SMARTEC Technologies

iPower Series – 3700VA

Inverter/Charger System
Electrical System

SMARTEC Technologies

iPower Series

DC-AC Inverter | Model
~Pure Sine Wave | iPS 3700-24

Features and performances

- Outstanding efficiency and overload.
- Perfect management and limitation of AC sources.
- Power shaving of the consumption peaks.
- Automatic allocation of the power available.
- Active filtering of the load steps on the genset.
- Automatic protection of the sources against overload.
- Powerful multi-stage PFC charger.
- Ultra-short transfer time (from 0 to 15ms max.).
- Automatic and efficient stand-by.
- Compatible with AC coupling.
- Display, programming and data logging.
- RS-232 communication for remote supervision.
- Dim. : 44.50x20(LxWcm) , 17.50 x 7.87 (LxW inch)
- Weight : 25Kg (55lbs)

Model	**iPS 3700-24**
Inverter	
Nominal battery voltage	24V
Input voltage range	19 - 34V
Continuous power @ 25°C	2000W
Power 30 min. @ 25°C	2800W
Power 5 sec. @ 25°C	5.6kVA
Maximum load	Up to short-circuit
Maximum asymmetric load	Up to Pcont.
Load detection (stand-by)	2 to 25 W
Maximum efficiency	90%
Consumption OFF/Stand-by/ON	1.4W / 1.6W / 36W
Output voltage	Sine wave 220Vac (+/- 2%) / 190-245Vac
Dynamic behavior	0.5 ms (on load change 0 to 100%)
Overload and short-circuit protection	Automatic disconnection with 3 time restart attempt
Overheat protection	Warning before shut - with automatic restart
Battery charger 6 step adjustable : I-U-Uo-Equalize-Uo(low)-U(periodic)	
Charging current adjustable	0 - 35A
Maximum input voltage	265Vac
Input AC voltage range	Adjustable threshold from 150 to 265Vac
Battery control	
Absorption end	By duration 2 / 0.25 - 10 h or by current - / 4 - 30A
Absorption voltage**	28.8 / 19 - 34V
Periodic absorption voltage**	19 - 34V
Floating voltage**	27.2 / 19 - 34V
Reduced floating voltage	19 - 34V
Equalization**	By number of cycles (1 - 100) or at set interval (52 weeks)
Equalization end	By duration 4 / 0.25 - 10 h or by current - / 4 - 30A
Deep-discharge protection	21.6 / 19 - 34V
Reduced floating time	0 - 32 days
Periodic absorption time	0 - 10 hours
General data	**iPS 3700-24**
Auxiliary Output	2 independent Transistor short circuit protected outputs
Auxiliary Input	2 Opto Coupler Programmable Input 10V → 60VDC
Physical Weight	25Kg (55lbs)

IPS 3700-24 Special Features:

1. The inverter functions at 24V.
2. Max power is 3700VA.
3. In case of short circuit, the ***IPS 3700-24*** doesn't malfunction.
4. Power factor 0.88
5. ***IPS 3700-24*** generates a pure sine wave that is identical to that of utility power station.
6. Charges the battery from 150v to 260v, and can reach to 35A.
7. Equalizes the batteries every 5 weeks to maintain their proper functioning.
8. The ***IPS 3700-24*** provides two signals to remote start a generator in case of low battery power.

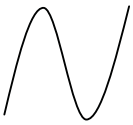
المميزات الرئيسية

ال ups يعمل على 24v

الطاقة القسوى 3700VA

في حال الكونتاك لا يتعطل بتاتا

Power factor 0.88



نوع الكهرباء مثل التي تعطيها شركة الكرباء (sine wave)

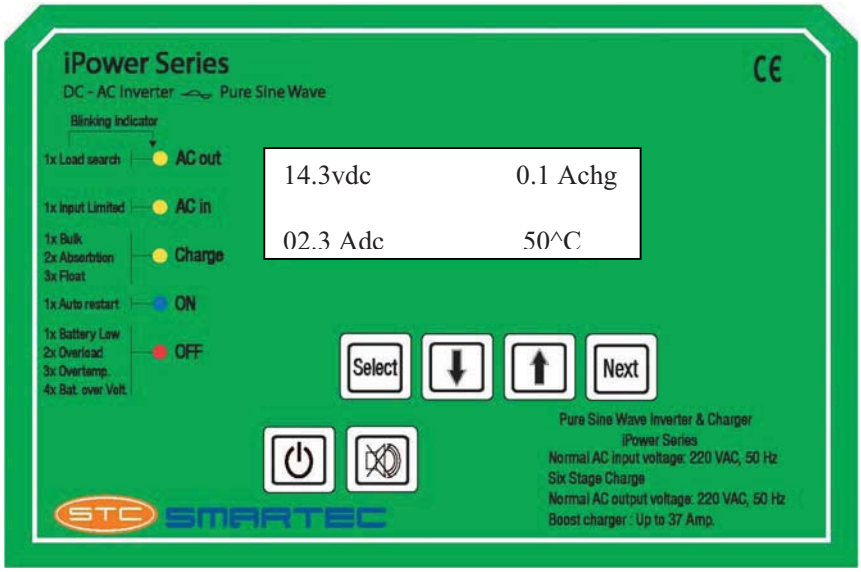
يشحن البطاريات من 150 إلى 260 v و إلى 35 أمبير

يغلي البطاريات كل 5 أسابيع للحفاظ عليها من التلف

لديه القدرة على إعطاء إشارة إلى مولد الكهرباء لتشغيله في حال ضعفت البطاريات
يدخل عليه إشارتين للتحكم بأمبيراج الشحن

Inverter Screen:

Main screen:



:Press **ON/OFF** button for 2 sec then release to toggle inverter ON/OFF.
اضغط كبسة **ON/OFF** لمدة 2 ثواني لتشغيل أو إطفاء الجهاز.

:Press 2 sec to disable the acoustic alarm.

اضغط لمدة 2 ثانية لإلغاء صوت الإنذار.

:Increment value. زيادة القيمة **خاص للبرمجة**

:Decrement value. تنقيص القيمة **خاص للبرمجة**

- Ac Out (LED): Voltage present on the output of the inverter .ضوء للفولتاج الخارج من اليو بي إس

  Ac Out (LED) blinks/ flash one time → Load search mode
  إضاءة مرة واحدة ← حالة البحث عن الحمولة
  Ac Out (LED) blinks/ flash two times→ Feedback disabled.
  Ac Out (LED) blinks/ flash 3 times → input/ output connection error.
  إضاءة 3 مرات ← خطأ في توصيل المدخل و المخرج

- Ac IN (LED): Voltage present on the input of the inverter. ضوء فولتاج الشركة الداخل إلى اليو بي إس

  Ac IN (LED) blinks/flash one time → Input limited mode.

- Charge (LED): is on, charging batteries. ضوء شاحن البطاريات. اذا كان مضيأ فالبطاريات يتم شحنها

  Charge (LED) blinks/flash one time → Bulk charging stage.
  Charge (LED) blinks/flash 2 times → Absorption charging stage.
  Charge (LED) blinks/flash 3 times → Float charging stage.

- ON (LED) : Inverter is on . ضوء تشغيل اليو بي إس, أي عند انقطاع الكهرباء

  ON (LED) blinks/flash one time → Auto restart from shut down sequence.

- OFF (LED): Inverter and charger are off. ضوء إطفاء الجهاز

  OFF (LED) is on → Inverter is off. مضاء يعني الجهاز مطفأ
  OFF (LED) blinks/flash one time → Battery is low. إضاءة مرة واحدة يعني اقتراب فراغ البطارية
  OFF (LED) blinks/flash two times → Ac current overload. ضغط على التيار الكهربائي
  OFF (LED) blinks/flash 3 times → Inverter is over heated. حرارة الجهاز عالية
  OFF (LED) blinks/flash 4 times → Battery over volt.

كيفية العمل

○ إذا كان اليو بي اس مطفأ :

في هذه الحالة يكون OFF LED مضاء, حيث **يعمل الشاحن فقط** و يتم من خلاله شحن البطارية.
إذا لم يكن هناك كهرباءيظهر على الشاشة:

Charger / Inverter
On Off

و إذا كان هناك كهرباء يبدأ الشحن اوتوماتيكيا, و يظهر على الشاشة:

27.0 Vdc	0000 Achg
0000Adc	50.0^C

عندها يكون OFF LED, AC IN LED, and Charge LED مضاؤن.

○ إذا كان اليو بي اس يعمل : (و ذلك عبر كبسON/OFF لثانيتين)

يكون الجهاز في حالة شحن عندما تتوفر كهرباء, و تفريغ عندما تنقطع, و ينتقل من حالة لأخرى اوتوماتيكيا.
تكونON LED مضاءة.
و يظهر على الشاشة :

Charger / Inverter
Off On

إذا توفرت الكهرباء, يكون ON LED, AC IN LED, and Charge LEDمضاؤن.

و يظهر على الشاشة:

27.0 Vdc	0000 Achg
0000Adc	50.0^C

و عندما تنقطع الكهرباء و يبدأ التفريغ تضيء AC OUT LED and ON LED.

يظهر على الشاشة :

27.1 Vdc	0000 Vaco
000 Adc	0000 Aout

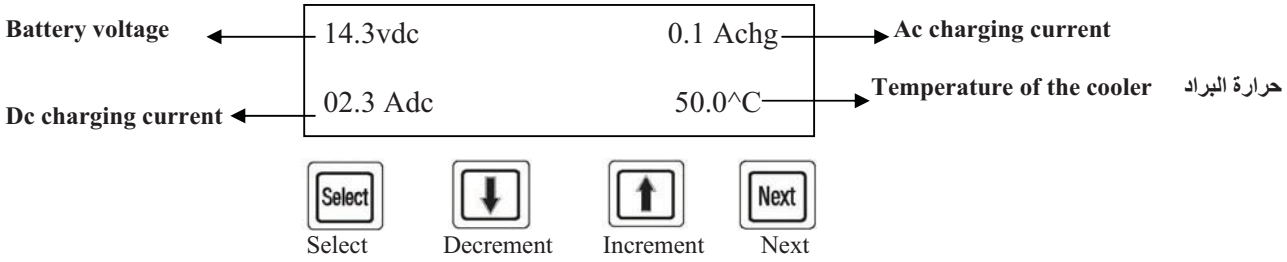
لأطفاء الجهاز كليا, اكبسON/OFF لمدة 10 ثواني.
ويظهر على الشاشة :

Charger / Inverter	
Off	Off

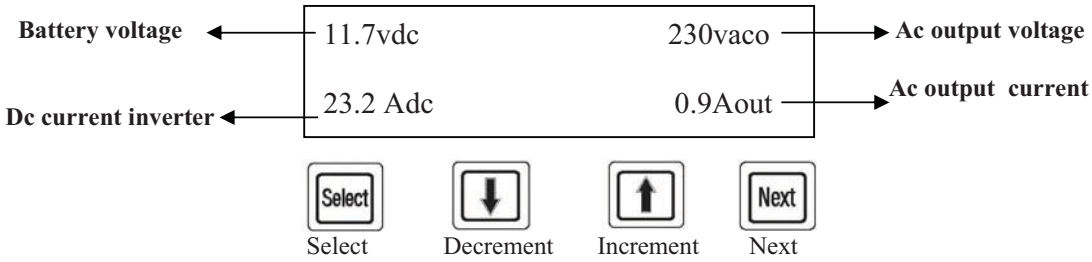
Two main pages of the screen of the device: صفحتان رئيسيتان للجهاز

1. Charging screen. صفحة الشحن, تظهر عندما تتوفر كهرباء الدولة و يتم شحن البطاريات
2. Inverter screen. صفحة التفريغ أي عند انقطاع الكهرباء, و يقوم الجهاز بتزويد الطاقة

Charging Screen: صفحة الشحن



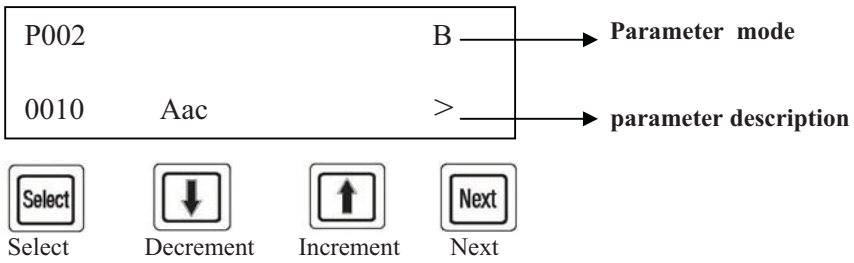
Inverter Screen: صفحة التفريغ



To Enter Programming: للدخول إلى البرنامج

Press Select and Arrow down button together for 5 sec to enter parameter screen.

اكبس زر ↓ و Select مع بعضهما لمدة 5 ثواني للدخول إلى شاشة القيم الرقمية



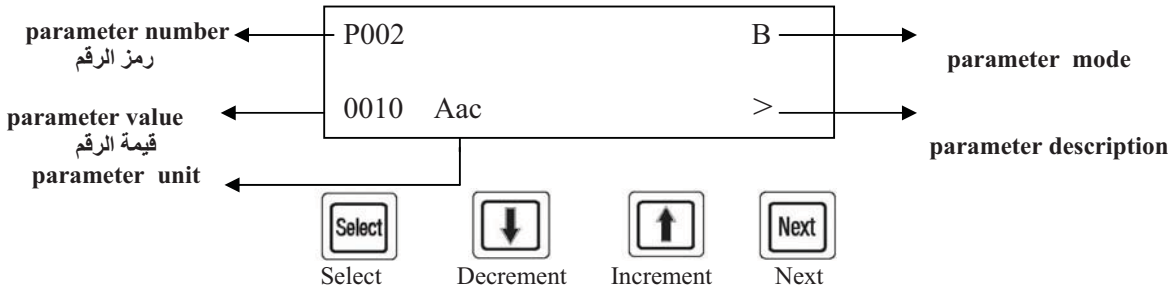
Press Decrement and Incremant buttons to move to the desired parameter.
اكبس سهم الطلوع و النزول للإنتقال من قيمة لأخرى.

(*)Note: If you don't press any buttons for 1 minute, the screen leaves the program and return to main screen

اذا لم تكبس أي كبسة لمدة دقيقة سيعود إلى الشاشة الأولية و يخرج من شاشة الأرقام. اذا أردت الخروج منها تلقائيا Select و ↓ لمدة 5 ثواني

To View the Parameters: للدخول الى القيم

Press Next button for 2 sec to toggle between parameter value and parameter description.
اكبس Next لمدة 2 ثانية عند قيمة معينة للدخول الى شرحها و أعد الكبس للخروج من الشرح.

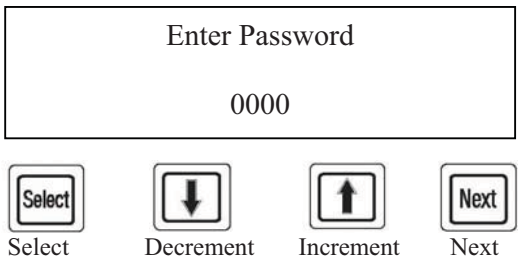


↓: increment parameter number.

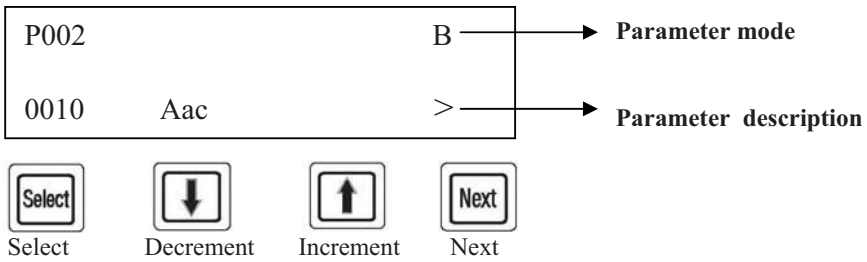
↑: decrement parameter number.

To Edit the Parameters: لتغيير رقم معين

Press Select button and wait until password appears.
اكبس Select حتى تظهر كلمة السر



Default password: 0000
Press Decrement button to enter password and Next button to move to the next digit.
Press Select button.

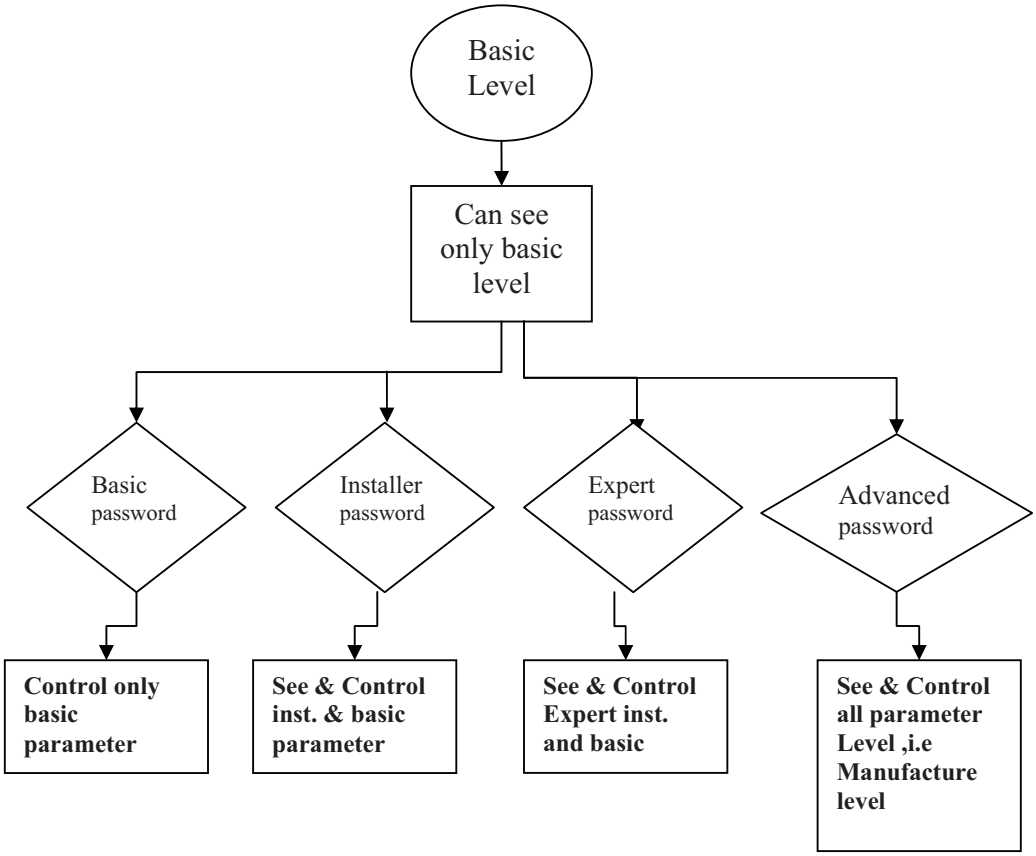


Press Select button until parameter value flashes
Press Inc. or Dec. button to change the value.
Press Next to move the cursor if the value has a decimal point.
Press Select button to save.
Repeat for any parameter.
(Note): Installer, Expert and Advanced password: must be obtained from manufacture

اكبس Select
حتى يبدأ الرقم بالوميض, و يمكنك أن تغيره عبر سهم الطلوع و النزول, واذا كان به فواصل اكبس NEXT للتنقل بين الأرقام.

لتثبيت الرقم اكبس Select حتى يرن صوت الإنذار.

Parameter mode:



1. **Basic mode (B):** This user has the privilege to change basic parameter.
2. **Installer mode (I):** This user has the privilege to change and view installer and basic parameters.
3. **Expert mode (E) :** This user has the privilege to change and view expert, installer and basic parameters.
4. **Advanced mode (A):** This user has the privilege to change and view advanced, expert, installer and basic parameters.

DEFAULT SETTINGS VALUES: القيم التي تم تعيينها لكل رقم

Mode	Parameter number	Description	12V Battery			24V Battery Default | Range		48V Battery	
Basic	P001	Max source AC current stage 1 التيار الأقصى المشحون من المولد	Aac	10	1 → 15	10	1 → 32	10	1 → 32
Basic	P002	Max source AC current (Power Sharing) التيار الأقصى الذي يتم تزويده عبر شركة الكهرباء	Aac	20	1 → 15	20	1 → 32	20	1 →32
Basic	P003	Battery charger current تيار شحن البطارية	Adc	35	0 → 35	35	0 → 35	35	0 → 35
Basic	P004	Battery Capacity حجم البطارية	AH	25	100 → 400	225	100 → 400	250	100 → 400
Basic	P005	Battery Brand نوع البطارية		Crown		Crown		Crown	
Basic	P006	Inverter Enabled تشغيل مزود الطاقة	Yes/No	Yes	Min: Yes Max: No	Yes	Min: Yes Max: No	Yes	Min: Yes Max: No
Basic	P007	Immediate detection of input voltage loss (UPS) اكتشاف قطع الكهرباء		No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes
Basic	P008	Load Search بحث عن سحب الكهرباء من قبل حمولة معينة	mAac	500	100 → 1500	500	100 → 1500	500	100 → 1500
Basic	P009	Restore installer settings إعادة وضع القيم الأساسية المزودة من المركب		10	1 → 255	off	1 → 255	10	1 → 255
Basic	P010	Restore factory settings إعادة وضع القيم الأساسية المزودة من المصنع		S	S → S	off	S → S	S	S → S
Basic	P011	Charger Enabled تشغيل الشاحن	Yes/No	Yes	Min: Yes Max: No	Yes	Min: Yes Max: No	Yes	Min: Yes Max: No
Basic	P012	AC under volt to inverter الحد الأدنى للفولتاج التي يعمل بها مزود الطاقة	Vac	120	100 → 200	120	100 → 200	180	100 → 200
Basic	P013	Ac Over volt to inverter الحد الأقصى للفولتاج التي يعمل بها مزود الطاقة	Vac	260	240 → Max	260	240 → Max	260	240 → Max
Basic	P014	Ac inverter Output الفولتاج الذي يزوده الجهاز	Vac	208	190 → 240	208	190 → 240	208	190 → 240
Basic	P015	Battery under voltage level no load الحد الأدنى لفولتاج البطارية من غير حمولة	Vdc	11.58	9.48 → 18	21	18.96	46.32	72
Basic	P016	Battery under voltage dynamic compensation الحد الأدنى لفولتاج البطارية	No/Yes	Yes	Min: No Max: Yes	Yes	Min: No Max: Yes	Yes	Min: No Max: Yes
Basic	P017	Kind of dynamic compensation		Automatic	Manual → Automatic	Automatic	Manual → Automatic	Automatic	Manual → Automatic
Basic	P018	Battery under voltage level at full load الحد الأدنى لفولتاج البطارية مع حمولة قصوى	Vdc	10.5	9.48 → 18 70%	21	18.96 → 36	42	37.92 → 72
Basic	P019	Battery under voltage duration before turn off وقت إطفاء الجهاز بعد وصول البطارية للحد الأدنى من الطاقة	min	3	0 → 60	2	0 → 60	3	0 → 60
Basic	P020	Restart voltage after batteries under voltage الفولتاج التي يبدأ العمل بها بعد الوصول للحد الأدنى من الطاقة	Vdc	12	9.48 → 18	24	18.96 → 36	48	37.92 → 72
Basic	P021	Battery low level for acoustic alarm الحد الأدنى للطاقة لبدء صوت الإنذار	Vdc	10.8	9.48 → 18	21.6	18.96 → 36	43.2	37.92 → 72
Basic	P022	Acoustic alarm duration وقت صوت الإنذار	min	3	0 → 10	1	0 → 10	3	0 → 10
Basic	P023	Max Ac charge Current أقصى تيار مشحون	Aac	5,0	0 → 5,0	5	0 → 5,0	2,0	0 → 5,0
Basic	P024	Ac charging Current stage 1 تيار الشحن, الحالة الأولى	Aac	2,0	0 → 5,0	2,0	0 → 5,0	2,0	0 → 5,0
Basic	P025	Ac charging Current Stage 2 تيار الشحن, الحالة الثانية	Aac	2,0	0 → 5,0	1	0 → 5,0	2,0	0 → 5,0
Basic	P026	Ac charging Current Stage 3 تيار الشحن, الحالة الثالثة	Aac	2,0	0 → 5,0	2,0	0 → 5,0	2,0	0 → 5,0

iPower Series Inverter/Charger

Mode	Parameter number	Description	12V Battery			24V Battery Default | Range		48V Battery	
Basic	P027	Battery over voltage level الحد الأقصى لفولتاج البطارية	Vdc	17.04	9.48 → 18.6	32	18.96 → 37.2	68.16	37.92 → 74.4
Basic	P028	Restart voltage level after battery over voltage فولتاج عمل الجهاز بعد الوصول للحد الأقصى	Vdc	16.2	9.48 → 18	32.4	18.96 → 36	64.8	37.92 → 72
Basic	P029	Battery floating level **** أعلى مستوى لتعبئة البطارية	Vdc	13.62	9.48 → 18	27.24	18.96 → 36	54.48	37.92 → 72
Basic	P030	Load Search Duration وقت البحث عن حمولة صارفة للطاقة	min	1	1 → 255	1	1 → 255	1	1 → 255
Basic	P031	Date التاريخ	Date	1	1 → 31	1	1 → 31	1	1 → 31
Basic	P032	Month الشهر	Month	1	1 → 12	1	1 → 12	1	1 → 12
Basic	P033	Year السنة	Year	12	0 → 99	2012	0 → 99	12	0 → 99
Basic	P034	Time الوقت		0800	00:00 → 23:59	0800	00:00 → 23:59	0800	00:00 → 23:59
Basic	P035	Time 12/24 o'clock الساعة		12	12/24	12	12/24	12	12/24
Basic	P036	Tolerance on detection of ac input loss	sec	4	0 → 15	4	0 → 15	4	1 → 15
Basic	P037	Delay transfer relay تأخير وقت التحويل	sec	5	0 → 60	5	0 → 60	5	0 → 60
Expert	P038	Minimal delay between cycles وقت التأخير بين كل حلقة	hours	3	0 → 540	3	0 → 540	3	0 → 540
Expert	P039	Enable of absorption تشغيل امتصاص الطاقة	Yes/no	Yes	Min: No Max: Yes	Yes	Min: No Max: Yes	Yes	Min: No Max: Yes
Expert	P040	Battery Absorption Voltage فولتاج امتصاص الطاقة	Vdc	14.4	9.48→ 18	28.8	18.96→ 36	57.6	37.92→ 72
Expert	P041	Absorption Duration وقت الإمتصاص	hours	2	1→ 18	2	1→ 18	2	1→ 18
Expert	P042	End of absorption triggered with current عند وصول التيار لقيمة معينة يتوقف الإمتصاص	No/Yes	Yes	Min: No Max: Yes	Yes	Min: No Max: Yes	Yes	Min: No Max: Yes
Expert	P043	Current limit to quit the absorption phase * قيمة التيار التي تحدد انتهاء مرحلة الإمتصاص	Adc	4	4→ 200	5	4→ 200	10	4→ 200
Basic	P044	Firmware Version	Text	Text	Version	Text	Version	Text	Version
Basic	P045	Hardware Version	Text	Text	Version	Text	Version	Text	Version
Basic	P046	Serial number	Number	number	number	number	number	number	number
Basic	P047	Overload Retry Time عدد محاولات التشغيل عند تخطي الحمولة	number	4	0→ 10	4	0→ 10	4	0→ 10
Basic	P048	Overload time between Retry الوقت بين كل محاولة تشغيل	sec	10	0→ 30	10	0→ 30	10	0→ 30
Expert	P049	Enable Equalization تشغيل الغليان	No/Yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes
Basic	P050	Force Equalization تشغيل الغليان حالاً		none	Force	none	Force	none	Force
Basic	P051	Force Equalization set at start up تشغيل الغليان عند تشغيل الجهاز	No/Yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes
Expert	P052	Current of Equalization تيار الغليان	Adc	10	0 → 50	20	0 → 50	10	0 → 50
Expert	P053	Voltage of Equalization فولتاج الغليان	Vdc	15.6	13.02 → 18	31.2	26.04 → 36	62.4	52.08 → 72
Expert	P054	Duration of Equalization وقت الغليان	hours	3	.25 → 10	4	.25 → 10	5	.25 → 10
Expert	P055	Number of cycles before an equalization عدد الدورات قبل الغليان		25	0 → 100	25	0 → 100	25	0 → 100
Expert	P056	Equalization at fixed interval الغليان كل فترة زمنية محددة	No/Yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes

iPower Series Inverter/Charger

Mode	Parameter number	Description	12V Battery			24V Battery Default | Range		48V Battery	
Expert	P057	Weeks between equalizations عدد الأسابيع بين كل غليان	weeks	5	1 → 104	5	1 → 104	5	1 → 104
Expert	P058	Enable of equalization triggered with Current بدء الغليان عند الوصول إلى قيمة معينة من التيار	No/Yes	yes	Min: No Max: Yes	yes	Min: No Max: Yes	yes	Min: No Max: Yes
Expert	P059	Current limit to quit the equalization phase حد التيار لتوقيف الغليان	Adc	8	4 → 30	8	4 → 30	8	4 → 30
Expert	P061	Reduce floating enabled تباطؤ سرعة الشحن	No/Yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes
Expert	P062	Floating duration before reduced float وقت الشحن قبل البد بالتباطؤ	days	1	0 → 31	1	0 → 31	1	0 → 31
Expert	P063	Reduced floating voltage فولتاج تباطؤ الشحن	Vdc	13.2	13.02 → 18	26.4	26.4 → 36	52.8	52.08 → 72
Expert	P065	Periodic absorption enabled الإمتصاص كل فترة زمنية محددة		No	Min: No Max: Yes	no	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes
Expert	P066	Periodic absorption voltage فولتاج الإمتصاص	Vdc	14.4	13.02 → 18	28.8	26.04 → 36	57.6	52.08 → 72
Expert	P067	Periodic float duration before periodic absorption وقت تفويل الشحن قبل الإمتصاص كل فترة زمنية	Days أيام	7	0 → 31	7	0 → 31	7	0 → 31
Expert	P068	Periodic absorption duration وقت الإمتصاص كل فترة زمنية	hours	.5	0 → 10	5	0 → 10	.5	0 → 10
Basic	P069	AC/DC Current alarm enabled التيار Ac/ Dc	Yes/No	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes
Basic	P070	Overload AC Current Alarm التيار المشغل للإنذار عند التحميل الزائد	Aac	4	0 → 20	4	0 → 20	4	0 → 20
Basic	P071	Overload DC Current Alarm	Adc	100	0 → 250	100	0 → 250	100	0 → 250
Basic	P072	Ac/Dc Current :duration before turn off acoustic alarm وقت إنهاء الإنذار الذي أطلقه التيار	Min	3	0 → 15	3	0 → 15	3	0 → 15
Basic	P073	Battery Voltage 1 **(For output)**	Vdc	11.58	9.45→18	23.9	18.96	46.32	72
Basic	P074	Battery Voltage1 Timer	Hours	1	0 → 5	1	0 → 5	1	0 → 5
Basic	P075	Battery Voltage 2 **(For output)**	Vdc	11.58	9.48 → 18	23.4	18.96	46.32	72
Basic	P076	Battery Voltage 2 Timer	Min	10	0 → 45	10	0 → 45	10	0 → 45
Basic	P077	Battery Voltage 3 **(For output)**	Vdc	11.58	9.48 → 18	22.00	18.96	46.32	72
Basic	P078	Battery Voltage 3Timer	sec	15	0 → 45	15	0 → 45	15	0 → 45
Basic	P079	Select stage *1	text	bulk	0 → 3	bulk	0 → 3	bulk	0 → 3
Expert	P088	Time delay before opening of transfer relay تأخير الوقت لتحويل الطاقة	sec	8	0 → 30	8	0 → 30	8	0 → 30
Expert	P089	Input voltage giving an immediate opening of the transfer relay (UPS) قيمة الفولتاج الداخلة التي تطلق تحويل الطاقة	Vac	120	50 → 230	120	50 → 230	120	50 → 230
Expert	P090	Absolute max limit for input voltage الحد الأقصى للفولتاج الداخل	Vac	270	235--290	270	235--290	270	235--290
Advanced	P091	Feedback سرعة الرد	rms	570	0 → 1000	570	0 → 1000	570	0 → 1000
Basic	P092	Load Search Retry الوقت بين كل محاولة بحث عن حمولة	min	2	0.1 → 15.0	2	0.1 → 5.0	0.1	0.1 → 15.0
Basic	P093	Under/over volt buzzer إطلاق إنذار عند تخطي الفولتاج أو عند تدني قيمته	yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes
Basic	P094	Under/over volt buzzer time وقت إنذار الفولتاج	min	0.1	0.1 → 5.0	0.1	0.1 → 5.0	0.1	0.1 → 5.0

iPower Series Inverter/Charger

Mode	Parameter Number	Description	12V Battery			24V Battery Default | Range		48V Battery	
Basic	P095	Load Search Enable تشغيل البحث عن حمولة	Yes/No	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes
Basic	P096	Bulk timeout	hours	10	0 → 30	10	0 → 30	10	0 → 30
Basic	P097	Hysteresis AC under/over volt	volt	5		10		30	
Expert	P150	Input1		No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes
Expert	P151	Input1 Delay time	Sec	5	1 → 600	0	1 → 600	5	1 → 600
Expert	P152	Input1 Function1				Disable Charger			
Expert	P153	Input1 Function2				none			
Expert	P154	Input1 Function 3				none			
Expert	P155	Input1 Ignore time	min			1			
Expert	P156	Input2		No	Min: No Max: Yes	Yes	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes
Expert	P157	Input2 Delay time	Sec	5	1 → 600	0	1 → 600	5	1 → 600
Expert	P158	Input2 Function1				Disable Invrtr			
Expert	P159	Input2 Function 2				none			
Expert	P160	Input2 Function 3				none			
Expert	P161	Input2 Ignore time	min			1			
Expert	P162	Output1		No	Min: No Max: Yes	Yes	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes
Expert	P163	Output1 Delay time	Sec	5	1 → 600	0	1 → 600	5	1 → 600
Expert	P164	Output1 Function1				P073			
Expert	P165	Output1 Function 2				none			
Expert	P166	Output1 Function 3				none			
Expert	P167	Output1 Ignore Timer	min			10			
Expert	P168	Output2		No	Min: No Max: Yes	Yes	Min: No Max: Yes	No	Min: No Max: Yes
Expert	P169	Output2 Delay time	Sec	5	1 → 600	0	1 → 600	5	1 → 600
Expert	P170	Output2 Function1			none	P075	none		none
Expert	P171	Output2 Function 2			none	none	none		none
Expert	P172	Output2 Function 3			none	none	none		none
Expert	P173	Output2 Ignore Timer	min			10			
Advanced	P950	Battery voltage	Volt	12	12	24	24	48	48
Basic	P997	Basic Password							
Installer	P998	Installer Password							
Expert	P999	Expert Password							

Parameter Description: شرح القيم

{P001}	**Max source AC current stage 1 :** التيار الأقسى المشحون من المولد You need a control input to activate it.	***Default: 10Aac***
{P002} Basic	**Max source AC current (Power Sharing):** التيار الأقسى الذي يتم تزويده عبر شركة الكهرباء Max Ac Current allowed to be withdraw from the Main Grid You don't need a control input to activate it.	***Default: 15 Aac***
{P003} Basic	**Battery charger current:** تيار شحن البطارية Max Battery charger current.	***Default : 35 Adc***
{P004} Basic	**Battery Capacity:** حجم البطارية Battery amperage hours	***Default: 225 Ah***
{P005} Basic	**Battery Brand:** نوع البطارية	***Default: Crown***
{P006} Basic	**Inverter Enabled:** تشغيل مزود الطاقة To specify if inverter must turn on when power Outage.	***Default: yes***
{P007} Basic	**Immediate detection of input voltage loss (UPS):** اكتشاف قطع الكهرباء yes or no.	***Default: No***
{P008} Installer	**Load Search:** بحث عن سحب الكهرباء من قبل حمولة معينة Minimum load to go to standby mode.	***Default: 500 mAac***
{P009} Basic	**Restore installer settings:** إعادة وضع القيم الأساسية المزودة من المركب Installer settings.	***Default: 0***
{P0010} Expert	**Restore factory settings:** إعادة وضع القيم الأساسية المزودة من المصنع Factory settings.	***Default:0***
{P011} Expert	**Enable Charger:** تشغيل الشاحن Yes, no	***Default: Yes***
{P012} Expert	**AC Under-volt to inverter:** الحد الأدنى للفولتاج التي يعمل بها مزود الطاقة Under-volt to switch to inverter.	***Default: 120Vac***
{P013} Expert	**AC Over-volt to inverter:** الحد الأقصى للفولتاج التي يعمل بها مزود الطاقة Over-volt to switch to inverter	***Default: 260Vac***
{P014} Basic	**AC inverter Output:** الفولتاج الذي يزوده الجهاز Ac inverter Output voltage.	***Default: 208Vac***
{P015} Expert	**Battery under voltage with no load:** الحد الأدنى لفولتاج البطارية من غير حمولة Battery under-volt without load to shutdown.	***Default: 21Vdc***
{P016} Expert	**Battery under voltage dynamic compensation:** Battery under volt with nominal load to shutdown.	***Default: Yes***
{P017} Expert	**Kind of dynamic compensation:**	***Default: Automatic***
{P018} Expert	**Battery under voltage level at full load:** الحد الأدنى لفولتاج البطارية مع حمولة قصوى Battery voltage at full load to shutdown and alarm.	***Default: 21Vdc***

{P019} **Battery under voltage duration before turn off:** وقت إطفاء الجهاز بعد وصول البطارية للحد الأدنى من الطاقة
Expert battery under voltage Duration to shutdown ***Default: 2 min***

.

{P020} **Restart voltage after batteries under voltage:** الفولتاج التي يبدأ العمل بها بعد الوصول للحد الأدنى من الطاقة
Expert Voltage threshold to restart inverter after under volt shutdown ***Default: 24Vdc***

.

{P021} **Battery low level for acoustic alarm:** الحد الأدنى للطاقة لبدء صوت الإنذار ***Default: 21.6Vdc***
Expert Voltage of battery level to active buzzer

{P022} **Acoustic alarm duration:** وقت صوت الإنذار ***Default :1min***
Expert 0- Disable, 1->254 sec, 255- Continues alarm

{P023} **Max Ac Charge Current:** أقصى تيار مشحون ***Default :5Aac***
Basic Total Ac current

{P024} **Ac Charging Current Stage 1:** ***Default :2Aac***
Basic

{P025} **Ac Charging Current Stage 2:** ***Default :1Aac***
Basic

{P026} **Ac Charging Current Stage 3:** ***Default :2Aac***
Basic

{P027} **Battery overvoltage level:** الحد الأقصى لفولتاج البطارية ***Default: 32Vdc***
Expert Battery over volt level to shutdown

{P028}Restart voltage level after an battery overvoltage: فولتاج عمل الجهاز بعد الوصول للحد الأقصى ***Default: 32.4Vdc***
Expert Voltage threshold to restart inverter after overvoltage shutdown.

{P029} **Battery floating level:** أعلى مستوى لتعبئة البطارية ***Default: 27.24 Vdc***
Expert Charging voltage floating level

{P030} **Load Search Duration:** وقت البحث عن حمولة صارفة للطاقة ***Default: 16.62Vdc***
Basic Time to shut off .

{P031} **Day:** ***Default: 1***
Basic Date of the month

{P032} **Month:** ***Default: 1***
Basic Month of the year

{P033} **Year:** ***Default: 2012***
Basic

{P034} **Time:** ***Default: 0800***
Basic Time of the day

{P035} **Time 12/24 o'clock:** ***Default: 4***
Basic

{P038} **Minimal delay between cycles:** ***Default: 3hours***
Expert Delay between cycles after starting new cycle.

{P039} **Enable absorption stage:** تشغيل امتصاص الطاقة ***Default: Yes***
Expert Yes, no

{P040} **Battery absorption voltage:** فولتاج امتصاص الطاقة ***Default: 28.8 Vdc***
Expert The Voltage to start the absorption phase

{P041} **Absorption duration:** وقت الإمتصاص *Default: 2 hrs*
Expert Duration to the absorption phase

{P042} **End of absorption triggered with current:** عند وصول التيار لقيمة معينة يتوقف الإمتصاص
Expert Yes, *Default :Yes*

{P043} **Current limit to quit the absorption phase:** قيمة التيار التي تحدد انتهاء مرحلة الإمتصاص *Default: 9Adc*
Expert Current to quit the absorption and start new phase

{P044} **Firmware Version:** *Default:*
Basic Software version.

{P045} **Hardware Version:** *Default:*
Basic Board version

{P046} **Serial Number:** *Default:*
Basic Board number

{P049} **Enable Equalization:** تشغيل الغليان *Default: No*
Expert Yes, to enable boil the acid in the battery

{P050} **Force Equalization:** تشغيل الغليان حالاً *Default: Force*
Expert Force equalization now

{P051} **Force Equalization at startup:** تشغيل الغليان عند تشغيل الجهاز *Default: No*
Expert Force Equalization when you connect the batteries.

{P052} **Equalization current:** تيار الغليان *Default: 20Adc*
Expert Equalization current.

{P053} **Equalization voltage:** فولتاج الغليان *Default: 31.2Vdc*
Expert Equalization Voltage.

{P054} **Equalization duration:** وقت الغليان *Default: 4hours*
Expert Duration of equalization

{P055} **Number of cycles before an equalization:** عدد الدورات قبل الغليان *Default: 25*
Expert Number of cycle to equalize the batteries .

{P056} **Equalization at fixed interval:** الغليان كل فترة زمنية محددة *Default: No*
Expert Yes, no

{P057} **Weeks between equalizations:** عدد الأسابيع بين كل غليان *Default: 5*
Expert Specify weeks between equalizations.

{P058} **Enable of equalization current with triggered:** بدء الغليان عند الوصول إلى قيمة معينة من التيار *Default: No*
Expert Yes, no

{P059} **Current limit to quit the equalization phase:** حد التيار لتوقيف الغليان *Default: 10Adc*
Expert The Current to stop equalization.

{P061} **Reduced floating Enabled:** تباطؤ سرعة الشحن *Default: No*
Expert Yes, no

{P062} **Floating duration before reduced float:** وقت الشحن قبل البد بالتباطؤ *Default: 1 days*
Expert

{P063} **Reduced floating voltage**: فولتاج تباطؤ الشحن *Default: 26.4Vdc*
Expert The voltage of reducing floating stage.

{P065} **Periodic absorption Enabled:** الإمتصاص كل فترة زمنية محددة ***Default: No***
Expert
Yes, no

{P066} **Periodic absorption voltage:** فولتاج الإمتصاص ***Default: 28.8Vdc***
Expert
Voltage of periodic absorption phase.

{P067} **Periodic float duration before periodic absorption:** وقت تفويل الشحن قبل الإمتصاص كل فترة زمنية
Default: 7days
Expert
The duration of the stage of reduced floating before periodic Absorption

.

{P068} **Periodic absorption duration:** وقت الإمتصاص كل فترة زمنية ***Default: 0.5hours***
Expert
duration of the periodic absorption phase.

{P088} **Time Delay before opening of transfer relay :** تأخير الوقت لتحويل الطاقة ***Default: 8sec***
Expert

{P089}Input voltage giving an immediate opening of the transfer relay (UPS) قيمة الفولتاج الداخلة التي تطلق تحويل الطاقة

Default: 120Vac

{P090} **Absolute max limit for input voltage:** الحد الأقصى للفولتاج الداخل ***Default: 270Vac***
Installer
Max input voltage to transfer to inverter

{P091} **Feedback :** سرعة الرد ***Default :570 rms***

{P092} **Load Search Retry:** الوقت بين كل محاولة بحث عن حمولة ***Default: 2 min***

{P093} **Under/Over volt buzzer:** إطلاق إنذار عند تخطي الفولتاج أو عند تدني قيمته ***Default: No***

{P094} **Under/Over volt buzzer time:** وقت إنذار الفولتاج ***Default: 0.1 min***

{P095} **Load Search Enable:** تشغيل البحث عن حمولة ***Default: No***

{P950} **Battery Voltage:** ***Default: 12Volt***
Advanced

Auxiliary Input Parameter:

Value	Name	Action
0	Disable	No action
1	P006	Enable inverter
2	P011	Enable charger
3	P024	Stage1 action
4	P025	Stage 2 action
5	P026	Stage 3 action

Battery Management:

Parameter number	Description	
P003	Battery charge current	
P004	Battery capacity	
P005	Battery type	
P016	Battery under voltage dynamic compensation	
P017	Kind of dynamic compensation	
P018	Battery under voltage level at full load	
P019	Battery under voltage duration before turn off	
P020	Restart voltage after batteries under voltage	
P027	Battery over voltage level	
Float stage :		القيم المختصة بحالات الشحن
P029	Battery floating level	
P061	Reduce floating enabled	
P062	Floating duration before reduced float	
P063	Reduced floating voltage	
Absorption Stage:		
P039	Enable absorption stage	
P040	Battery absorption voltage	
P041	Absorption duration	
P042	End of absorption triggered by current	
P043	Current limit to quit the absorption phase	
Equalization Stage:		القيم المختصة بالغليان
P049	Enable equalization	
P050	Force equalization	
P052	Equalization current	
P053	Equalization voltage	
P054	Equalization duration	
P055	Number of cycles before an equalization	
P057	Weeks between equalizations	
P058	Enable equalization current triggered	
P059	Current limit to quit the equalization phase	

Inverter Settings:

Parameter Number	Description	
P006	Enable inverter	
P007	Immediate detection of input voltage loss(UPS)	
P012	AC under voltage to inverter	
P013	AC over voltage to inverter	
P014	AC inverter output	
Load search parameters:		القيم المختصة بالبحث عن الحمولة
P008	Load search	
P030	Load search duration	
P092	Load search retry	
P095	Load Search Enable	

To turn On a Generator or trigger a certain output.

Setup 3 voltages to control the turning on of the Generator:

1a. Set P073 to a desirable voltage.
1b. Set P074, delay timer of P073 under volt.

2a. Set P075 to a desirable voltage.
2b. Set P076, delay timer of P075 under volt.

3a. Set P077 to a desirable voltage.
3b. Set P078, delay timer of P077 under volt.

For 24V Battery System			
	Description		**Default value**
P073	Battery Voltage 1 **(For output)**	Vdc	23.9
P074	Battery Voltage1 Timer	Hours	1
P075	Battery Voltage 2 **(For output)**	Vdc	23.4
P076	Battery Voltage 2 Timer	Min	10
P077	Battery Voltage 3 **(For output)**	Vdc	22.00
P078	Battery Voltage 3Timer	sec	15

To trigger Output2:
4. Set P170, P171or P172 to one/all of the P073, P075 or P077.

5. Enable P168 for Output2. **(See Table.1)**

To trigger Output1:

6. Set P164, P165or P166 to one/all of the P073, P075 or P077

7. Enable P162 for Output1. **(See Table.2)**

Table.1

	Description		**Default value**
P168	Output2		Yes
P169	Output2 Delay time	sec	0
P170	Output2 Function1		P075
P171	Output2 Function 2		None
P172	Output2 Function 3		None
P173	Output2 Ignore Timer	min	0

Table.2

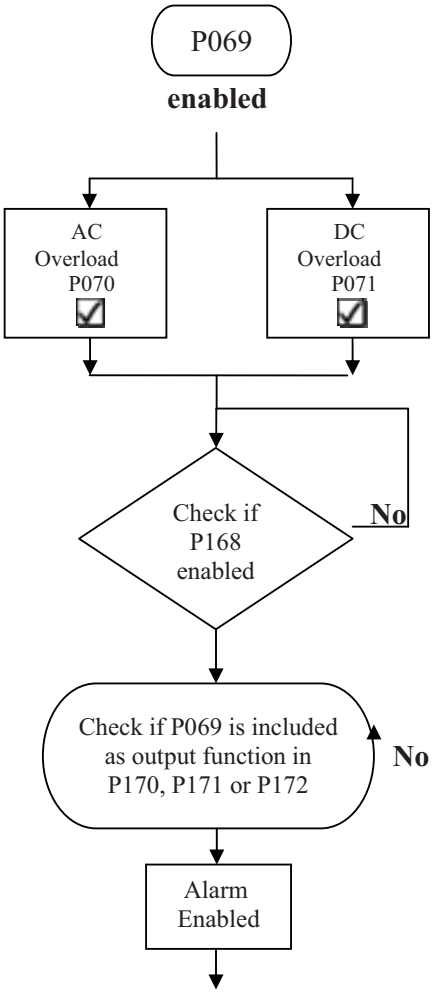
	Description		**Default value**
P162	Output1		Yes
P163	Output1 Delay time	sec	0
P164	Output1 Function1		P075
P165	Output1 Function 2		none
P166	Output1 Function 3		none
P167	Output1Ignore Timer	min	0

Trigger Alarm for AC/DC current over load

1. Enable parameter P069
2. Specify the AC and DC over load current in parameters P070 and P071
3. Specify the alarm timeout duration in P072
4. Set one of P171, P172 or P173 to P069.

To Trigger an alarm (if connected through Output2)

	Description		Default value
P168	Output2		Yes
P169	Output2 Delay time	sec	0
P170	Output2 Function1		P069
P171	Output2 Function 2		none
P172	Output2 Function 3		none
P173	Output2 Ignore Timer	min	0



Stops if no more overload, or when alarm timeout finishes (P072).

Note:

To trigger alarm through Output1

1. Set one of P164, P165or P166 to P069

2. Enable P162.

List of input actions

1. **Disable Charger**
2. **Disable Inverter**
3. "**Select Stage**" (Bulk/Absorption/Float): to select a certain stage of charging where no other stage happens after it.
4. "**Max AC current**": to specify the total max Ac current that the ups supplies from a generator or from a subscription.
5. "**Off Output1**" to turn off Output1
6. "**Off Output2**" to turn off Output2

To trigger any one of these input actions you can use either **Input1** (P150) or **Input2** (P156) function parameters

Turn Off Generator

When the electricity is off, the generator is turned on by either Output2 or Output1.
When the electricity is on, generator must be turned off by "cutting" the signal of Output2 or Output1, thus, using the input functions " Off Output1" or " Off Output2".

When electricity is on, a signal will be sent to pin ……. (Check db9) to trigger input1 or input2

To work with Input1:

1. Enable P150 Input1.
2. Assign a delay time in P151 to turn off the generator.
3. Set one of P152, P153 or P154 to either "Off Output2" or "Off Output1" depending on which was used to turn the generator on.

	Description		Default value
P150	Input1		Yes
P151	Input1 Delay time	sec	0
P152	Input1 Function1		Off Output2
P153	Input1 Function 2		none
P154	Input1 Function 3		none
P155	Input1 Ignore Timer	min	0

To work with Input2:

1. Enable P156 Input2.
2. Assign a delay time in P157 to turn off the generator.
3. Set one of P158, P159 or P160 to either "Off Output2" or "Off Output1" depending on which was used to turn the generator on.

	Description		Default value
P156	Input2		Yes
P157	Input2 Delay time	sec	0
P158	Input2 Function1		Off Output2
P159	Input2 Function 2		none
P160	Input2 Function 3		none
P161	Input2 Ignore Timer	min	0

Disable Charger/Inverter

1. Connect an auxiliary switch to …..db9
2. When the switch is on, the ups will disable the charger or inverter.

To work with Input1:

1. Enable P150
2. Set one of P152, P153 or P154 to either “Disable Charger” or “Disable Inverter”.

	Description		Default value
P150	Input1		Yes
P151	Input1 Delay time	sec	0
P152	Input1 Function1		Disable charger
P153	Input1 Function 2		none
P154	Input1 Function 3		none
P155	Input1 Ignore Timer	min	0

To work with Input2:

1. Enable P156
2. Set one of P158, P159 or P160 P154 to either “Disable Charger” or “Disable Inverter”.

	Description		Default value
P156	Input2		Yes
P157	Input2 Delay time	sec	0
P158	Input2 Function1		Disable charger
P159	Input2 Function 2		none
P160	Input2 Function 3		none
P161	Input2 Ignore Timer	min	0

Select Stage of Charging

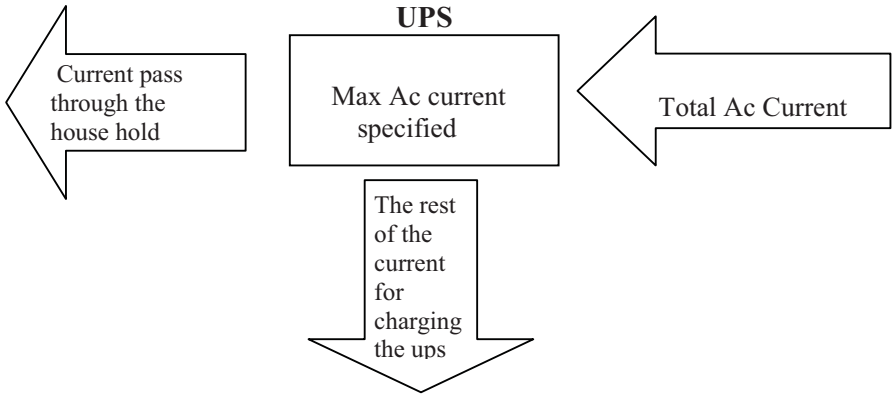
To select a charging stage for the ups to reach and end the charging cycle.
For example, you want the ups to charge until the absorption stage only.
For this procedure, connect an auxiliary switch to ….db9

1. Set P079 to the state you want.
2. Enable either P150 or P156 to work with input1 or input2.
3. Set one of the input functions to “select stage”.

When the switch is on, the ups will charge until it reach the stage that was specified.

Max Source Ac Current

If the generator is on, you can specify the maximum level of total Ac current passing through the ups, in order to avoid overload.

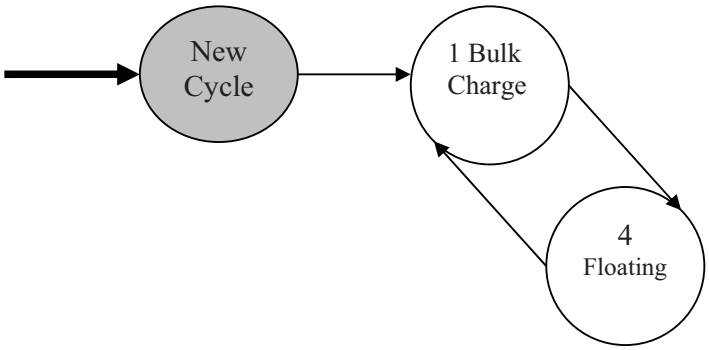


Having an auxiliary switch connected to ..db9, if the switch is on, the ups will take a max level of Ac source current to avoid over load.

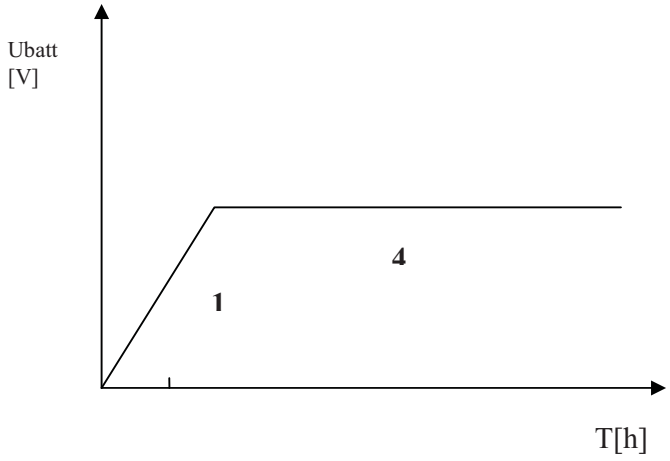
1. Set P001 to desired value of Max source Ac current.
2. Enable P150 or P156 to work with input1 or input2.
3. Set one of the input function parameters to “ Max Ac current”.

Charging Sequence:

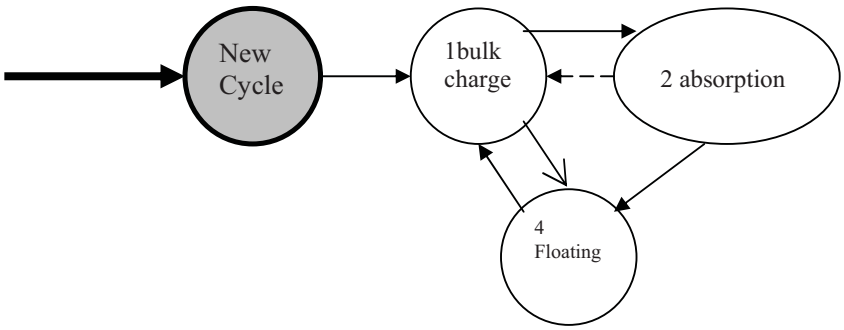
1. Minimum Battery Cycle:

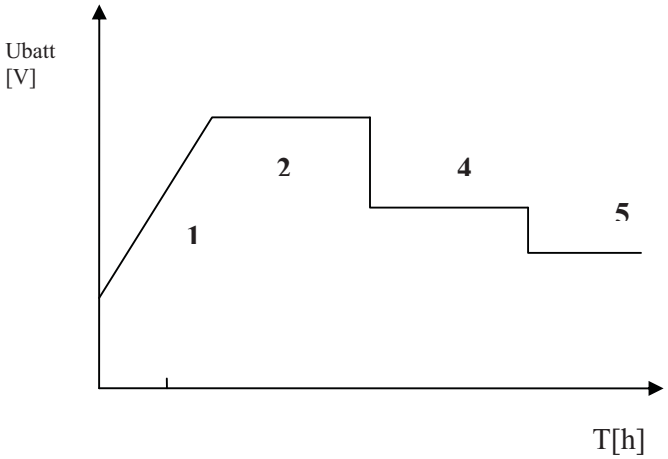


The bulk charge and floating phase cannot be de activated. If the conditions for starting a new battery charge cycle have come together, the bulk charge phase starts immediately.



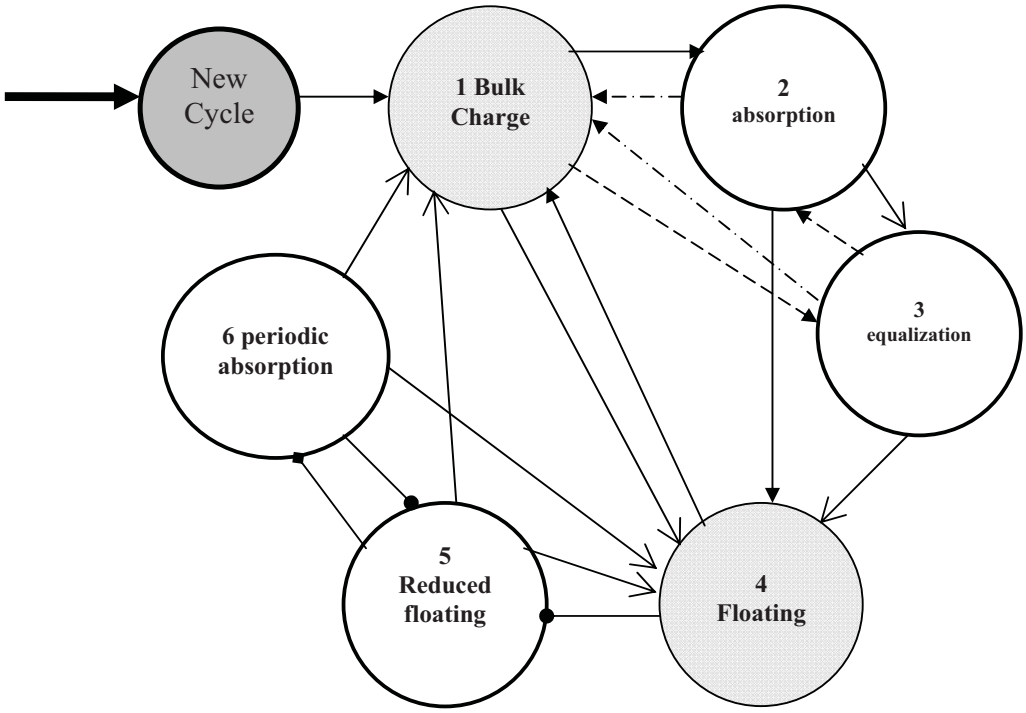
2. Default Battery Cycle

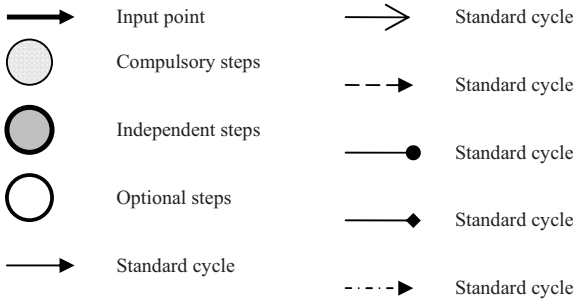




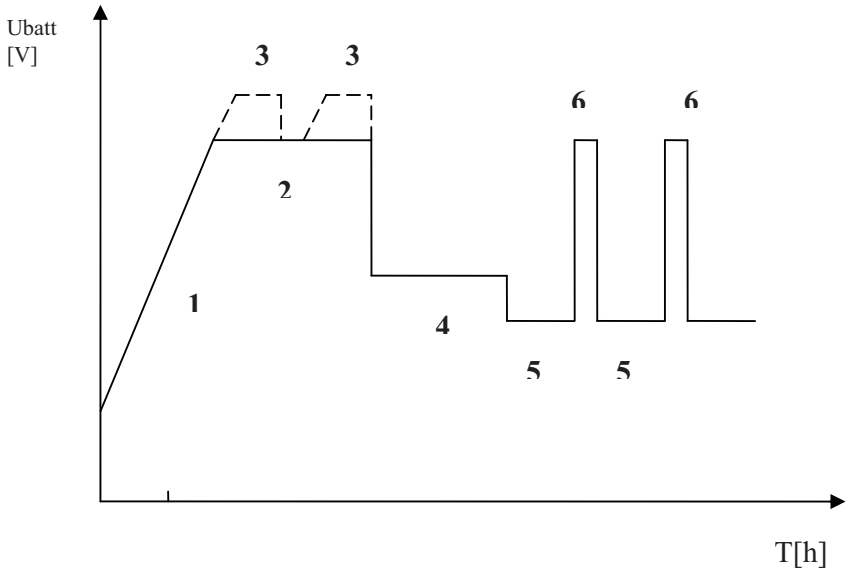
1 = Bulk charge.
2 = Absorption stage.
4 = Floating.
5 = Reduce floating

3. Complete Battery Cycle:





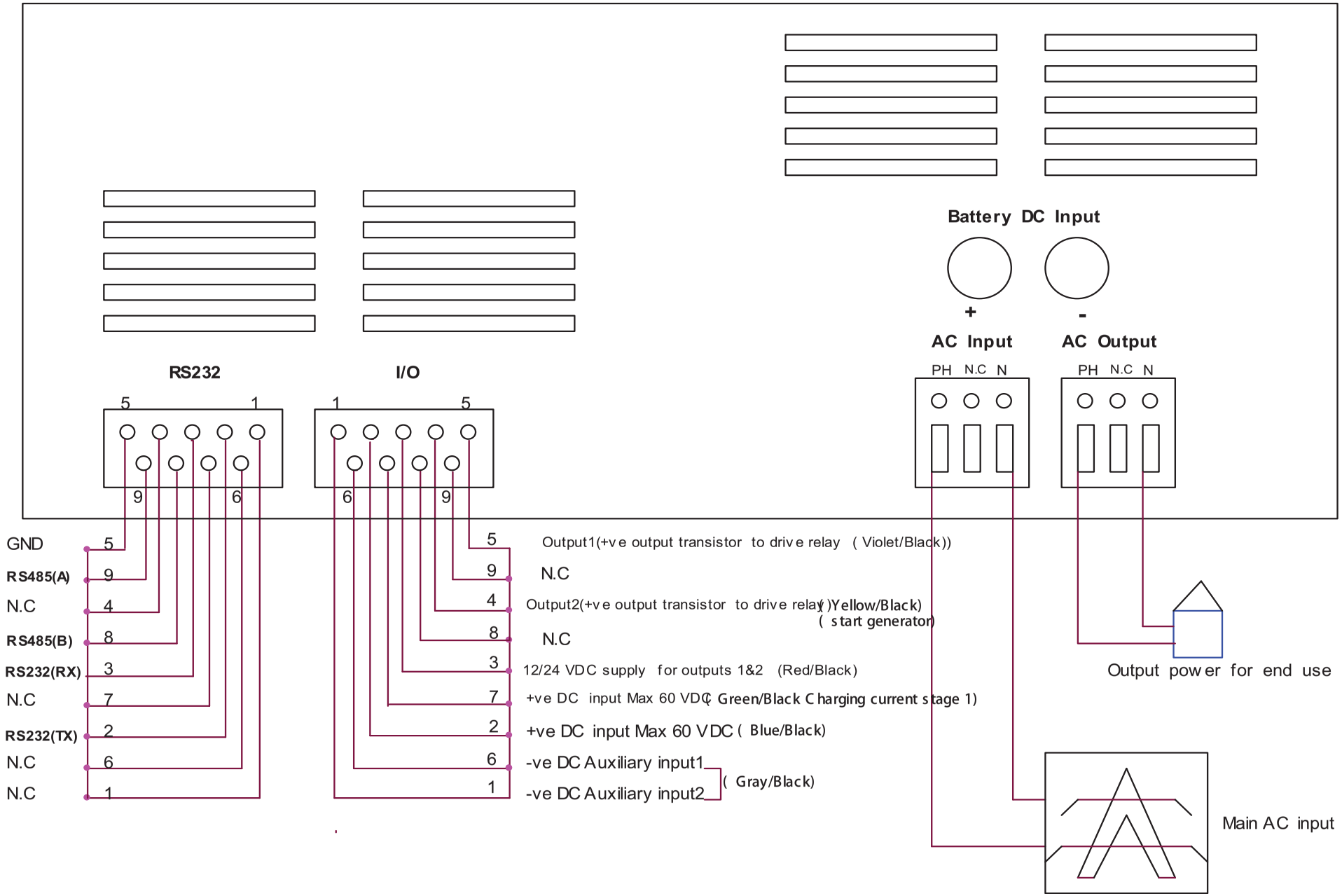
Complete battery Cycle:



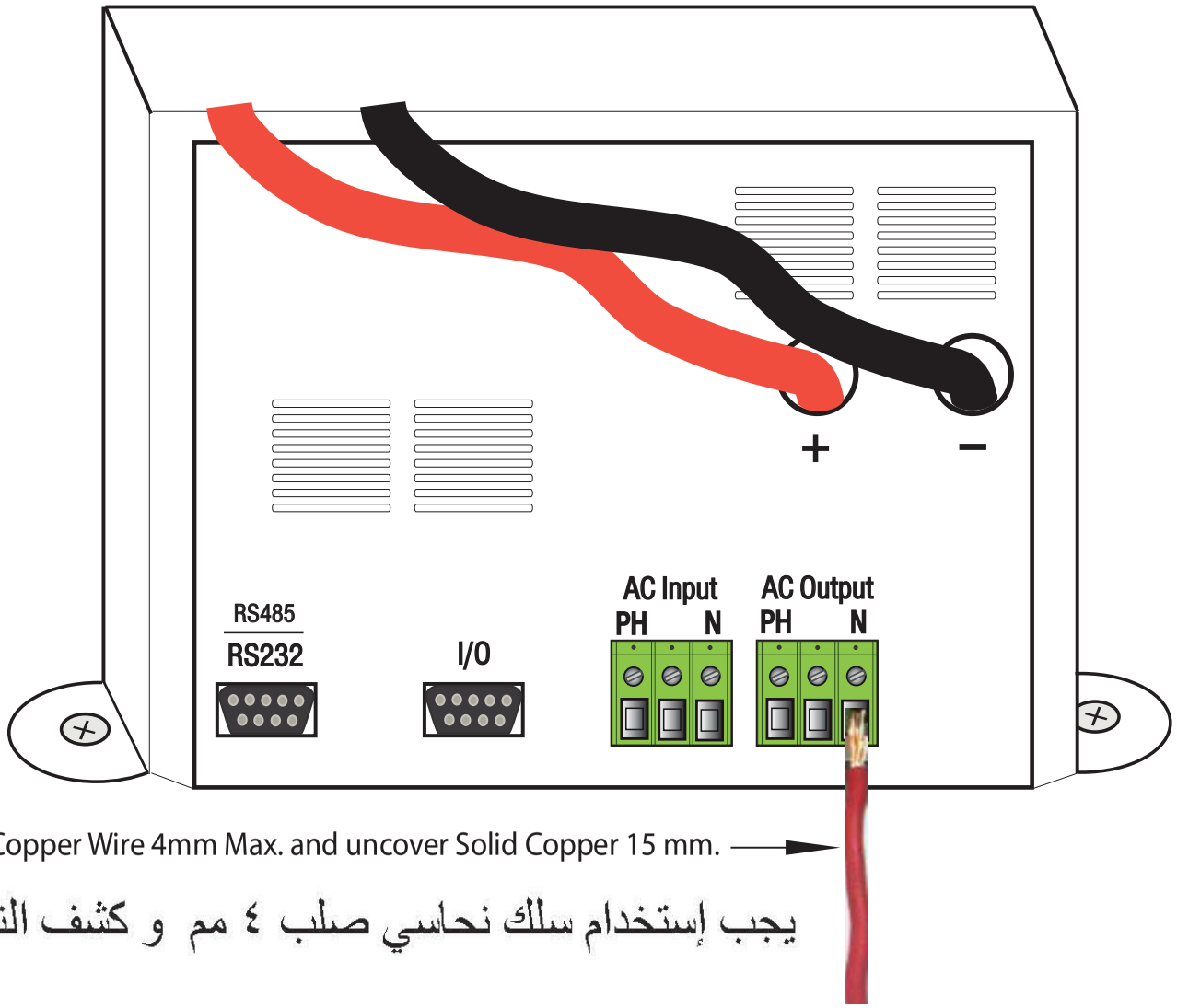
1 = **B**ulk charge.
2 = absorption stage.
3 = Equalization stage
4 = Floating.
5 = Reduce floating
6 = Periodical absorption

iPower Series Inverter/charger Installation

Back View



iPower Series



Must use Solid Copper Wire 4mm Max. and uncover Solid Copper 15 mm.

يجب إستخدام سلك نحاسي صلب ٤ مم و كشف النحاس ١٥ مم