



**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΕ**

**ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

HYDRA UPS

**ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2002

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΕ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΘΕΡΜΗΣ ΤΗΛ 2310 464 021 - 464 022

ΤΘ 355 ΘΕΡΜΗ 57001 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ FAX 2310 464 607

<http://www.elpra.com>

email: info@elpra.com

Περιεχόμενα

1. Γενική περιγραφή.....	3
2. Περιγραφή Λειτουργίας.....	4
3. Έλεγχος λειτουργίας και μηνύματα οθόνης	5
4. Συναγερμοί και σφάλματα.....	7
5. Προγραμματισμός παραμέτρων λειτουργίας.....	8
6. Οδηγίες σύνδεσης των HYDRA UPS	10
7. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά.....	12

HYDRA Series

UPS

Version 2.5.7

1. Γενική περιγραφή

Τα **UPS** της σειράς **HYDRA** είναι τελευταίας τεχνολογίας τροφοδοτικά αδιάλειπτης παροχής. Συνδυάζουν με μεγάλη σχεδιαστική επιτυχία γρήγορους επεξεργαστές τεχνολογίας **RISC** και σύγχρονους ημιαγωγούς ισχύος έτσι ώστε να:

- Εξασφαλίζουν αδιάλειπτη τροφοδοσία στα φορτία με μηδενικό χρόνο μεταγωγής.
- Περιλαμβάνουν αυτόματο μεταγωγικό διακόπτη φορτίου με εξαιρετικές αντοχές υπερφόρτωσης.
- Έχουν μεγάλο συντελεστή απόδοσης.
- Φιλτράρουν αποτελεσματικά τις αιχμές, τις διακυμάνσεις, τα παράσιτα του δικτύου.
- Παρέχουν μεγάλη αυτονομία σε περίπτωση διακοπής, με πρακτικά απεριόριστη δυνατότητα επαύξησης.
- Απεικονίζουν σε περίπτωση διακοπής τον πραγματικά εναπομείναντα χρόνο λειτουργίας για το εκάστοτε φορτίο.
- Απεικονίζουν πλήρως την κατάσταση λειτουργίας τους σε ψηφιακή οθόνη.
- Παρέχουν πλήρη εικόνα των φορτίων, τόσο από πλευράς ισχύος όσο και συνημίτονου φ
- Εξασφαλίζουν έγκαιρη ηχητική και οπτική ειδοποίηση όλων των υπερβάσεων.
- Περιλαμβάνουν έξοδο RS-232 καθώς και πλήρες λογισμικό σε περιβάλλον Windows για την παρακολούθηση και καταγραφή όλων των εμπλεκόμενων μεγεθών.

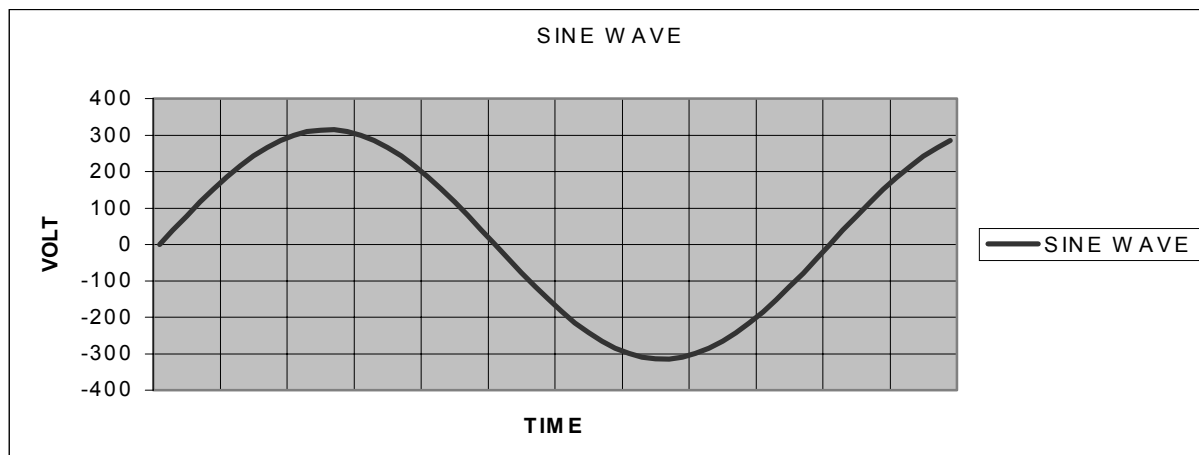
Η σειρά **HYDRA** περιλαμβάνει επίσης τα παρακάτω:

- Μονοφασικούς φορτιστές συσσωρευτών μολύβδου.
- Τριφασικούς φορτιστές συσσωρευτών μολύβδου.
- Αυτόνομους μετατροπείς τάσης.
- Διασυνδεδεμένους μετατροπείς τάσης.

2. Περιγραφή Λειτουργίας

Το τροφοδοτικό συνεχούς λειτουργίας **HYDRA** τίθεται σε λειτουργία με τον διακόπτη στη θέση **ON**.

Η παραγόμενη κυματομορφή της τάσης εξόδου είναι ημιτονοειδής (**sine wave**). Αυτή η κυματομορφή, η οποία φαίνεται στο παρακάτω σχήμα, είναι κατάλληλη για όλες τις εφαρμογές.



Σχήμα 2.1

Κατά τη λειτουργία του **HYDRA ups**, τα φορτία τροφοδοτούνται πάντοτε αδιάλειπτα, ενώ μπορούμε να διακρίνουμε δυο καταστάσεις σχετικά με την χρήση των συσσωρευτών:

- **Κανονική λειτουργία:** Η εξωτερική τάση βρίσκεται μέσα στα προγραμματιζόμενα αποδεκτά όρια τάσης και συχνότητας, οπότε οι συσσωρευτές βρίσκονται σε κατάσταση συντήρησης ή φόρτισης και ταυτόχρονα φωτοβολεί η λυχνία με την ένδειξη **CHARGER**.
- **Λειτουργία με χρήση της ενέργειας των συσσωρευτών (αυτόνομη λειτουργία):** Η εξωτερική τάση **δεν** βρίσκεται μέσα στα προγραμματιζόμενα αποδεκτά όρια τάσης και συχνότητας, οπότε οι συσσωρευτές παρέχουν ενέργεια στα φορτία αντί του εξωτερικού δικτύου και τότε φωτοβολεί η λυχνία με την ένδειξη **INVERTER**, ενώ επιπλέον ηχεί ο βομβητής για την ενημέρωση του χρήστη. Στην λειτουργία αυτή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει στην οθόνη την ένδειξη της εναπομένουσας αυτονομίας, ώστε να διαχειρισθεί βέλτιστα την ενέργεια των συσσωρευτών ανάλογα με τις ανάγκες του. Κατά την λειτουργία του **INVERTER** ηχητικό σήμα ενεργοποιείται κάθε 15sec, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι ο χρήστης θα αντιληφθεί την διακοπή και δεν θα εξαντληθούν οι μπαταρίες του **HYDRA ups** (το ηχητικό σήμα δεν απενεργοποιείται).

3. Έλεγχος λειτουργίας και μηνύματα οθόνης

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας εμφανίζεται αυτόματα στην οθόνη πολλαπλών ενδείξεων η τάση σε Vac με την οποία τροφοδοτούνται τα φορτία.

Επιπλέον ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει εναλλακτικά και με κυκλική διαδοχή, με την πίεση του διακόπτη **MENU**, την απεικόνιση στην οθόνη των στοιχείων του παρακάτω πίνακα.

Στιγμιαία Πίεση MENU	Κύρια Ένδειξη	Στιγμιαία Πίεση ENTER	Δευτερεύουσα Ένδειξη	Παρατεταμένη πίεση ENTER
0	Καμία Ένδειξη Μείωση κατά 100mA του ρεύματος λειτουργίας.	—	—	—
1	Ενεργός τιμή σε Volt της τάσης εξόδου (Vout).	—	—	—
2	Φορτίο επί της % του ονομαστικού, που είναι συνδεδεμένο στην έξοδο (Load).	Εναλλαγή ↔	Συντελεστής φορτίου (cosφ)	—
3	Τάση σε Volt του συσσωρευτή (Vbatt).	—	—	—
4	Ενεργός τιμή σε Volt της τάσης εισόδου (Vline).	—	—	—
5	Εκτίμηση της εναπομένουσας αυτονομίας σε ώρες 'hour'	—	—	—
6	Κωδικός συναγερμού ο οποίος έχει ανιχνευθεί (Alarm).	—	—	—
7	Κωδικός υπέρβασης ή σφάλματος το οποίο έχει ανιχνευθεί (Error).	—	—	—
8	Επιλεγμένο πλήθος πληροφοριών 'dL-S' Βασικές Ενδείξεις (Standard), 'dL-E' όλες οι Ενδείξεις (Extended)	Κυκλική επιλογή	Τιμή που επιλέχθηκε	—

Πίνακας 3.1 βασικών (Standard) ενδείξεων

Στιγμιαία Πίεση MENU	Κύρια Ένδειξη	Στιγμιαία Πίεση ENTER	Δευτερεύουσα Ένδειξη	Παρατεταμένη πίεση ENTER
9	Επιλεγμένος τρόπος φόρτισης 'Ch-S' Συνήθης Φόρτιση (Standard), 'Ch-E' Εξισωτική Φόρτιση (Equalize) που χρησιμοποιείται μόνον με εξωτερικούς συσσωρευτές (option)	Κυκλική επιλογή	Τιμή που επιλέχθηκε	—
10	'SoC-' Κατάσταση φόρτισης. 'SoC1' γρήγορη, 'SoC2' συμπληρωματική, 'SoC3' συντήρηση	—	—	—
11	Ενεργοποίηση ηχητικών συναγερμών 'bu-1' Ενεργοποιημένοι (Buzzer On) 'bu-0' Ανενεργοί (Buzzer Off)	Κυκλική επιλογή	Τιμή που επιλέχθηκε	—
12	Θερμοκρασία Ttrf του εσωτερικού μετασχηματιστή σε (°C).	—	—	—

13	Θερμοκρασία Τρωγ του εσωτερικού υποσυστήματος Ισχύος σε (°C).	—	—	—
14	Θερμοκρασία εξωτερικών συσσωρευτών (option) Text σε (°C).	—	—	—
15	Ενεργός τιμή σε Volt της τάσης εισόδου από Δίκτυο ή Γεννήτρια (Vline).	Εναλλαγή ↔	Συχνότητα σε Hz της τάσης εισόδου (Vline).	—
16	‘ -UP- ’		Τάση κορυφής σε Volt της τάσης εισόδου από το Δίκτυο ή Γεννήτρια.	—
17	Ρεύμα φόρτισης συσσωρευτών Idc	Εναλλαγή ↔	Αριθμητική τιμή του ρεύματος φόρτισης σε A	—
18	CPLS Τρέχων δείκτης διαμόρφωσης (Χρησιμοποιείται μόνον για έλεγχο)	—	—	—
19	IPLS Δείκτης διαμόρφωσης εκκίνησης Inverter (Χρησιμοποιείται μόνον για έλεγχο)	—	—	—
20	<u>Αιτία απόρριψης της εξωτερικής πηγής ενέργειας (τάσης ΔΕΗ)</u> cd-0 → LowSinewave (Fast) cd-1 → HighSinewave (Fast) cd-2 → Reject Vrms cd-3 → Reject Frequency	—	—	—
21	Προγραμματισμός Παραμέτρων Χρήστη Upro	—	—	Είσοδος στη λειτουργία προγραμματισμού Παραμέτρων Χρήστη
22	Προγραμματισμός Εργοστασιακών Παραμέτρων FPro	—	—	Είσοδος στη λειτουργία προγραμματισμού Εργοστασιακών Παραμέτρων
23	Έκδοση (Version) του προγράμματος λειτουργίας του κεντρικού μικροελεγκτή.	Εναλλαγή ↔	Serial Number του μηχανήματος	—

Πίνακας 3.2 επιπλέον (Extended) ενδείξεων

Σημείωση : Το ανά 15sec επαναλαμβανόμενο προειδοποιητικό ηχητικό σήμα της αυτόνομης λειτουργίας παραμένει ενεργό ακόμα και αν ο βομβητής είναι απενεργοποιημένος (bu-0).

4. Συναγερμοί και σφάλματα.

Το πρόγραμμα λειτουργίας του ups με την βοήθεια του εσωτερικού μικροελεγκτή προστασίας, ελέγχει κατά την αρχικοποίηση του πλήρως όλα τα υποσύνολά του **HYDRA**.

Επίσης, κατά την λειτουργία προσφέρει στον χρήστη με πολύ απλό και φιλικό τρόπο πλήρη πληροφόρηση και συνεχή έλεγχο των συνθηκών λειτουργίας του **HYDRA**, των συσσωρευτών του και των φορτίων του.

Ο μικροελεγκτής ελέγχει συνεχώς την κατάσταση των συσσωρευτών, την αναπτυσσόμενη θερμοκρασία, το φορτίο, το εσωτερικό σύστημα ψύξης, την σταθερότητα της εναλλασσόμενης τάσης εξόδου, ακόμη και το πιθανό βραχυκύκλωμα στην εξωτερική ηλεκτρική εγκατάσταση των φορτίων.

Ο μικροελεγκτής αναγγέλλει στον χρήστη με την βοήθεια κωδικοποιημένων οπτικών και ηχητικών σημάτων, χωρίς την διακοπή της λειτουργίας του συστήματος, κάθε υπέρβαση (**Alarm - προειδοποίηση**) των ορίων καλής λειτουργίας των παρακάτω μεγεθών:

- Θερμοκρασία Μετασχηματιστή **Ttrf**.
- Θερμοκρασία συστήματος ισχύος **Tpwr**.
- Φορτίο εξόδου **Load**.
- Τάση συσσωρευτών **V bat**.
- Ενεργός τιμή τάσης εξόδου **Vout**.

Οι υπερβάσεις διακρίνονται σε δυο επίπεδα:

- **Πρώτο επίπεδο:** Απλή προειδοποίηση (**Alarm**), όπου ο βομβητής ηχεί με αργό ρυθμό.
- **Δεύτερο επίπεδο:** Εάν η υπέρβαση επιδεινώνεται, τότε ο βομβητής ηχεί με γρήγορο ρυθμό επισημαίνοντας επικείμενη διακοπή λειτουργίας. Εάν το αίτιο που προκαλεί την υπέρβαση δεν παρέλθει εντός **5 sec**, τότε ο **HYDRA** ανιχνεύει το αντίστοιχο σφάλμα (**Error**), και διακόπτει την λειτουργία του ώστε να προστατευθούν οι συσσωρευτές, ο ίδιος και οι καταναλώσεις.

Μετά από μια τέτοια αυτόματη παύση (**Error**), ο μικροελεγκτής ελέγχει όλες τις παραμέτρους ανά τακτό και προγραμματιζόμενο χρονικό διάστημα (**χρόνος επανεκκίνησης, Pr07**), και εφ' όσον παρήλθε η αιτία που προκάλεσε την διακοπή, ο **HYDRA** επανεκκινεί αυτόματα. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τη μη αυτόματη επανεκκίνηση του **HYDRA**, μέσω της προγραμματιζόμενης παραμέτρου **Pr08**.

Κάθε προειδοποίηση (**Alarm**) και σφάλμα (**Error**) που προκάλεσε αυτόματη παύση απομνημονεύεται και απεικονίζεται στην οθόνη LED πολλαπλών επιλογών του **HYDRA** με ξεχωριστό κωδικό. Ο χρήστης μπορεί έτσι να ελέγξει και να αντιληφθεί ακόμη και ένα σφάλμα που μετά από αυτόματη επανεκκίνηση εξελίχθηκε ομαλά.

ALARM			Αιτία				ERROR		
Κωδικός	Πρώτο επίπεδο	Δεύτερο επίπεδο					Κωδικός	Αυτόματη επανεκκίνηση	Ενεργοποίηση μεταγωγής
				144V	192V	240V			
AL14	•		<	129.6	177.5	216			
AL13		•	<	113.8	151.7	189.6	Er10		•
AL16		•	>	203.76	272	339.6	Er19	•	•
AL36	•		Φορτίο						
			> 135% σε κανονική λειτουργία						
			> 105% σε αυτόνομη λειτουργία						
AL38		•	Φορτίο				Er39		•
			> 170% σε κανονική λειτουργία						
			> 135% σε αυτόνομη λειτουργία						
AL56	•		Ttrf > 85°C						
AL57		•	Ttrf > 110°C				Er59	•	•
AL66	•		Tpwr > 75°C						
AL67		•	Tpwr > 100°C				Er69	•	•
AL73		•	Vout < 180Vac				Er70	•	•

AL74	•		Vout < 190Vac			
AL76	•		Vout > 250Vac			
AL77		•	Vout > 260Vac	Er79	•	•
---	---		Βραχυκύκλωμα Εξόδου (Fault)	Er01		•
---	---		Πολύ μεγάλο φορτίο κατά την μεταγωγή από κανονική σε αυτόνομη λειτουργία	Er02		•
---	---		Εξαιρετικά μεγάλο φορτίο	Er03		
---	---		Πολύ μεγάλο ρεύμα αιχμής	Er06		•
---	---		Πολύ μεγάλο φορτίο για μεγάλο χρονικό διάστημα	Er07	•	•
---	---		Πολύ μεγάλο φορτίο κατά την μεταγωγή από αυτόνομη σε κανονική λειτουργία	Er08		•
---	---			EE01	Αυτόματο κλείδωμα λειτουργίας μετά από 3 συνεχόμενες ανιχνεύσεις των αντίστοιχων σφαλμάτων (Error) Απαιτείται χειροκίνητη επανεκκίνηση	
---	---			EE02		
---	---			EE03		
---	---			EE06		
---	---			EE07		
---	---			EE08		
---	---		Βλάβη στον μεταγωγικό διακόπτη	EE09		

Πίνακας 4.1 των Alarm & Error

5. Προγραμματισμός παραμέτρων λειτουργίας.

Η σειρά **HYDRA** είναι εφοδιασμένη με εσωτερική μνήμη, παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα προγραμματισμού μιας σειράς μεγεθών και παραμέτρων λειτουργίας. Η δυνατότητα αυτή παρέχει μεγάλη ευελιξία στο χρήστη να προσαρμόσει τις λειτουργίες του **HYDRA** στην δική του εφαρμογή.

Βέβαια, για όλα τα προγραμματιζόμενα μεγέθη υπάρχουν καταχωρημένες στην μνήμη προκαθορισμένες τιμές (εργοστασιακή ρύθμιση, default), που εξασφαλίζουν άμεσα πλήρη λειτουργικότητα σε όλες τις συνήθεις εγκαταστάσεις.

Ο προγραμματισμός μιας ή περισσότερων παραμέτρων, γίνεται μέσω της οθόνης πολλαπλών ενδείξεων, με τη βοήθεια των διακοπών πίεσης **MENU** και **ENTER** ακολουθώντας διαδοχικά τα παρακάτω βήματα:

1. Αρχικά μέσω του **MENU** επιλέγεται η κύρια ένδειξη '**Pro**'. Στη συνέχεια με παρατεταμένη πίεση του διακόπτη **ENTER**, γίνεται εισαγωγή στη λειτουργία προγραμματισμού, ενώ παράλληλα όλες οι υπόλοιπες λειτουργίες του **HYDRA** διακόπτονται αυτόματα. Δυνατότητα απευθείας εισόδου στη λειτουργία προγραμματισμού παρέχεται εναλλακτικά και κατά τη διάρκεια εκκίνησης του **HYDRA** από το διακόπτη **ON/OFF**, με ταυτόχρονη στιγμιαία πίεση και των δυο διακοπών **MENU** και **ENTER**.
2. Με τη στιγμιαία πίεση του διακόπτη **MENU**, εμφανίζονται με κυκλική διαδοχή, οι προγραμματιζόμενες παράμετροι, π.χ. '**Pr00**' στη συνέχεια '**Pr01**' και ούτω καθεξής.
3. Αφού επιλεγθεί η επιθυμητή παράμετρος, με στιγμιαία πίεση του **ENTER**, εμφανίζεται η τρέχουσα αριθμητική της τιμή.
4. Με διαδοχικά στιγμιαία πατήματα του **ENTER**, μεταβάλλεται η αριθμητική τιμή της παραμέτρου, εντός των προκαθορισμένων ορίων (**MIN**, **MAX**) όπως αυτά αναφέρονται στον **πίνακα 3.1**
5. Αφού καθοριστεί η επιθυμητή αριθμητική τιμή της παραμέτρου, τότε με παρατεταμένη πίεση του **ENTER** και μόνο τότε, αποθηκεύεται στη μνήμη. Ο επιτυχής προγραμματισμός της παραμέτρου επισημαίνεται με ένα σύντομο ηχητικό μήνυμα και ένα σύντομο σβήσιμο της οθόνης.
6. Επαναλαμβάνοντας τα βήματα 2 έως 5, μπορούμε να προγραμματίσουμε όλες τις υπόλοιπες παραμέτρους.
7. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία προγραμματισμού τότε απαιτείται επανεκκίνηση του **HYDRA** με τον γενικό διακόπτη **ON/OFF**, για την εκκίνηση λειτουργίας με τις νέες παραμέτρους.

Επιπλέον ο χρήστης έχει τη δυνατότητα, μέσω της επιλογής 'dEFL' που εμφανίζεται στο τέλος του MENU προγραμματισμού, με παρατεταμένη πίεση του **ENTER**, να επαναφέρει και να αποθηκεύσει στη μνήμη τις εργοστασιακές ρυθμίσεις, για όλες τις παραμέτρους.

	Όνομα Παραμέτρου	Περιγραφή Παραμέτρου	Ελάχιστη Τιμή	Εργοστασιακά προκαθορισμένη τιμή (default)	Μέγιστη Τιμή
Pr00	Select230Vout	Επιλογή τάσης εξόδου του Inverter.	220Vac	225Vac	230Vac
Pr01					
Pr02	V Accept High	Μέγιστη αποδεκτή τάση δικτύου (ΔΕΗ , Γεννήτρια), για να παύσει η αυτόνομη λειτουργία. Η αυτόνομη λειτουργία επανεκκινεί αν η τάση του δικτύου γίνει 8 Volt μεγαλύτερη από αυτήν.	234 Vac	245 Vac	259 Vac
Pr03	V Accept Low	Ελάχιστη αποδεκτή τάση δικτύου (ΔΕΗ , Γεννήτρια), για να παύσει η αυτόνομη λειτουργία. Η αυτόνομη λειτουργία επανεκκινεί αν η τάση του δικτύου γίνει 9,5 Volt μικρότερη από αυτήν.	180 Vac	204 Vac	215 Vac
Pr04					
Pr05					
Pr06					
Pr07	Restart_WaitTime	Χρόνος επανεκκίνησης.	1min	2 min	30min
Pr08	Error lock enable	Απαγόρευση αυτόματης επανεκκίνησης, μετά από κάθε διάγνωση σφάλματος	0	0 = επιτρέπεται η επανεκκίνηση	1= κλείδωμα
Pr09					
Pr10					
Pr11	Bcapacity	Χωρητικότητα του συσσωρευτή σε Hours C= 5 Inominal inverter	Παράμετρος που επιλέγεται στο εργοστάσιο		
Pr12	VhighLimit	Όριο τάσης μετάβασης στο SOC2 (Standard Mode)	2.33V/cell	2.33V/cell	2.39V/cell
Pr13	VupperLimit	Όριο τάσης μετάβασης στο SOC2 (Equalize Mode)	2.33V/cell	2.44V/cell	2.5V/cell
Pr14					
Pr15					
Pr16	Idc	Ρεύμα φόρτισης συσσωρευτών	Παράμετρος που επιλέγεται στο εργοστάσιο		
Pr17					
Pr18					
Pr19					

Πίνακας 5.1

6. Οδηγίες σύνδεσης των HYDRA UPS

Όλες οι συνδέσεις πρέπει να γίνουν όταν το **HYDRA** είναι εκτός λειτουργίας, με επιμέλεια και σύμφωνα με τις οδηγίες που ακολουθούν.

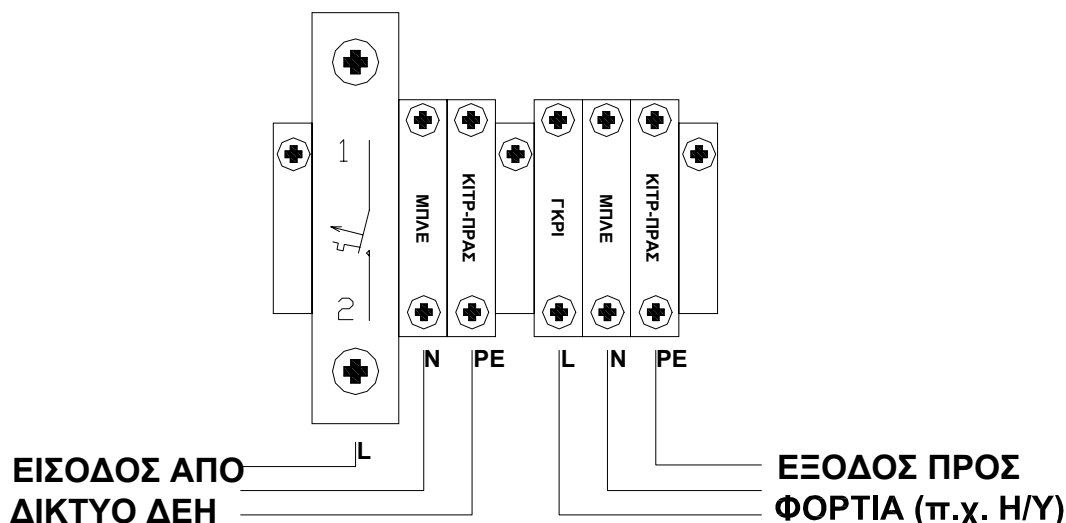
Τα φορτία συνδέονται στην πρίζα τύπου σούκο που βρίσκεται στην πρόσοψη του **HYDRA** UPS ή κατά περίπτωση στις κλεμενες ράγας που βρίσκονται στο πίσω μέρος με την ένδειξη ΕΞΟΔΟΣ (σχήμα 6.1).

L	Φάση	Live
N	Ουδέτερος	Neutral
PE	Γείωση	Protective Earth

Η παροχή τροφοδοσίας εναλλασσόμενης τάσης 220 Vac / 50 Hz (δίκτυο ΔΕΗ) συνδέεται στο φινιρίσμα τύπου σούκο που βρίσκεται στο πίσω μέρος ή κατά περίπτωση στις κλεμενες ράγας που βρίσκονται στο πίσω μέρος με την ένδειξη ΕΙΣΟΔΟΣ .

L	Φάση	Live
N	Ουδέτερος	Neutral
PE	Γείωση	Protective Earth

Η πρόσβαση στις κλέμενες ράγας Εισόδου και Εξόδου γίνεται με την αφαίρεση του μεταλλικού καλύμματος, το οποίο στερεώνεται στο πίσω μέρος του μηχανήματος με δυο βίδες.



Σχήμα 6.1 Διάγραμμα συνδεσμολογίας **HYDRA UPS**

Οι ενδεικτικές διατομές καλωδίων κατά αντιστοιχία με το επίπεδο ισχύος του UPS παραθέτονται στον πίνακα 6.1.

A/A	Τύπος UPS	Προτειν. διατομή καλωδίων (mm ²)
1	HYDRA 1500 NB	1,5mm ²
2	HYDRA 2400 NB	1,5mm ²
3	HYDRA 3600 NB	2,5mm ²
4	HYDRA 4700 NB	4 mm ²
5	HYDRA 5500 NB	6 mm ²
6	HYDRA 6400 NB	6 mm ²
7	HYDRA 7200 NB	10 mm ²
8	HYDRA 8000 NB	10 mm ²
9	HYDRA 10000 NB	16 mm ²
10	HYDRA 12000 NB	16 mm ²

Πίνακας 6.1 Προτεινόμενες διατομές καλωδίων συνδεσμολογίας **HYDRA UPS**

Η έξοδος του **HYDRA** είναι γαλβανικά ασυσχέτιστη και απομονωμένη από τους αγωγούς των συσσωρευτών. Η γείωση, σύμφωνα με τον κανονισμό, είναι συνδεδεμένη εσωτερικά με κάθε μεταλλικό υποσύστημα του **HYDRA**.

Στην περίπτωση που το **HYDRA** παραμένει ανενεργό (π.χ. αποθηκευμένο) για χρονικό διάστημα πέραν του ενός μήνα είναι **επιβεβλημένη** η σύνδεσή του με την παροχή τροφοδοσίας εναλλασσόμενης τάσης 220 Vac / 50 Hz (δίκτυο ΔΕΗ) σε εβδομαδιαία βάση και για διάστημα όχι μικρότερο των 24 ωρών, προκειμένου να διατηρηθούν οι εσωτερικοί συσσωρευτές στην βέλτιστη δυνατή κατάσταση. Αυτό επιτυγχάνεται έχοντας ανοικτούς (ON) τους διακόπτες

- τροφοδοσίας (μικροαυτόματος στο πίσω τμήμα του **HYDRA**)
- λειτουργίας (διακόπτης 1-0 στο μπροστινό τμήμα του **HYDRA**)

έχοντας προηγουμένως διασφαλίσει πως στην είσοδο του **HYDRA** υπάρχει αποδεκτή τάση τροφοδοσίας.

7. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

ΤΥΠΟΣ	HYDRA 1500 NB	HYDRA 2400 NB	HYDRA 3600 NB	HYDRA 4700 NB	HYDRA 5500 NB	HYDRA 6400 NB	HYDRA 10000 NB
Τάση εισόδου	230Vac) ± 10% 50 Hz) ± 5%	230Vac) ± 10% 50 Hz) ± 5%	230Vac) ± 10% 50 Hz) ± 5%	230Vac) ± 10% 50 Hz) ± 5%	230Vac) ± 10% 50 Hz) ± 5%	230Vac) ± 10% 50 Hz) ± 5%	230Vac) ± 10% 50 Hz) ± 5%
Τάση εξόδου	220 / 230Vac (true Rms) ± 1% sinewave	220 / 230Vac (true Rms) ± 1% sinewave	220 / 230Vac (true Rms) ± 1% sinewave	220 / 230Vac (true Rms) ± 1% sinewave	220 / 230Vac (true Rms) ± 1% sinewave	220 / 230Vac (true Rms) ± 1% sinewave	220 / 230Vac (true Rms) ± 1% sinewave
Συχνότητα εξόδου	50 Hz ± 0.1 Hz	50 Hz ± 0.1 Hz	50 Hz ± 0.1 Hz	50 Hz ± 0.1 Hz	50 Hz ± 0.1 Hz	50 Hz ± 0.1 Hz	50 Hz ± 0.1 Hz
Ονομαστική τάση συσσωρευτών	144 Vdc	144 Vdc	192 Vdc	192 Vdc	192 Vdc	192 Vdc	192 Vdc
Ονομαστική Ισχύς (100%)	1500 VA 1100 W	2400 VA 1600 W	3600 VA 2400 W	4700 VA 3200 W	5500 VA 3600 W	6400 VA 4200 W	10000 VA 6600 W
Ικανότητα υπερφόρτισης	130 % για 1/2 hour	130 % για 1/2 hour	130 % για 1/2 hour	130 % για 1/2 hour	130 % για 1/2 hour	130 % για 1/2 hour	130 % για 1/2 hour
Χρόνος Αυτονομίας (συσσωρευτές κλειστού τύπου)	500% για 0.2 sec 30 Λεπτά για το ονομαστικό φορτίο σε W.	500% για 0.2 sec 30 Λεπτά για το ονομαστικό φορτίο σε W.	500% για 0.2 sec 20 Λεπτά για το ονομαστικό φορτίο σε W.	500% για 0.2 sec 20-10 Λεπτά για το ονομαστικό φορτίο σε W.	500% για 0.2 sec 20 Λεπτά για το ονομαστικό φορτίο σε W.	500% για 0.2 sec 18 Λεπτά για το ονομαστικό φορτίο σε W.	500% για 0.2 sec 10 Λεπτά για το ονομαστικό φορτίο σε W.
Αυτόματος στατικός μεταγωγικός διακόπτης Ταχύτητα απόκρισης	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
Διαστάσεις Υψ x Πλ x Βα σε cm	<0.1 sec σε ακραίες βηματικές μεταβολές. 65 x 25 x 60	<0.1 sec σε ακραίες βηματικές μεταβολές. 65 x 25 x 60	<0.1 sec σε ακραίες βηματικές μεταβολές. 71 x 34 x 61	<0.1 sec σε ακραίες βηματικές μεταβολές. 71 x 34 x 61	<0.1 sec σε ακραίες βηματικές μεταβολές. 71 x 34 x 61	<0.1 sec σε ακραίες βηματικές μεταβολές. 71 x 34 x 61	<0.1 sec σε ακραίες βηματικές μεταβολές.