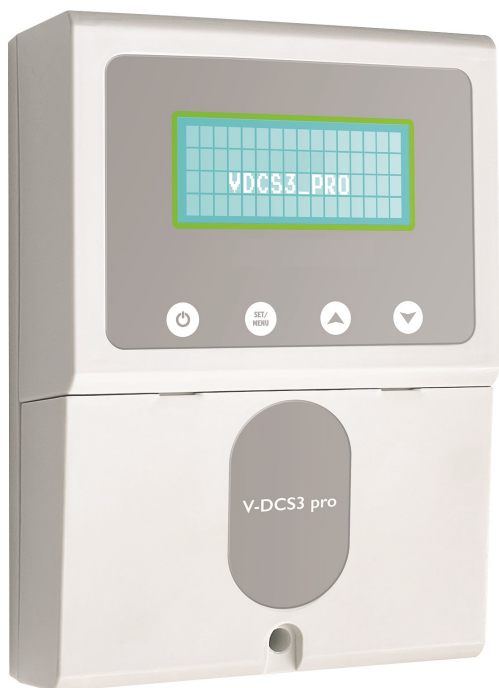


Εγχειρίδιο χρήσης V-DCS3pro (V1.01_2022)

Διαφορικός Θερμοστάτης Ηλιακών
Δύο ή Τριών Αισθητηρίων & Έξι Διαμορφώσεων



- Σελ. 2 Οδηγίες ασφαλείας - Τοποθέτηση Εγκατάσταση
Τεχνικά Χαρακτηριστικά
- Σελ. 3 & 4 Χειρισμός - Οθόνη Πρώτης Εκκίνησης
Συμβολισμοί στην Οθόνη
- Σελ. 5 MAIN MENU - Κυρίως MENU
- Σελ. από 6 έως 24 Εφαρμογές & Σύνδεση
Σελ. 6 έως 8 Εφαρμογή 1 SYSTEM 1
Σελ. 9 έως 11 Εφαρμογή 2 SYSTEM 2
Σελ. 12 έως 14 Εφαρμογή 3 SYSTEM 3
Σελ. 15 έως 18 Εφαρμογή 4 SYSTEM 4
Σελ. 19 έως 21 Εφαρμογή 5 SYSTEM 5
Σελ. 22 έως 24 Εφαρμογή 6 SYSTEM 6
- Σελ. 25 Ανίχνευση βλαβών - Αισθητήρια & Αξεσουάρ

Ευχαριστούμε που προτιμήσατε αυτή τη συσκευή.
Παρακαλούμε διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες για να μπορέσετε
να εκμεταλλευτείτε όλα τα πλεονεκτήματα αυτής της συσκευής.

• Οδηγίες Ασφαλείας :

! Προσοχή : Η τοποθέτηση της συσκευής πρέπει να γίνει από αδειούχο ηλεκτρολόγο ή τεχνίτη καυστήρων.

! Προσοχή : Η συσκευή είναι κατασκευασμένη για εγκαταστάσεις ηλεκτρικού ρεύματος 230Volts AC/50Hz. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος έχει διακοπεί πριν συνδέσετε την συσκευή καθώς και όταν για οποιοδήποτε λόγο αφαιρέσετε το πλαστικό κάλυμμα της πρόσοψης ενώ είναι τοποθετημένος στον τοίχο.

! Προσοχή : Το προϊόν αυτό δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε εφαρμογές κρίσιμες για την ανθρώπινη ζωή. Εάν το προϊόν δεν λειτουργεί όπως έχει ορίσει ο κατασκευαστής συμβουλευτείτε το τμήμα Services της κατασκευάστριας εταιρείας (6979914824).

• Τοποθέτηση Εγκατάσταση :

Η συσκευή V-DCS3pro είναι κλεισμένη σε πλαστικό κουτί ABS IP45 και τοποθετείτε **απευθείας στον τοίχο ή στην πρόσοψη ενός υδραυλικού solar kit εάν υπάρχει η προδιαγραφή.**

Ο χώρος που τοποθετείται η συσκευή πρέπει να μην βρέχεται ή να μην έχει υψηλό επίπεδο υγρασίας.

Τα εξωτερικά καλώδια σύνδεσης παροχής ηλεκτρικού ρεύματος καθώς και τα καλώδια των εντολών, δεν είναι απαραίτητο η διατομή τους να ξεπερνά το 1mm π.χ. 2x1mm.

Τα καλώδια που συνδέουμε τα αισθητήρια της συσκευής δεν είναι απαραίτητο η διατομή τους να ξεπερνά τα 0,50mm π.χ. 2x0,50mm.

! Προσοχή : Τα καλώδια των αισθητηρίων δεν πρέπει να συνδυάζονται με καλώδια ρεύματος ισχύος και το μέγιστο μήκος αυτών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 50m.

Δεν είναι απαραίτητο να ανοίξουμε την συσκευή καθώς μπορεί να δημιουργήσουμε ανεπιθύμη ζημιά στα ηλεκτρονικά κυκλώματα. Οι ακροδέκτες σύνδεσης είναι προσιτοί με το άνοιγμα (βίδα) της μισής πρόσοψης του μηχανήματος (βλέπε σελ.3 Σχήμα 2)

Τεχνικά Χαρακτηριστικά	
Περιοχή Απεικόνισης Αισθητηρίων & Ρύθμισης Διαφορικού Θερμοστάτη	-20,0°C έως +180,0°C με βήμα 1°C
Διαστάσεις	170mm X 118mm X 50mm
Ηλεκτρική Παροχή Συσκευής	~230V AC/50Hz ±10%
Αντοχή επαφών Ρελέ Συσκευής (2 Έξοδοι)	Ρελέ Ξηράς επαφής 6A / 250 VAC
Έξοδος PWM	0 έως 5 VDC
Τύπος αισθητηρίων S1,S2,S3	V-KTY81120 (Επέκταση έως 50 μέτρα)
Θερμοκρασία Λειτουργίας Συσκευής	-10,0°C έως +50,0°C

• Χειρισμός - Συμβολισμοί στην οθόνη

1 Χειρισμός πλήκτρα ρύθμισης :

Η συσκευή V-DCS3pro ρυθμίζεται με την βοήθεια των τεσσάρων πλήκτρων που βρίσκονται στο κέντρο του μηχανήματος και κάτω από την οθόνη όπως φαίνεται και στο Σχήμα 1.

Η συσκευή μόλις τεθεί υπό τάση δουλεύει σύμφωνα με της εργοστασιακές ρυθμίσεις.

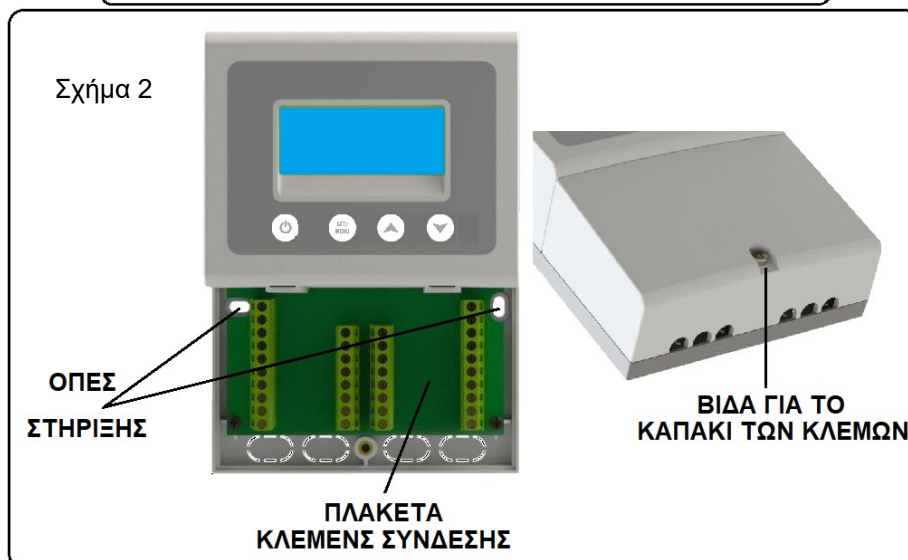
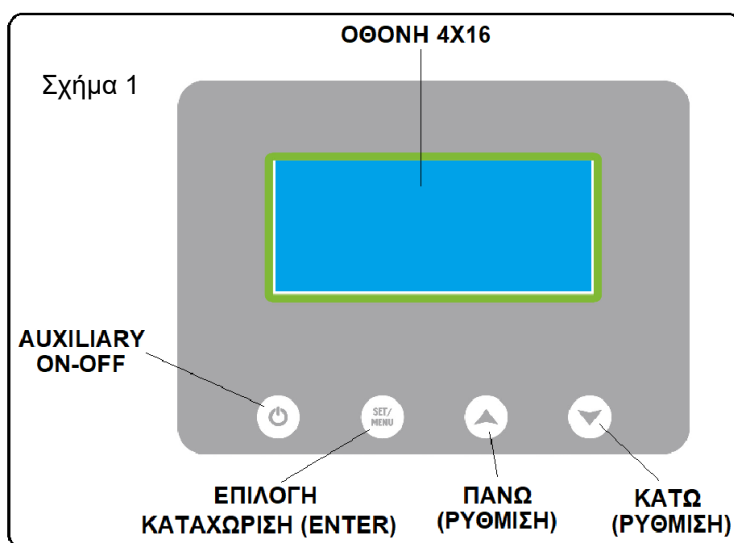
Για να τις δούμε όλες αυτές τις ρυθμίσεις και να τις τροποποιήσουμε εάν χρειάζεται θα μας βοηθήσουν τα πλήκτρα **(SET/MENU)**, **(^)** & **(v)**.

Πατώντας για 2sec το πλήκτρο με το σύμβολο **(SET/MENU)** εμφανίζεται στην οθόνη το μήνυμα **MAIN MENU** και απευθείας έχετε έξι (6) επιλογές ρύθμισης και ένα EXIT με το σύμβολο **(>)** αριστερά της οθόνης που βοηθά στο μαρκάρισμα για την είσοδο της επιλογής ρύθμισης που θέλουμε. Τα πλήκτρα **(^)** & **(v)** μας επιτρέπουν την κίνηση του συμβόλου **(>)** για το μαρκάρισμα της επιλογής μας.

(περισσότερα για το **MAIN MENU** βλέπε σελίδα 5).

Το πλήκτρο **(SET/MENU)** λειτουργεί και σαν **ΕΠΙΛΟΓΗ** εισόδου ρύθμισης & **ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ ENTER** σε κάθε διενέργεια που κάνουμε μέσα στα μενυ ή στις παραμέτρους των συστημάτων που εισερχόμαστε ή αλλάζουμε.

Το πλήκτρο με το σύμβολο **⏻** λειτουργεί σαν **ON-OFF** για την χρήση ή όχι της βοηθητικής πηγής **AUXILIARY** εάν το επιτρέπει το σύστημα που έχουμε επιλέξει.



2 Οθόνη Πρώτης Εκκίνησης - Συμβολισμοί στην Οθόνη :

VAGEO
V-DCS3_PRO

WELCOME

Η συσκευή V-DCS3pro διαθέτει φωτιζόμενη οθόνη LCD 16 χαρακτήρων x 4 γραμμών σε μπλε φόντο.

Συνδέοντας την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος η συσκευή διανύει μια φάση εκκίνησης όπου και εμφανίζονται οι πρώτες δυο οθόνες διαδοχικά. Μετά την εκκίνηση η συσκευή έχει αρχίσει να λειτουργεί κανονικά απεικονίζοντας διαδοχικά την 1,2 και 3 οθόνη συνεχώς και επαναλαμβανόμενα κάνοντας ταυτόχρονα θερμοκρασιακούς και άλλους ελέγχους.

SYSTEM: 1
AUXILIARY: N/A

1

Οθόνη 1 :

Μήνυμα <<SYSTEM:αριθμός>> που είναι η πρώτη και βασική παράμετρος στο menu ρύθμισης για την επιλογή της εφαρμογής που θέλουμε να ελέγχει η συσκευή μας.

Μήνυμα <<AUXILIARY:ON,OFF ή NA>> δείχνει την κατάσταση **ΑΝΟΙΧΤΟ (ON), ΚΛΕΙΣΤΟ (OFF) ή ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ (NA)** της βοηθητικής πηγής.

SENSOR 1: 60 °C
SENSOR 2: 58 °C

2

Οθόνη 2 :

Μήνυμα <<SENSOR αριθμός:°C>> δείχνει τις τιμές κελσίου των αισθητήριων που εκείνη την στιγμή ανιχνεύονται σύμφωνα με την εφαρμογή που έχουμε επιλέξει.

<<SENSOR αριθμός: Err >> σημαίνει **βλάβη** στο αντίστοιχο αισθητήριο.

COMMAND R1:OFF
PW0: 0%

3

Οθόνη 3 :

Μήνυμα << COMMAND R1:OFF >> δείχνει ότι η επαφή υπάρχει και είναι **απενεργοποιημένη**.

Μήνυμα << COMMAND R1:ON >> δείχνει ότι η επαφή υπάρχει και ότι είναι **ενεργοποιημένη**.

Μήνυμα << COMMAND R1:MCT >> δείχνει ότι η επαφή υπάρχει αλλά η θερμοκρασία στο αισθητήριο των συλλεκτών << SENSOR αριθμός >> είναι κάτω από την τιμή της παραμέτρου << MCT >> (**χαμηλή θερμοκρασία συλλέκτη**) με συνέπεια η επαφή να είναι **απενεργοποιημένη**.

Μήνυμα << COMMAND R1:FPC >> δείχνει ότι η επαφή υπάρχει αλλά η θερμοκρασία στο αισθητήριο των συλλεκτών << SENSOR αριθμός >> είναι ίση ή κάτω από την τιμή της παραμέτρου << FPC > (**αντιπαγετική προστασία**) με συνέπεια η επαφή να είναι **ενεργοποιημένη**.

Μήνυμα << COMMAND R1:OPC >> δείχνει ότι η επαφή υπάρχει αλλά η θερμοκρασία στο αισθητήριο των συλλεκτών << SENSOR αριθμός >> έχει φτάσει την τιμή της παραμέτρου << OPC >> (**προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη**) με συνέπεια η επαφή να είναι **ενεργοποιημένη**.

Μήνυμα << COMMAND R1:HCT >> δείχνει ότι η επαφή υπάρχει αλλά η θερμοκρασία στο αισθητήριο των συλλεκτών << SENSOR αριθμός >> έχει φτάσει την τιμή της παραμέτρου << HCT >> (**προστασία υπερθέρμανσης ολόκληρης της εγκατάστασης**) με συνέπεια η επαφή να είναι **απενεργοποιημένη**.

Μήνυμα << COMMAND R1:CMS >> δείχνει ότι η επαφή υπάρχει και είναι **ενεργοποιημένη** καθώς το θερμοδοχείο έχει μπει σε διαδικασία ψύξης.

Μήνυμα << PW αριθμός: % >> δείχνει την ταχύτητα της αντίστοιχης αντλίας την δεδομένη στιγμή. **Μόνο για κυκλοφορητές μεταβλητών στροφών με δυνατότητα τροφοδοσίας PWM.**

• MAIN MENU ΚΥΡΙΩΣ MENU

Για να εισέλθουμε στο **κυρίως menu MAIN MENU** πιέζουμε για 2sec το πλήκτρο με το σύμβολο (**SET/MENU**). Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα **MAIN MENU** και απευθείας έχετε έξι (6) επιλογές ρύθμισης και ένα EXIT. Το σύμβολο (>) αριστερά της οθόνης βοηθά στο μαρκάρισμα για την είσοδο της επιλογής ρύθμισης που θέλουμε. Τα πλήκτρα (^) & (v) μας επιτρέπουν την κίνηση του συμβόλου (>) για το μαρκάρισμα της επιλογής μας.

1η επιλογή << SYS PARAMETERS >>

2η επιλογή << TEST COLLEC:OFF >>

3η επιλογή << CALIBR S1: αριθμός °C ή Err >>

4η επιλογή << CALIBR S2: αριθμός °C ή Err >>

5η επιλογή << CALIBR S3: αριθμός °C , Err ή N/A >>

6η επιλογή << FACTORY RESET >>

7η επιλογή << EXIT >>

Επιλογή 1η << SYS PARAMETERS >> για την ανάγνωση ή την αλλαγή των εργοστασιακών ρυθμίσεων στις παραμέτρους του εκάστοτε συστήματος που έχουμε επιλέξει.

Επιλογή 2η << TEST COLLEC:OFF >> μας δίνει την δυνατότητα χειροκίνητης όπλισης του ρελέ ή των ρελέ που έχουν σχέση με τους συλλέκτες. Σε αυτήν την επιλογή είναι ορατές οι πραγματικές τιμές αισθητηρίων που έχουν σχέση με τους συλλέκτες.

Επιλογές 3η,4η,5η << CALIBR S1: αριθμός °C >> , << CALIBR S2: αριθμός °C >> και << CALIBR S3: αριθμός °C , N/A >> μας δίνει την δυνατότητα αλλαγής της εικονιζόμενης θερμοκρασίας στο σύνολο των αισθητηρίων. Έχουμε την δυνατότητα να διορθώσουμε την τιμή σε βαθμούς κελσίου από -5°C έως +5°C .

Επιλογή 6η << FACTORY RESET >> επαναφέρουμε τις εργοστασιακές ρυθμίσεις ακυρώνοντας κάθε άλλοι αλλαγή που έχουμε κάνει μέσα από τα menu.

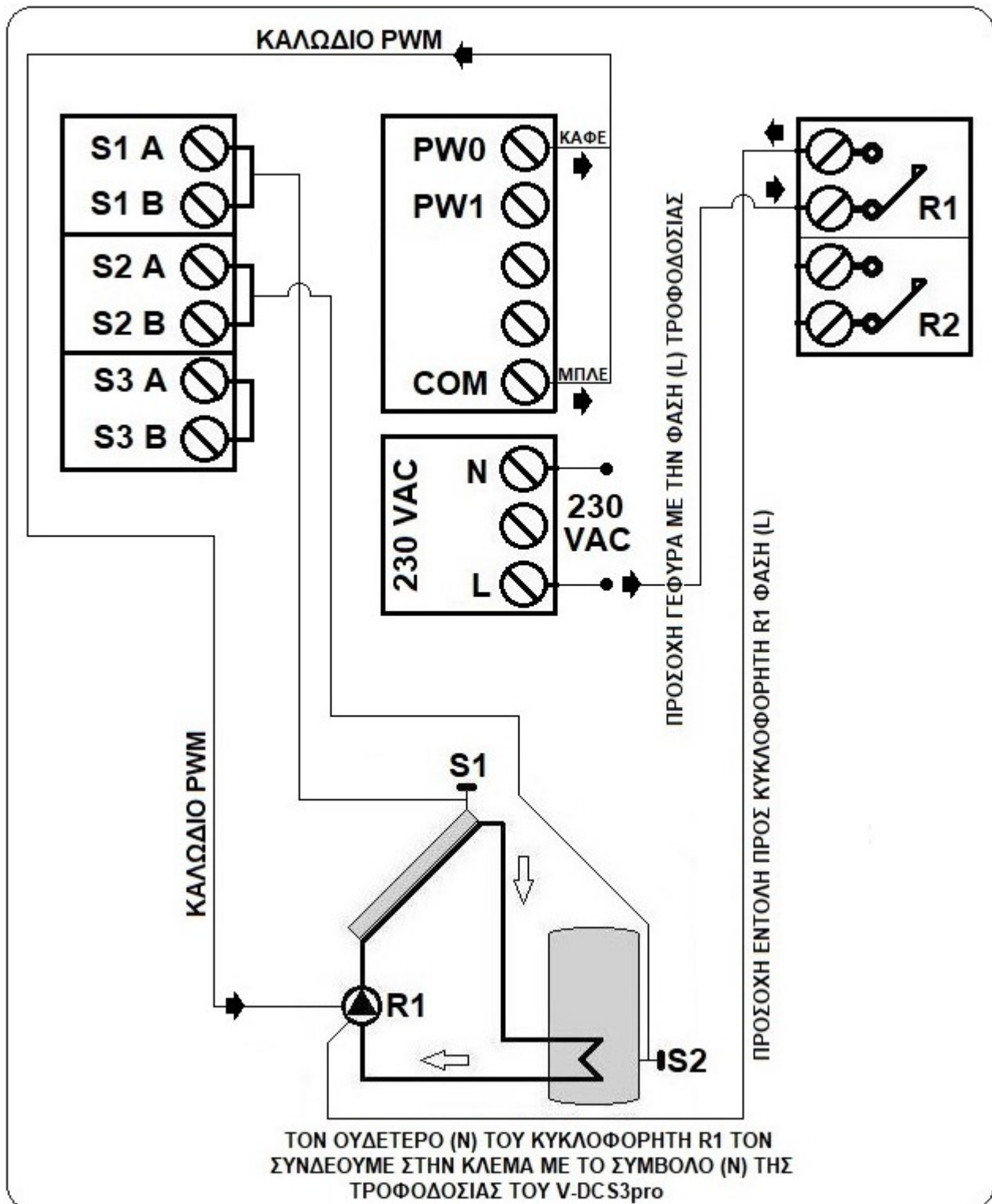
Επιλογή 7η << EXIT >> με την επιλογή EXIT βγαίνουμε από το κυρίως menu στην κανονική λειτουργία του ελεγκτή.

• Εφαρμογές Σύνδεση

1η Εφαρμογή : **SYSTEM 1**

Ηλιακό σύστημα βεβιασμένης κυκλοφορίας με ένα θερμοδοχείο και μια αντλία ηλιακού πεδίου **R1** τα οποία ελέγχονται από **S1** αισθητήρας συλλέκτη και **S2** αισθητήρας θερμοδοχείου.

! Προσοχή : Ο ακροδέκτης με συμβολισμό **R1** είναι ξηρή επαφή ρελέ. Τα αισθητήρια της συσκευής **S1 & S2** είναι τύπου **V-KTY81120** (Βλ. σελ. 25).



Λειτουργία :

Η συσκευή V-DCS3pro από την στιγμή που θα τροφοδοτηθεί με ηλεκτρικό ρεύμα εκτελεί συνεχώς ελέγχους καλής λειτουργίας στα αισθητήρια και στις εξόδους των επαφών ρελέ που είναι διαθέσιμα.

Περιπτώσεις Ενεργοποίησης επαφής R1 για SYSTEM 1

***Οι συντομογραφίες εξηγούνται στον πίνακα Περιγραφής Παραμέτρων (σελ. 8)**

1η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν ικανοποιηθεί η συνθήκη **(S1-S2)≥DTS (Differential Temperature Sensors) & S1≥MCT (Minimum Collector Temperature)** και με την προϋπόθεση ότι έχει παρέλθει το χρονικό διάστημα της παραμέτρου **CPD (Clock Pump Delay)** χρονοκαθυστέρηση.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** και οι διαφορικές τιμές **DTS (Differential Temperature Sensors)** είναι σύμφωνα με τις εργοστασιακές ρυθμίσεις, τότε η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα είναι στο **100%** της ταχύτητας του.

Η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα πέσει στο **30%** όταν επετεύχθη το **80%** του στόχου με το **100%** του στόχου να είναι η παράμετρος **ODT (Off Difference Temperature)**.

Η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα αυξάνετε πάλι κατά **5%** ανά βαθμό εάν οι τιμές που λαμβάνει ο επεξεργαστής από το αισθητήριο **S1** αυξάνονται.

2η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1≤FPC (Frost Protection for Collector)** αντιπαγετική προστασία συλλέκτη. Η διαδικασία λειτουργίας ανοίγματος και κλεισίματος του R1 είναι με χρόνο (120 sec) επαναλαμβανόμενα έως **S1>FPC (Frost Protection for Collector)**.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MIN (PWM Minimum Power)**.

3η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1≥OPC (Overheat Protection Collector)** προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη ανεξάρτητα εάν το **S2=HST (Higher Sink Temperature)** επιλογή ανώτερης θερμοκρασίας φόρτισης θερμοδοχείου.

Το R1 θα απενεργοποιηθεί όταν **S1<OPC (Overheat Protection Collector) -4°C** ή **S2≥OPC (Overheat Protection Collector)** ή όταν το **S1≥HCT (Higher Collector Temperature)** ανώτατη θερμοκρασία συλλέκτη μόνιμη απενεργοποιήσει για την αποφυγή καταστροφής των σωληνώσεων.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MAX (PWM Maximum Power)**.

4η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1<S2 κατά 5°C** και με την προϋπόθεση ότι στην παράμετρο **CMS (Cooling Mode Sing)** εσκεμμένη ψύξη θερμοδοχείου έχουμε επιλέξει **<YES>**. Το R1 απενεργοποιείται όταν **S2=S1** ενώ μόνιμη απενεργοποίηση γίνεται όταν **S2=CT (Cooling Temperature)**.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MAX (PWM Maximum Power)**.

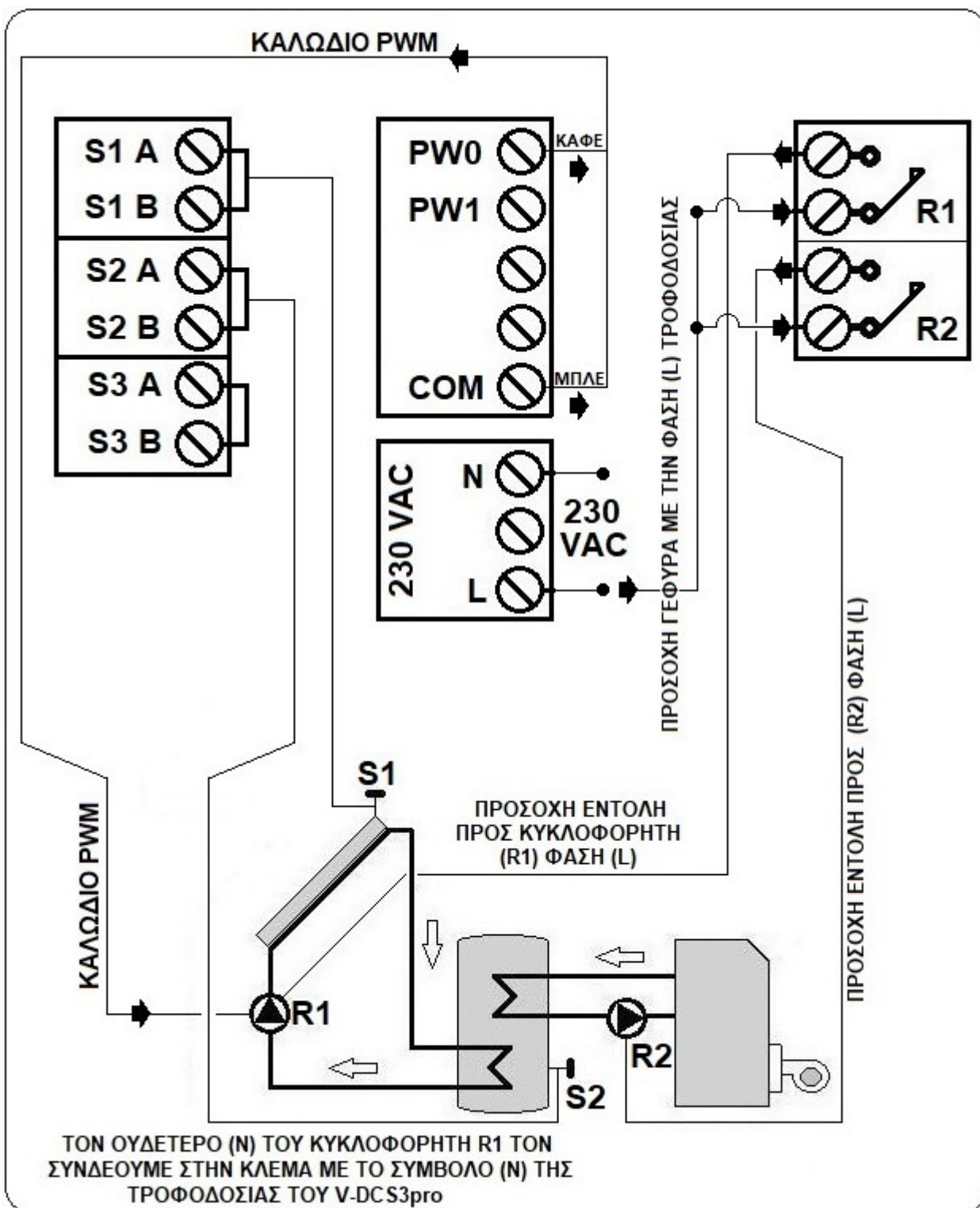
Παράμετρος	Περιγραφή Παραμέτρων SYSTEM 1	Από	Έως	Εργοστ. ρυθμίσεις
SYSTEM	Επιλογή Εφαρμογής (Συστήματος).	1	6	1
PWM POL	PWM Polarity Καθορίζουμε την πόλωση στους ακροδέκτες σύνδεσης PWM. (προσοχή WILO και GRUNFOS σε ρύθμιση LOW).	HIGH	LOW	LOW
PW0 MAX	PWM Maximum Power Καθορίζουμε την μεγαλύτερη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW0.	PW0 MIN	100%	100%
PW0 MIN	PWM Minimum Power Καθορίζουμε την ελάχιστη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW0.	1%	PW0 MAX	30%
CPD	Clock Pump Delay Χρονοκαθυστέρηση ενεργοποίησης αντλίας συλλέκτη R1.	0 sec	240 sec	0 sec
DTS	Differential Temperature Sensors Διαφορά θερμοκρασίας αισθητήριων S1-S2 με την οποία θα ενεργοποιηθεί η επαφή R1.	ODT	30°C	8°C
ODT	Off Difference Temperature Διαφορά θερμοκρασίας αισθητήριων S1-S2 με την οποία θα απενεργοποιηθεί η επαφή R1.	1°C	DTS	3°C
MCT	Minimum Collector Temperature Ελάχιστη θερμοκρασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1) για την οποία ξεκινά ο διαφορικός έλεγχος S1-S2 που επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1.	10°C	80°C	10°C
OPC	Overheat Temperature Collector Προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1).	100°C	HCT	100°C
HCT	Higher Collector Temperature Ανώτατη θερμοκρασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1) για την οποία δεν επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1 για την προστασία των σωληνώσεων.	OPC	150°C	120°C
FPC	Frost Protection for Collector Αντιπαγετική προστασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1).	-10°C	5°C	3°C
HST	Higher Sink Temperature Μέγιστη επιθυμητή θερμοκρασία θερμοδοχείου (έλεγχος από αισθητήριο S2).	20°C	95°C	80°C
CMS	Cooling Mode Sink Ψύξη του θερμοδοχείου (όταν YES και S1<S2 κατά 5°C τότε επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1 έως S2=S1 ή S2=CT).	YES	NO	NO
CT	Cooling Temperature Κατώτερη Θερμοκρασία ψύξης του θερμοδοχείου (έλεγχος από S2).	50°C	HST	50°C
EXIT	Exit from Menu Έξοδος από το Menu.			

2η Εφαρμογή : SYSTEM 2

Ηλιακό σύστημα βεβιασμένης κυκλοφορίας με ένα θερμοδοχείο και μια αντλία ηλιακού πεδίου R1 τα οποία ελέγχονται από αισθητήρα συλλέκτη S1 και αισθητήρα θερμοδοχείου S2.

Το SYSTEM 2 έχει την δυνατότητα βοηθητικής πηγής για την παραγωγή ΖΝΧ μέσω της επαφής R2. Ο έλεγχος της βοηθητικής πηγής γίνεται από το αισθητήριο S2.

! Προσοχή : Οι ακροδέκτες με συμβολισμό R1 και R2 είναι οι ξηρές επαφές ρελέ. Τα αισθητήρια της συσκευής S1 & S2 είναι τύπου V-KTY81120 (Βλ. σελ. 25).



Λειτουργία :

Η συσκευή V-DCS3pro από την στιγμή που θα τροφοδοτηθεί με ηλεκτρικό ρεύμα εκτελεί συνεχώς ελέγχους καλής λειτουργίας στα αισθητήρια και στις εξόδους των επαφών ρελέ που είναι διαθέσιμα.

Περιπτώσεις Ενεργοποίησης επαφής R1 για SYSTEM 2

*Οι συντομογραφίες εξηγούνται στον πίνακα Περιγραφής Παραμέτρων (σελ. 11)

1η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν ικανοποιηθεί η συνθήκη **(S1-S2)≥DTS (Differential Temperature Sensors) & S1≥MCT (Minimum Collector Temperature)** και με την προϋπόθεση ότι έχει παρέλθει το χρονικό διάστημα της παραμέτρου **CPD (Clock Pump Delay)** χρονοκαθυστέρηση.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** και οι διαφορικές τιμές **DTS (Differential Temperature Sensors)** είναι σύμφωνα με τις εργοστασιακές ρυθμίσεις, τότε η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα είναι στο **100%** της ταχύτητας του.

Η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα πέσει στο **30%** όταν επετεύχθη το **80%** του στόχου με το **100%** του στόχου να είναι η παράμετρος **ODT (Off Difference Temperature)**.

Η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα αυξάνετε πάλι κατά **5%** ανά βαθμό εάν οι τιμές που λαμβάνει ο επεξεργαστής από το αισθητήριο **S1** αυξάνονται.

2η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1≤FPC (Frost Protection for Collector)** αντιπαγετική προστασία συλλέκτη. Η διαδικασία λειτουργίας ανοίγματος και κλεισίματος του R1 είναι με χρόνο (120 sec) επαναλαμβανόμενα έως **S1>FPC (Frost Protection for Collector)**.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MIN (PWM Minimum Power)**.

3η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1≥OPC (Overheat Protection Collector)** προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη ανεξάρτητα εάν το **S2=HST (Higher Sink Temperature)** επιλογή ανώτερης θερμοκρασίας φόρτισης θερμοδοχείου.

Το R1 θα απενεργοποιηθεί όταν **S1<OPC (Overheat Protection Collector) -4°C** ή **S2≥OPC (Overheat Protection Collector)** ή όταν το **S1≥HCT (Higher Collector Temperature)** ανώτατη θερμοκρασία συλλέκτη μόνιμη απενεργοποιήσει για την αποφυγή καταστροφής των σωληνώσεων.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MAX (PWM Maximum Power)**.

4η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1<S2 κατά 5°C** και με την προϋπόθεση ότι στην παράμετρο **CMS (Cooling Mode Sing)** εσκεμμένη ψύξη θερμοδοχείου έχουμε επιλέξει **<YES>**. Το R1 απενεργοποιείται όταν **S2=S1** ενώ μόνιμη απενεργοποίηση γίνεται όταν **S2=CT (Cooling Temperature)**.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MAX (PWM Maximum Power)**.

Περίπτωση Ενεργοποίησης κυκλοφορητή R2 για SYSTEM 2

*Οι συντομογραφίες εξηγούνται στον παρακάτω πίνακα Περιγραφής Παραμέτρων.

Γίνεται ενεργοποίηση του R2 όταν ικανοποιηθεί η συνθήκη το **S2<MST (Maximum Storage tank Temperature) -DAS (Differential Auxiliary source)**.

! Προσοχή : Στην εφαρμογή 2 << SYSTEM 2>> για την ενεργοποίηση της βοηθητικής πηγής, το μήνυμα << AUXILIARY >> πρέπει να είναι <<ON>> (βλ. σελ. 3 πλήκτρα ρύθμισης).

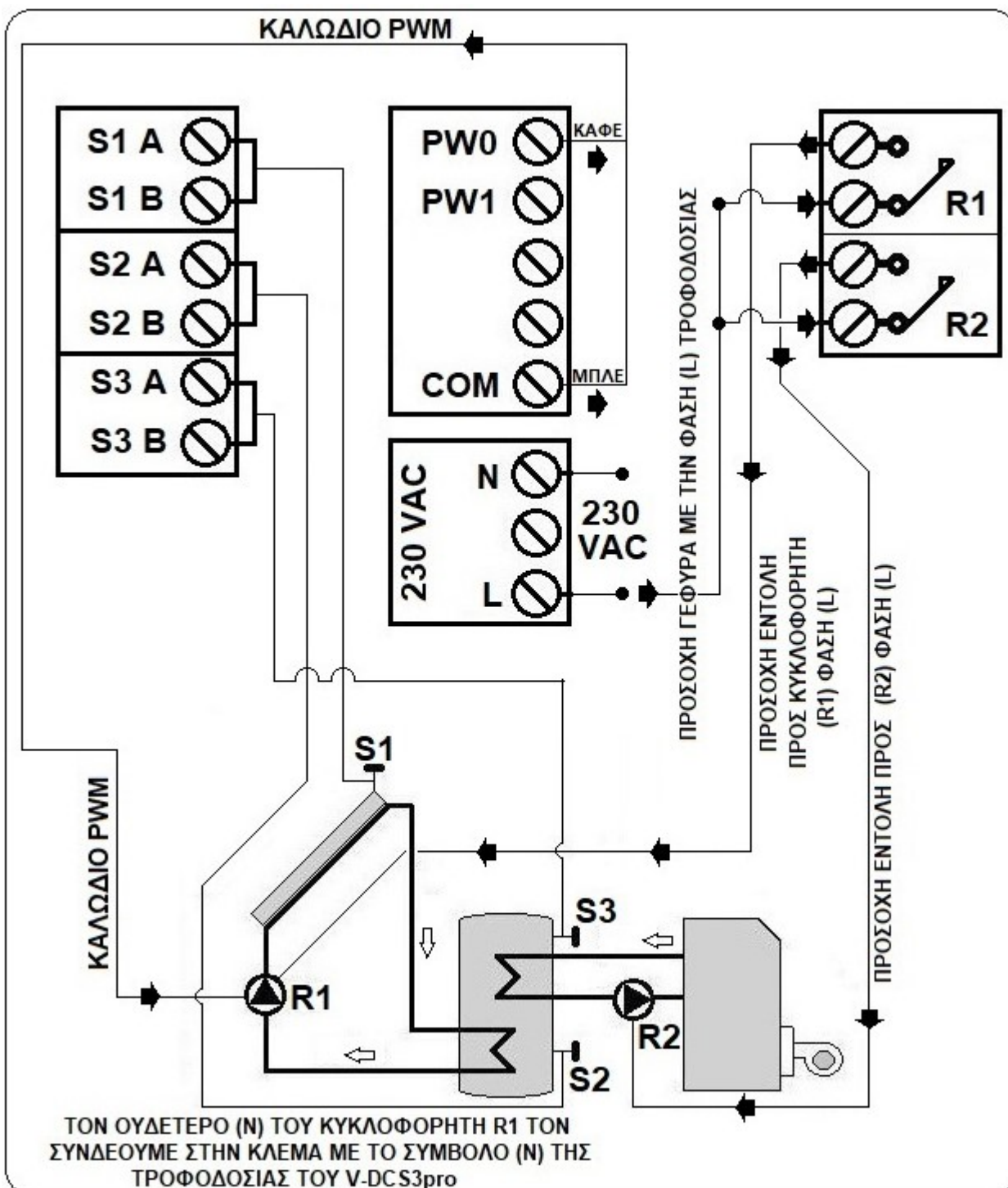
Παράμετρος	Περιγραφή Παραμέτρων SYSTEM 2	Από	Έως	Εργοστ. ρυθμίσεις
SYSTEM	Επιλογή Εφαρμογής (Συστήματος).	1	6	1
PWM POL	PWM Polarity Καθορίζουμε την πόλωση στους ακροδέκτες σύνδεσης PWM. (προσοχή WILO και GRUNFOS σε ρύθμιση LOW).	HIGH	LOW	LOW
PW0 MAX	PWM Maximum Power Καθορίζουμε την μεγαλύτερη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW0.	PW0 MIN	100%	100%
PW0 MIN	PWM Minimum Power Καθορίζουμε την ελάχιστη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW0.	1%	PW0 MAX	30%
CPD	Clock Pump Delay Χρονοκαθυστέρευση ενεργοποίησης αντλίας συλλέκτη R1.	0 sec	240 sec	0 sec
DTS	Differential Temperature Sensors Διαφορά θερμοκρασίας αισθητήριων S1-S2 με την οποία θα ενεργοποιηθεί η επαφή R1.	ODT	30°C	8°C
ODT	Off Difference Temperature Διαφορά θερμοκρασίας αισθητήριων S1-S2 με την οποία θα απενεργοποιηθεί η επαφή R1.	1°C	DTS	3°C
MCT	Minimum Collector Temperature Ελάχιστη θερμοκρασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1) για την οποία ξεκινά ο διαφορικός έλεγχος S1-S2 που επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1.	10°C	80°C	10°C
OPC	Overheat Temperature Collector Προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1).	100°C	HCT	100°C
HCT	Higher Collector Temperature Ανώτατη θερμοκρασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1) για την οποία δεν επιτρέπεται την ενεργοποίηση της επαφής R1 για την προστασία των σωληνώσεων.	OPC	150°C	120°C
FPC	Frost Protection for Collector Αντιπαγετική προστασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1).	-10°C	5°C	3°C
HST	Higher Sink Temperature Μέγιστη επιθυμητή θερμοκρασία θερμοδοχείου (έλεγχος από αισθητήριο S2).	20°C	95°C	80°C
CMS	Cooling Mode Sink Ψύξη του θερμοδοχείου (όταν YES και S1<S2 κατά 5°C τότε επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1 έως S2=S1 ή S2=CT).	YES	NO	NO
CT	Cooling Temperature Κατώτερη Θερμοκρασία ψύξης του θερμοδοχείου (έλεγχος από S2).	50°C	HST	50°C
MST	Maximum Storage tank Temperature Μέγιστη θερμοκρασία στο θερμοδοχείο για την παραγωγή ZNX ή άλλη χρήση με την οποία απενεργοποιείται η επαφή R2 της βοηθητικής πηγής (έλεγχος από αισθητήριο S2).	20°C	80°C	45°C
DAS	Differential Auxiliary source Αρνητικό διαφορικό μέγιστης θερμοκρασίας στο θερμοδοχείο για την παραγωγή ZNX ή άλλη χρήση με την οποία ενεργοποιείται η επαφή R2 της βοηθητικής πηγής (έλεγχος από αισθητήριο S2).	10°C	3°C	5°C
SSA	Save State Auxiliary Αποθήκευση τελευταίας κατάστασης ή όχι βοηθητικής πηγής μετά από πτώση ή διακοπή τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος της συσκευής.	YES	NO	YES
EXIT	Exit from Menu Έξοδος από το Menu.			

3η Εφαρμογή : SYSTEM 3

Ηλιακό σύστημα βεβιασμένης κυκλοφορίας με ένα θερμοδοχείο και μια αντλία ηλιακού πεδίου R1 τα οποία ελέγχονται από αισθητήρα συλλέκτη S1 και αισθητήρα θερμοδοχείου S2.

Το SYSTEM 3 έχει την δυνατότητα βοηθητικής πηγής για την παραγωγή ΖΝΧ μέσω της επαφής R2. Ο έλεγχος της βοηθητικής πηγής γίνεται από το αισθητήριο S3.

! Προσοχή : Οι ακροδέκτες με συμβολισμό R1 και R2 είναι οι ξηρές επαφές ρελέ. Τα αισθητήρια της συσκευής S1, S2 & S3 είναι τύπου V-KTY81120 (Βλ. σελ. 25).



Λειτουργία :

Η συσκευή V-DCS3pro από την στιγμή που θα τροφοδοτηθεί με ηλεκτρικό ρεύμα εκτελεί συνεχώς ελέγχους καλής λειτουργίας στα αισθητήρια και στις εξόδους των επαφών ρελέ που είναι διαθέσιμα.

Περιπτώσεις Ενεργοποίησης επαφής R1 για SYSTEM 3

*Οι συντομογραφίες εξηγούνται στον πίνακα Περιγραφής Παραμέτρων (σελ. 14)

1η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν ικανοποιηθεί η συνθήκη **(S1-S2)≥DTS (Differential Temperature Sensors) & S1≥MCT (Minimum Collector Temperature)** και με την προϋπόθεση ότι έχει παρέλθει το χρονικό διάστημα της παραμέτρου **CPD (Clock Pump Delay)** χρονοκαθυστερήση.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** και οι διαφορικές τιμές **DTS (Differential Temperature Sensors)** είναι σύμφωνα με τις εργοστασιακές ρυθμίσεις, τότε η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα είναι στο **100%** της ταχύτητας του.

Η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα πέσει στο **30%** όταν επετεύχθη το **80%** του στόχου με το **100%** του στόχου να είναι η παράμετρος **ODT (Off Difference Temperature)**.

Η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα αυξάνετε πάλι κατά **5%** ανά βαθμό εάν οι τιμές που λαμβάνει ο επεξεργαστής από το αισθητήριο **S1** αυξάνονται.

2η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1≤FPC (Frost Protection for Collector)** αντιπαγετική προστασία συλλέκτη. Η διαδικασία λειτουργίας ανοίγματος και κλεισίματος του R1 είναι με χρόνο (120 sec) επαναλαμβανόμενα έως **S1>FPC (Frost Protection for Collector)**.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MIN (PWM Minimum Power)**.

3η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1≥OPC (Overheat Protection Collector)** προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη ανεξάρτητα εάν το **S2=HST (Higher Sink Temperature)** επιλογή ανώτερης θερμοκρασίας φόρτισης θερμοδοχείου.

Το R1 θα απενεργοποιηθεί όταν **S1<OPC (Overheat Protection Collector) -4°C** ή **S2≥OPC (Overheat Protection Collector)** ή όταν το **S1≥HCT (Higher Collector Temperature)** ανώτατη θερμοκρασία συλλέκτη μόνιμη απενεργοποιήσει για την αποφυγή καταστροφής των σωληνώσεων.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MAX (PWM Maximum Power)**.

4η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1<S2 κατά 5°C** και με την προϋπόθεση ότι στην παράμετρο **CMS (Cooling Mode Sing)** εσκεμμένη ψύξη θερμοδοχείου έχουμε επιλέξει **<YES>**. Το R1 απενεργοποιείται όταν **S2=S1** ενώ μόνιμη απενεργοποίηση γίνεται όταν **S2=CT (Cooling Temperature)**.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MAX (PWM Maximum Power)**.

Περίπτωση Ενεργοποίησης κυκλοφορητή R2 για SYSTEM 3

*Οι συντομογραφίες εξηγούνται στον πίνακα Περιγραφής Παραμέτρων (σελ. 14)

Γίνεται ενεργοποίηση του R2 όταν ικανοποιηθεί η συνθήκη το **S3<MST (Maximum Storage tank Temperature) -DAS (Differential Auxiliary source)**.

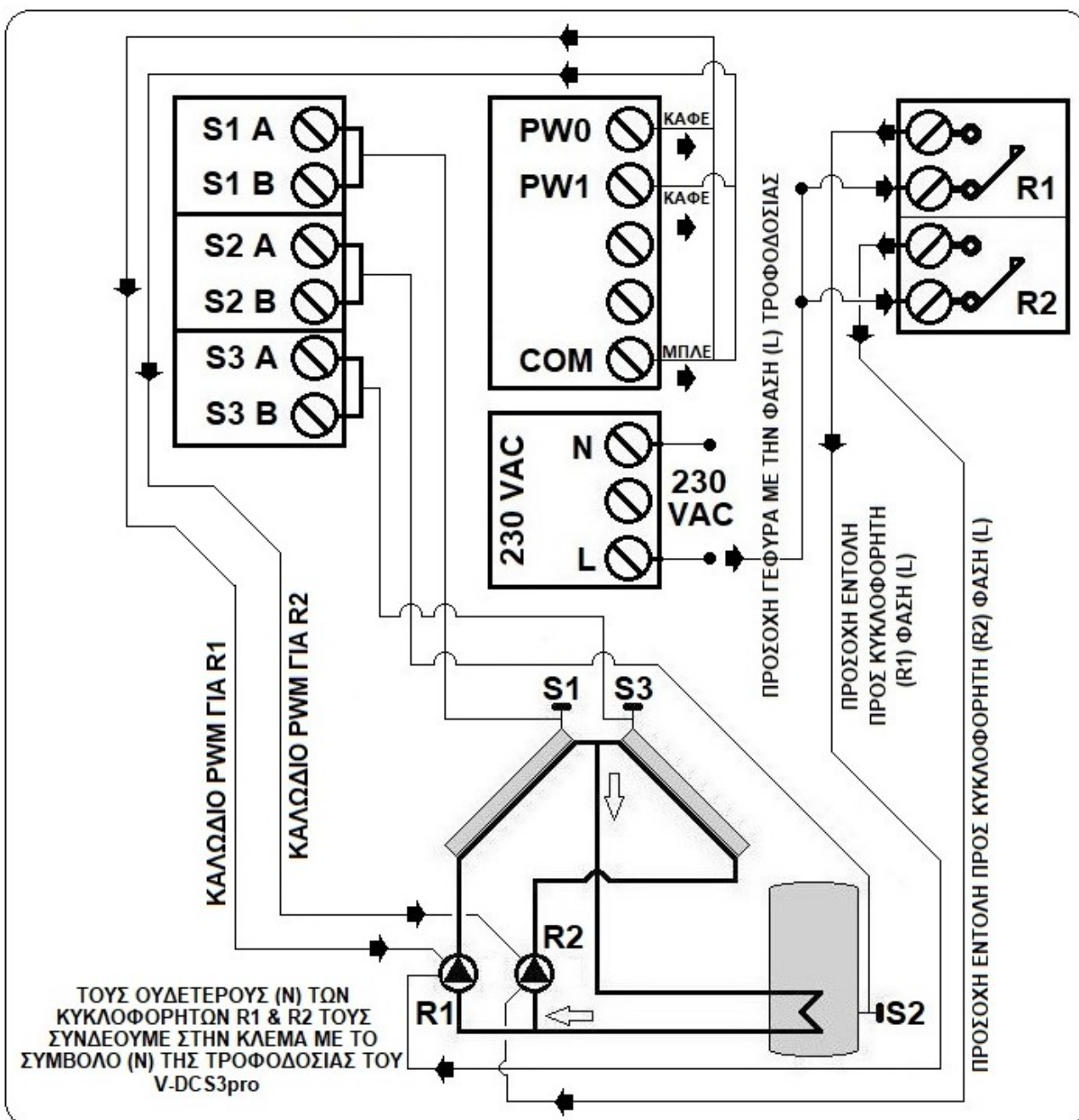
! Προσοχή : Στην εφαρμογή 3 << SYSTEM 3>> για την ενεργοποίηση της βοηθητικής πηγής, το μήνυμα << AUXILIARY >> πρέπει να είναι <<ON>> (βλ. σελ. 3 πλήκτρα ρύθμισης).

Παράμετρος	Περιγραφή Παραμέτρων SYSTEM 3	Από	Έως	Εργοστ. ρυθμίσεις
SYSTEM	Επιλογή Εφαρμογής (Συστήματος).	1	6	2
PWM POL	PWM Polarity Καθορίζουμε την πόλωση στους ακροδέκτες σύνδεσης PWM. (προσοχή WILO και GRUNFOS σε ρύθμιση LOW).	HIGH	LOW	LOW
PW0 MAX	PWM Maximum Power Καθορίζουμε την μεγαλύτερη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW0.	PW0 MIN	100%	100%
PW0 MIN	PWM Minimum Power Καθορίζουμε την ελάχιστη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW0.	1%	PW0 MAX	30%
CPD	Clock Pump Delay Χρονοκαθυστέρηση ενεργοποίησης αντλίας συλλέκτη R1.	0 sec	240 sec	0 sec
DTS	Differential Temperature Sensors Διαφορά θερμοκρασίας αισθητήριων S1-S2 με την οποία θα ενεργοποιηθεί η επαφή R1.	ODT	30°C	8°C
ODT	Off Difference Temperature Διαφορά θερμοκρασίας αισθητήριων S1-S2 με την οποία θα απενεργοποιηθεί η επαφή R1.	1°C	DTS	3°C
MCT	Minimum Collector Temperature Ελάχιστη θερμοκρασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1) για την οποία ξεκινά ο διαφορικός έλεγχος S1-S2 που επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1.	10°C	80°C	10°C
OPC	Overheat Temperature Collector Προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1).	100°C	HCT	100°C
HCT	Higher Collector Temperature Ανώτατη θερμοκρασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1) για την οποία δεν επιτρέπεται την ενεργοποίηση της επαφής R1 για την προστασία των σωληνώσεων.	OPC	150°C	120°C
FPC	Frost Protection for Collector Αντιπαγετική προστασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1).	-10°C	5°C	3°C
HST	Higher Sink Temperature Μέγιστη επιθυμητή θερμοκρασία θερμοδοχείου (έλεγχος από αισθητήριο S2).	20°C	95°C	80°C
CMS	Cooling Mode Sink Ψύξη του θερμοδοχείου (όταν YES και S1<S2 κατά 5°C τότε επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1 έως S2=S1 ή S2=CT).	YES	NO	NO
CT	Cooling Temperature Κατώτερη Θερμοκρασία ψύξης του θερμοδοχείου (έλεγχος από S2).	50°C	HST	50°C
MST	Maximum Storage tank Temperature Μέγιστη θερμοκρασία στο θερμοδοχείο για την παραγωγή ZNX ή άλλη χρήση με την οποία απενεργοποιείται η επαφή R2 της βοηθητικής πηγής (έλεγχος από αισθητήριο S3).	20°C	80°C	45°C
DAS	Differential Auxiliary source Αρνητικό διαφορικό μέγιστης θερμοκρασίας στο θερμοδοχείο για την παραγωγή ZNX ή άλλη χρήση με την οποία ενεργοποιείται η επαφή R2 της βοηθητικής πηγής (έλεγχος από αισθητήριο S3).	10°C	3°C	5°C
SSA	Save State Auxiliary Αποθήκευση τελευταίας κατάστασης ή όχι βοηθητικής πηγής μετά από πτώση ή διακοπή τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος της συσκευής.	YES	NO	YES
EXIT	Exit from Menu Έξοδος από το Menu.			

4η Εφαρμογή : SYSTEM 4

Ηλιακό σύστημα βεβιασμένης κυκλοφορίας με ένα θερμοδοχείο και δυο αντλίες ηλιακών πεδίων R1 για ηλιακό πεδίο Νο1 και R2 για ηλιακό πεδίο Νο2 τα οποία ελέγχονται από αισθητήρα συλλέκτη S1 για ηλιακό πεδίο Νο1, αισθητήρα συλλέκτη S3 για ηλιακό πεδίο Νο2 και αισθητήρα θερμοδοχείου S2.

! Προσοχή : Οι ακροδέκτες με συμβολισμό R1 και R2 είναι οι ξηρές επαφές ρελέ. Τα αισθητήρια της συσκευής S1,S2 & S3 είναι τύπου V-KTY81120 (Βλ. σελ. 25).



Λειτουργία :

Η συσκευή V-DCS3pro από την στιγμή που θα τροφοδοτηθεί με ηλεκτρικό ρεύμα εκτελεί συνεχώς ελέγχους καλής λειτουργίας στα αισθητήρια και στις εξόδους των επαφών ρελέ που είναι διαθέσιμα.

Περιπτώσεις Ενεργοποίησης επαφής R1 για SYSTEM 4

*Οι συντομογραφίες εξηγούνται στον πίνακα Περιγραφής Παραμέτρων (σελ. 18)

1η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν ικανοποιηθεί η συνθήκη **(S1-S2)≥DTS (Differential Temperature Sensors) & S1≥MCT (Minimum Collector Temperature)** και με την προϋπόθεση ότι έχει παρέλθει το χρονικό διάστημα της παραμέτρου **CPD (Clock Pump Delay)** χρονοκαθυστέρηση.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** και οι διαφορικές τιμές **DTS (Differential Temperature Sensors)** είναι σύμφωνα με τις εργοστασιακές ρυθμίσεις, τότε η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα είναι στο **100%** της ταχύτητας του.

Η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα πέσει στο **30%** όταν επετεύχθη το **80%** του στόχου με το **100%** του στόχου να είναι η παράμετρος **ODT (Off Difference Temperature)**.

Η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα αυξάνετε πάλι κατά **5%** ανά βαθμό εάν οι τιμές που λαμβάνει ο επεξεργαστής από το αισθητήριο **S1** αυξάνονται.

2η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1≤FPC (Frost Protection for Collector)** αντιπαγετική προστασία συλλέκτη. Η διαδικασία λειτουργίας ανοίγματος και κλεισίματος του R1 είναι με χρόνο (120 sec) επαναλαμβανόμενα έως **S1>FPC (Frost Protection for Collector)**.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MIN (PWM Minimum Power)**.

3η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1≥OPC (Overheat Protection Collector)** προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη ανεξάρτητα εάν το **S2=HST (Higher Sink Temperature)** επιλογή ανώτερης θερμοκρασίας φόρτισης θερμοδοχείου.

Το R1 θα απενεργοποιηθεί όταν **S1<OPC (Overheat Protection Collector).-4°C** ή **S2≥OPC (Overheat Protection Collector)** ή όταν το **S1≥HCT (Higher Collector Temperature)** ανώτατη θερμοκρασία συλλέκτη μόνιμη απενεργοποιήσει για την αποφυγή καταστροφής των σωληνώσεων.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MAX (PWM Maximum Power)**.

4η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1<S2 κατά 5°C** και με την προϋπόθεση ότι στην παράμετρο **CMS (Cooling Mode Sing)** εσκεμμένη ψύξη θερμοδοχείου έχουμε επιλέξει **<YES>**. Το R1 απενεργοποιείται όταν **S2=S1** ενώ μόνιμη απενεργοποίηση γίνεται όταν **S2=CT (Cooling Temperature)**.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MAX (PWM Maximum Power)**.

Περίπτώσεις Ενεργοποίησης επαφής R2 για SYSTEM 4

*Οι συντομογραφίες εξηγούνται στον πίνακα Περιγραφής Παραμέτρων (σελ. 18)

1η Γίνεται ενεργοποίηση του R2 όταν ικανοποιηθεί η συνθήκη **(S3-S2)≥DTS (Differential Temperature Sensors) & S3≥MCT (Minimum Collector Temperature)** και με την προϋπόθεση ότι έχει παρέλθει το χρονικό διάστημα της παραμέτρου **CPD (Clock Pump Delay)** χρονοκαθυστερήση.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** και οι διαφορικές τιμές **DTS (Differential Temperature Sensors)** είναι σύμφωνα με τις εργοστασιακές ρυθμίσεις, τότε η ταχύτητα της αντλίας **R2** θα είναι στο **100%** της ταχύτητας του.

Η ταχύτητα της αντλίας **R2** θα πέσει στο **30%** όταν επετεύχθη το **80%** του στόχου με το **100%** του στόχου να είναι η παράμετρος **ODT (Off Difference Temperature)**.

Η ταχύτητα της αντλίας **R2** θα αυξάνετε πάλι κατά **5%** ανά βαθμό εάν οι τιμές που λαμβάνει ο επεξεργαστής από το αισθητήριο **S3** αυξάνονται.

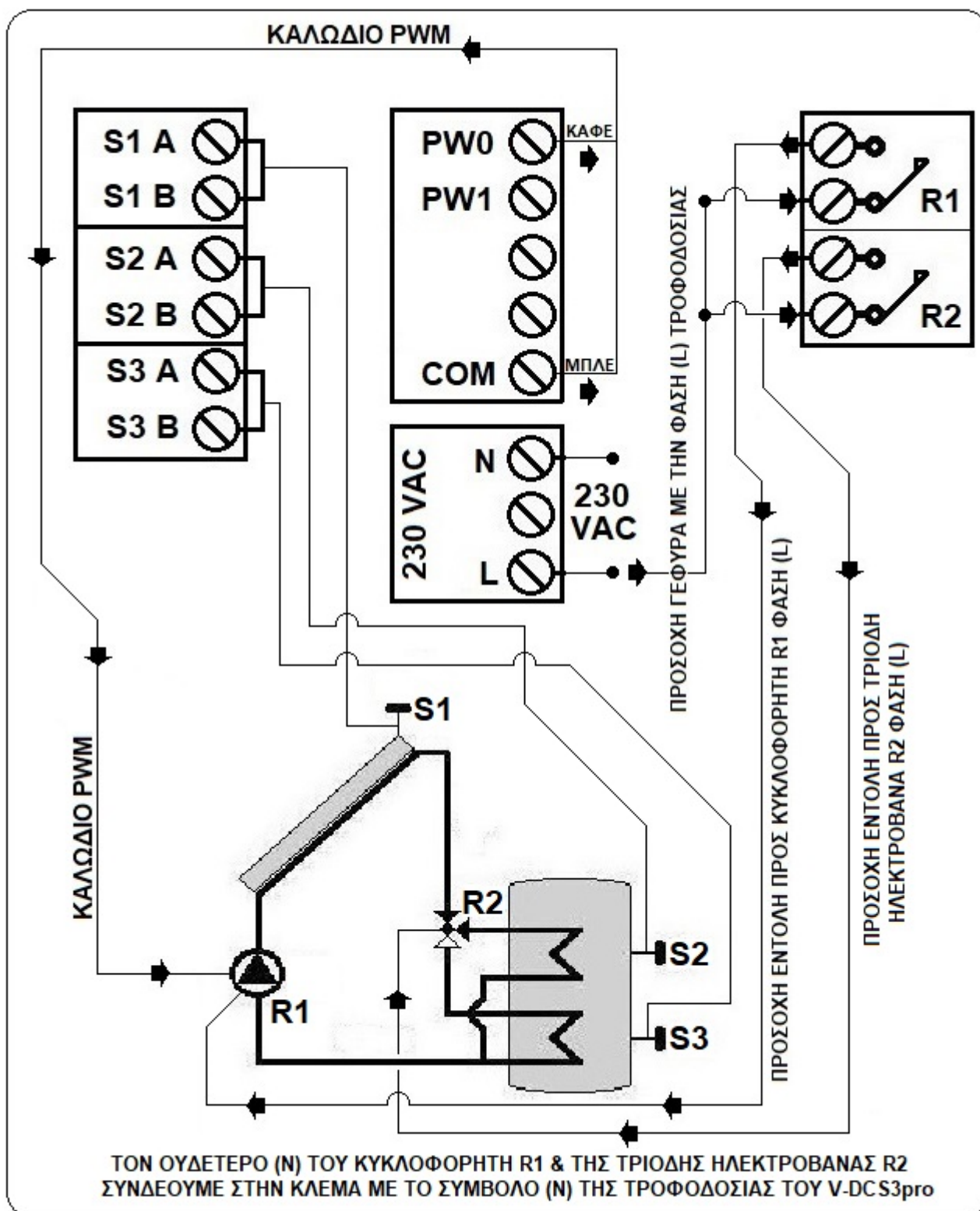
2η Γίνεται ενεργοποίηση του R2 για όλες τις λειτουργίες προστασίας **FPC (Frost Protection for Collector)** αντιπαγετική προστασία συλλέκτη, **OPC (Overheat Protection Collector)** προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη, **HCT (Higher Collector Temperature)** ανώτατη θερμοκρασία συλλέκτη μόνιμη απενεργοποιήσει για την αποφυγή καταστροφής των σωληνώσεων & **CMS (Cooling Mode Sing)** εσκεμμένη ψύξη θερμοδοχείου σύμφωνα με την διαδικασία 2,3 & 4 της σελίδας 16.

Παράμετρος	Περιγραφή Παραμέτρων SYSTEM 4	Από	Έως	Εργοστ. ρυθμίσεις
SYSTEM	Επιλογή Εφαρμογής (Συστήματος).	1	6	1
PWM POL	PWM Polarity Καθορίζουμε την πόλωση στους ακροδέκτες σύνδεσης PWM. (προσοχή WILO και GRUNFOS σε ρύθμιση LOW).	HIGH	LOW	LOW
PW0 MAX	PWM Maximum Power Καθορίζουμε την μεγαλύτερη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW0.	PW0 MIN	100%	100%
PW0 MIN	PWM Minimum Power Καθορίζουμε την ελάχιστη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW0.	1%	PW0 MAX	30%
PW1 MAX	PWM Maximum Power Καθορίζουμε την μεγαλύτερη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW1.	PW1 MIN	100%	100%
PW1 MIN	PWM Minimum Power Καθορίζουμε την ελάχιστη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW1.	1%	PW1 MAX	30%
CPD	Clock Pump Delay Χρονοκαθυστερήση ενεργοποίησης αντλίας συλλέκτη R1 & R2.	0 sec	240 sec	0 sec
DTS	Differential Temperature Sensors Διαφορά θερμοκρασίας αισθητήριων S1-S2 με την οποία θα ενεργοποιηθεί η επαφή R1 & διαφορά θερμοκρασίας αισθητήριων S3-S2 με την οποία θα ενεργοποιηθεί η επαφή R2.	ODT	30°C	8°C
ODT	Off Difference Temperature Διαφορά θερμοκρασίας αισθητήριων S1-S2 με την οποία θα απενεργοποιηθεί η επαφή R1 & διαφορά θερμοκρασίας αισθητήριων S3-S2 με την οποία θα απενεργοποιηθεί η επαφή R2.	1°C	DTS	3°C
MCT	Minimum Collector Temperature Ελάχιστη θερμοκρασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήρια S1 & S3) για την οποία ξεκινά ο διαφορικός έλεγχος S1-S2 ή S3-S2 που επιτρέπει την ενεργοποίηση των επαφών R1 & R2 αντίστοιχα.	10°C	80°C	10°C
OPC	Overheat Temperature Collector Προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1 & S3).	100°C	HCT	100°C
HCT	Higher Collector Temperature Ανώτατη θερμοκρασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήρια S1 & S3) για την οποία δεν επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1 & R2 για την προστασία των σωληνώσεων.	OPC	150°C	120°C
FPC	Frost Protection for Collector Αντιπαγετική προστασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήρια S1 & S3).	-10°C	5°C	3°C
HST	Higher Sink Temperature Μέγιστη επιθυμητή θερμοκρασία θερμοδοχείου (έλεγχος από αισθητήριο S2).	20°C	95°C	80°C
CMS	Cooling Mode Sink Ψύξη του θερμοδοχείου (όταν YES και S1<S2 ή S3<S2 κατά 5°C τότε επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1 ή R2 αντίστοιχα έως S2=S1 ή S2=CT & S2=S3 ή S2=CT).	YES	NO	NO
CT	Cooling Temperature Κατώτερη Θερμοκρασία ψύξης του θερμοδοχείου (έλεγχος από S2).	50°C	HST	50°C
EXIT	Exit from Menu Έξοδος από το Menu.			

5η Εφαρμογή : SYSTEM 5

Ηλιακό σύστημα βεβιασμένης κυκλοφορίας με ένα θερμοδοχείο και δυο σερπαντίνες σε αυτό, με προτεραιότητα στην άνω σερπαντίνα από Τρίοδη βάνα bypass R2 όπου δίνει την κατεύθυνση ανάλογα με τις τιμές που ανιχνεύουν ο άνω αισθητήρας θερμοδοχείου S2 και ο κάτω αισθητήρας θερμοδοχείου S3. Αντλία ηλιακού πεδίου R1 η οποία ελέγχεται από αισθητήρα συλλέκτη S1.

! Προσοχή : Οι ακροδέκτες με συμβολισμό R1 και R2 είναι οι ξηρές επαφές ρελέ. Τα αισθητήρια της συσκευής S1, S2 & S3 είναι τύπου V-KTY81120 (Βλ. σελ. 25).



Λειτουργία :

Η συσκευή V-DCS3pro από την στιγμή που θα τροφοδοτηθεί με ηλεκτρικό ρεύμα εκτελεί συνεχώς ελέγχους καλής λειτουργίας στα αισθητήρια και στις εξόδους των επαφών ρελέ που είναι διαθέσιμα.

Περιπτώσεις Ενεργοποίησης επαφής R1 για SYSTEM 5

*Οι συντομογραφίες εξηγούνται στον πίνακα Περιγραφής Παραμέτρων (σελ. 21)

1η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν ικανοποιηθεί η συνθήκη **(S1-S2)≥DTS (Differential Temperature Sensors) & S1≥MCT (Minimum Collector Temperature)** και με την προϋπόθεση ότι έχει παρέλθει το χρονικό διάστημα της παραμέτρου **CPD (Clock Pump Delay)** χρονοκαυστέρηση.

!Προσοχή : η 1η περίπτωση είναι και η βασική λειτουργία του συστήματος δηλαδή η προτεραιότητα πάντοτε φόρτισης στην άνω σερπαντίνα (άνω μέρος θερμοδοχείου).

2η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν ικανοποιηθεί η συνθήκη **(S1-S3)≥DTS (Differential Temperature Sensors) & S1≥MCT (Minimum Collector Temperature)** και με την προϋπόθεση ότι έχει παρέλθει το χρονικό διάστημα της παραμέτρου **CPD (Clock Pump Delay)** χρονοκαυστέρηση.

!Προσοχή : η 2η περίπτωση θα ισχύει εφόσον ικανοποιηθεί η 1η περίπτωση όπου είναι και η βασική λειτουργία του συστήματος δηλαδή η προτεραιότητα πάντοτε φόρτισης από την άνω σερπαντίνα (άνω μέρος θερμοδοχείου).

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** και οι διαφορικές τιμές **DTS (Differential Temperature Sensors)** είναι σύμφωνα με τις εργοστασιακές ρυθμίσεις, τότε η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα είναι στο **100%** της ταχύτητας του.

Η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα πέσει στο **30%** όταν επετεύχθη το **80%** του στόχου με το **100%** του στόχου να είναι η παράμετρος **ODT (Off Difference Temperature)**.

Η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα αυξάνετε πάλι κατά **5%** ανά βαθμό εάν οι τιμές που λαμβάνει ο επεξεργαστής από το αισθητήριο **S1** αυξάνονται.

3η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1≤FPC (Frost Protection for Collector)** αντιπαγετική προστασία συλλέκτη. Η διαδικασία λειτουργίας ανοίγματος και κλεισίματος του R1 είναι με χρόνο (120 sec) επαναλαμβανόμενα έως **S1>FPC (Frost Protection for Collector)**.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MIN (PWM Minimum Power)**.

4η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1≥OPC (Overheat Protection Collector)** προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη ανεξάρτητα εάν το **S2=HST (Higher Sink Temperature)** επιλογή ανώτερης θερμοκρασίας φόρτισης θερμοδοχείου.

Το R1 θα απενεργοποιηθεί όταν **S1<OPC (Overheat Protection Collector) -4°C** ή **S2≥OPC (Overheat Protection Collector)** ή όταν το **S1≥HCT (Higher Collector Temperature)** ανώτατη θερμοκρασία συλλέκτη μόνιμη απενεργοποιήσει για την αποφυγή καταστροφής των σωληνώσεων. Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MAX (PWM Maximum Power)**.

5η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1<S2 κατά 5°C** και με την προϋπόθεση ότι στην παράμετρο **CMS (Cooling Mode Sing)** εσκεμμένη ψύξη θερμοδοχείου έχουμε επιλέξει **<YES>**. Το R1 απενεργοποιείται όταν **S2=S1** ενώ μόνιμη απενεργοποίηση γίνεται όταν **S2=CT (Cooling Temperature)**.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MAX (PWM Maximum Power)**.

Περίπτωση Ενεργοποίησης επαφής R2 για SYSTEM 5

*Οι συντομογραφίες εξηγούνται στον πίνακα Περιγραφής Παραμέτρων (σελ. 21)

Γίνεται ενεργοποίηση της επαφής R2 όταν ικανοποιηθεί η συνθήκη **(S1-S3)≥DTS1 (Differential Temperature Sensors (dt1)) & S1≥MCT (Minimum Collector Temperature)** και με την προϋπόθεση ότι έχει παρέλθει το χρονικό διάστημα της παραμέτρου **CPD (Clock Pump Delay)** χρονοκαυστέρηση.

!Προσοχή : θα ισχύει εφόσον ικανοποιηθεί η 1η περίπτωση (της παραγράφου για την λειτουργία της επαφής R1) όπου είναι και η βασική λειτουργία του συστήματος δηλαδή η προτεραιότητα πάντοτε φόρτισης στην άνω σερπαντίνα (άνω μέρος θερμοδοχείου).

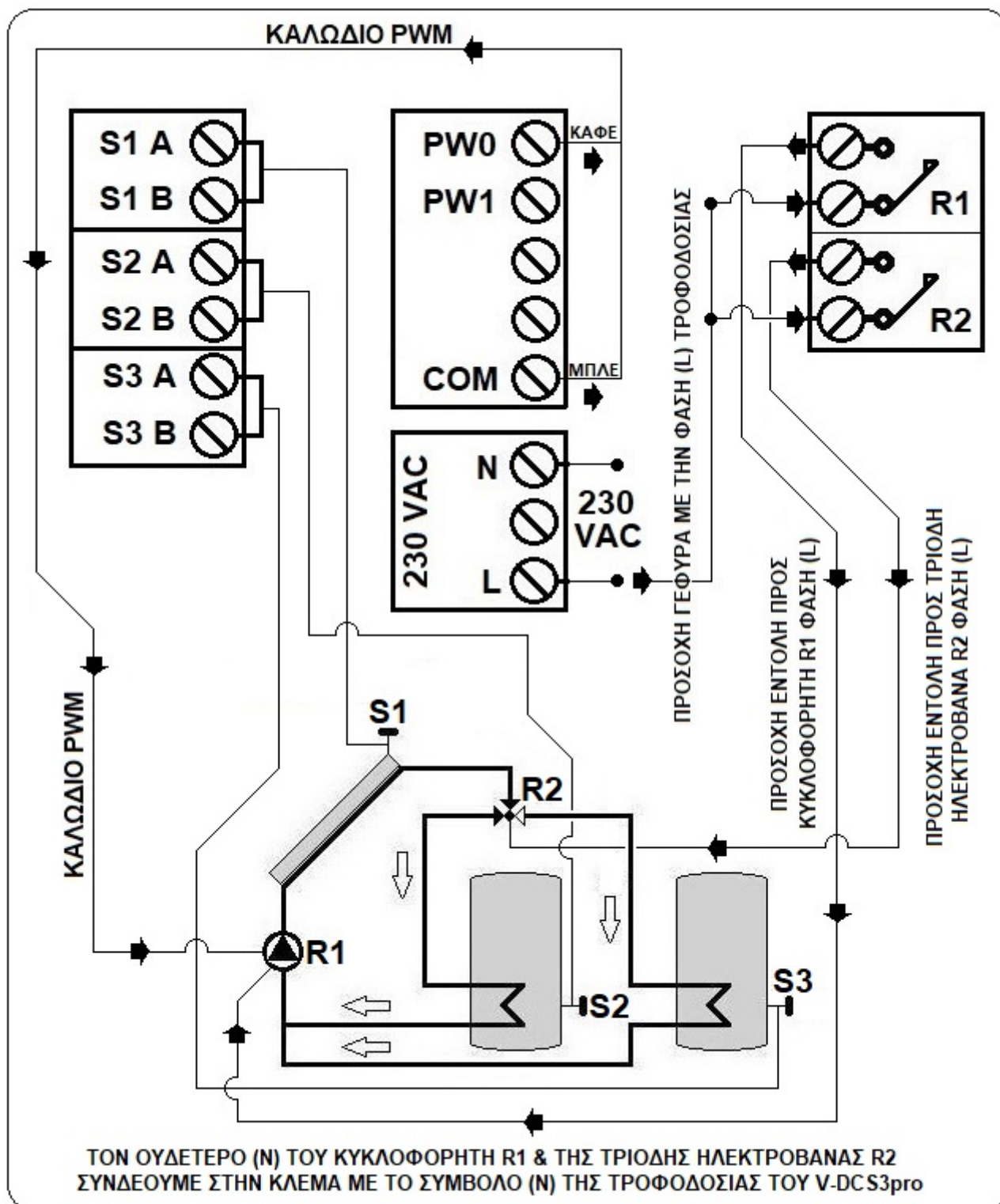
Παράμετρος	Περιγραφή Παραμέτρων SYSTEM 5	Από	Έως	Εργοστ. ρυθμίσεις
SYSTEM	Επιλογή Εφαρμογής (Συστήματος).	1	6	1
PWM POL	PWM Polarity Καθορίζουμε την πόλωση στους ακροδέκτες σύνδεσης PWM. (προσοχή WILO και GRUNFOS σε ρύθμιση LOW).	HIGH	LOW	LOW
PW0 MAX	PWM Maximum Power Καθορίζουμε την μεγαλύτερη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW0.	PW0 MIN	100%	100%
PW0 MIN	PWM Minimum Power Καθορίζουμε την ελάχιστη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW0.	1%	PW0 MAX	30%
CPD	Clock Pump Delay Χρονοκαυστέρηση ενεργοποίησης αντλίας συλλέκτη R1.	0 sec	240 sec	0 sec
DTS	Differential Temperature Sensors Διαφορά θερμοκρασίας αισθητηρίων S1-S2 με την οποία θα ενεργοποιηθεί η επαφή R1 ή διαφορά θερμοκρασίας αισθητηρίων S1-S3 με την οποία θα ενεργοποιηθούν οι επαφές R1 & R2.	ODT	30°C	8°C
ODT	Off Difference Temperature Διαφορά θερμοκρασίας αισθητηρίων S1-S2 με την οποία θα απενεργοποιηθεί η επαφή R1 ή διαφορά θερμοκρασίας αισθητηρίων S1-S3 με την οποία θα απενεργοποιηθούν οι επαφές R1 & R2.	1°C	DTS	3°C
MCT	Minimum Collector Temperature Ελάχιστη θερμοκρασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1) για την οποία ξεκινά ο διαφορικός έλεγχος S1-S2 ή S1-S3 που επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1.	10°C	80°C	10°C
OPC	Overheat Temperature Collector Προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1).	100°C	HCT	100°C
HCT	Higher Collector Temperature Ανώτατη θερμοκρασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1) για την οποία δεν επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1 για την προστασία των σωληνώσεων.	OPC	150°C	120°C
FPC	Frost Protection for Collector Αντιπαγετική προστασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1).	-10°C	5°C	3°C
HST	Higher Sink Temperature Μέγιστη επιθυμητή θερμοκρασία θερμοδοχείου (έλεγχος από αισθητήριο S2).	20°C	95°C	80°C
CMS	Cooling Mode Sink Ψύξη του θερμοδοχείου (όταν YES και S1<S2 κατά 5°C τότε επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1 έως S2=S1 ή S2=CT).	YES	NO	NO
CT	Cooling Temperature Κατώτερη Θερμοκρασία ψύξης του θερμοδοχείου (έλεγχος από S2).	50°C	HST	50°C
EXIT	Exit from Menu Έξοδος από το Menu.			

6η Εφαρμογή : SYSTEM 6

Ηλιακό σύστημα βεβιασμένης κυκλοφορίας με δυο θερμοδοχεία και προτεραιότητα φόρτισης από Τρίοδη βάνα bypass R2 όπου δίνει την κατεύθυνση ανάλογα με τις τιμές που ανιχνεύουν ο αισθητήρας θερμοδοχείου S2 και ο αισθητήρας θερμοδοχείου S3.

Το θερμοδοχείο που φορά τον αισθητήρα S2 έχει και την προτεραιότητα φόρτισης. Αντλία ηλιακού πεδίου R1 η οποία ελέγχεται από αισθητήρα συλλέκτη S1.

! Προσοχή : Οι ακροδέκτες με συμβολισμό R1 και R2 είναι οι ξηρές επαφές ρελέ. Τα αισθητήρια της συσκευής S1, S2 & S3 είναι τύπου V-KTY81120 (Βλ. σελ. 25).



Λειτουργία :

Η συσκευή V-DCS3pro από την στιγμή που θα τροφοδοτηθεί με ηλεκτρικό ρεύμα εκτελεί συνεχώς ελέγχους καλής λειτουργίας στα αισθητήρια και στις εξόδους των επαφών ρελέ που είναι διαθέσιμα.

Περιπτώσεις Ενεργοποίησης επαφής R1 για SYSTEM 6

*Οι συντομογραφίες εξηγούνται στον πίνακα Περιγραφής Παραμέτρων (σελ. 24)

1η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν ικανοποιηθεί η συνθήκη **(S1-S2)≥DTS (Differential Temperature Sensors) & S1≥MCT (Minimum Collector Temperature)** και με την προϋπόθεση ότι έχει παρέλθει το χρονικό διάστημα της παραμέτρου **CPD (Clock Pump Delay)** χρονοκαθυστέρηση.

!Προσοχή : η 1η περίπτωση είναι και η βασική λειτουργία του συστήματος δηλαδή η προτεραιότητα πάντοτε φόρτισης στο θερμοδοχείο που φορά το αισθητήριο S2.

2η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν ικανοποιηθεί η συνθήκη **(S1-S3)≥DTS (Differential Temperature Sensors) & S1≥MCT (Minimum Collector Temperature)** και με την προϋπόθεση ότι έχει παρέλθει το χρονικό διάστημα της παραμέτρου **CPD (Clock Pump Delay)** χρονοκαθυστέρηση.

!Προσοχή : η 2η περίπτωση θα ισχύει εφόσον ικανοποιηθεί η 1η περίπτωση όπου είναι και η βασική λειτουργία του συστήματος δηλαδή η προτεραιότητα πάντοτε φόρτισης στο θερμοδοχείο που φορά το αισθητήριο S2.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** και οι διαφορικές τιμές **DTS (Differential Temperature Sensors)** είναι σύμφωνα με τις εργοστασιακές ρυθμίσεις, τότε η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα είναι στο **100%** της ταχύτητας του.

Η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα πέσει στο **30%** όταν επετεύχθη το **80%** του στόχου με το **100%** του στόχου να είναι η παράμετρος **ODT (Off Difference Temperature)**.

Η ταχύτητα της αντλίας **R1** θα αυξάνετε πάλι κατά **5%** ανά βαθμό εάν οι τιμές που λαμβάνει ο επεξεργαστής από το αισθητήριο **S1** αυξάνονται.

3η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1≤FPC (Frost Protection for Collector)** αντιπαγετική προστασία συλλέκτη. Η διαδικασία λειτουργίας ανοίγματος και κλεισίματος του R1 είναι με χρόνο (120 sec) επαναλαμβανόμενα έως **S1>FPC (Frost Protection for Collector)**.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MIN (PWM Minimum Power)**.

4η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1≥OPC (Overheat Protection Collector)** προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη ανεξάρτητα εάν το **S2=HST (Higher Sink Temperature)** επιλογή ανώτερης θερμοκρασίας φόρτισης θερμοδοχείου.

Το R1 θα απενεργοποιηθεί όταν **S1<OPC (Overheat Protection Collector) -4°C** ή **S2≥OPC (Overheat Protection Collector)** ή όταν το **S1≥HCT (Higher Collector Temperature)** ανώτατη θερμοκρασία συλλέκτη μόνιμη απενεργοποιήσει για την αποφυγή καταστροφής των σωληνώσεων. Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MAX (PWM Maximum Power)**.

5η Γίνεται ενεργοποίηση του R1 όταν **S1<S2 κατά 5°C** και με την προϋπόθεση ότι στην παράμετρο **CMS (Cooling Mode Sing)** εσκεμμένη ψύξη θερμοδοχείου έχουμε επιλέξει **<YES>**. Το R1 απενεργοποιείται όταν **S2=S1** ενώ μόνιμη απενεργοποίηση γίνεται όταν **S2=CT (Cooling Temperature)**.

Στην περίπτωση που έχουμε αντλία μεταβλητών στροφών **PWM** η ταχύτητα του κυκλοφορητή **R1** θα είναι στην επιλογή της τιμής παραμέτρου **PW0 MAX (PWM Maximum Power)**.

Περιπτώσεις Ενεργοποίησης επαφής R2 για SYSTEM 6

*Οι συντομογραφίες εξηγούνται στον πίνακα Περιγραφής Παραμέτρων (σελ. 24).

Γίνεται ενεργοποίηση της επαφής R2 όταν ικανοποιηθεί η συνθήκη **(S1-S2)=ODT1 (Off Difference Temperature (dt1))** ενώ συγχρόνως ικανοποιείτε η συνθήκη **(S1-S3)≥DTS2 (Differential Temperature Sensors (dt2)) & S1≥MCT (Minimum Collector Temperature)** και με την προϋπόθεση ότι έχει παρέλθει το χρονικό διάστημα της παραμέτρου **CPD (Clock Pump Delay)** χρονοκαθυστέρηση.

Παράμετρος	Περιγραφή Παραμέτρων SYSTEM 6	Από	Έως	Εργοστ. ρυθμίσεις
SYSTEM	Επιλογή Εφαρμογής (Συστήματος).	1	6	1
PWM POL	PWM Polarity Καθορίζουμε την πόλωση στους ακροδέκτες σύνδεσης PWM. (προσοχή WILO και GRUNFOS σε ρύθμιση LOW).	HIGH	LOW	LOW
PW0 MAX	PWM Maximum Power Καθορίζουμε την μεγαλύτερη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW0.	PW0 MIN	100%	100%
PW0 MIN	PWM Minimum Power Καθορίζουμε την ελάχιστη ταχύτητα της αντλίας στην κλέμα PW0.	1%	PW0 MAX	30%
CPD	Clock Pump Delay Χρονοκαυστέρηση ενεργοποίησης αντλίας συλλέκτη R1.	0 sec	240 sec	0 sec
DTS	Differential Temperature Sensors Διαφορά θερμοκρασίας αισθητηρίων S1-S2 με την οποία θα ενεργοποιηθεί η επαφή R1.	ODT	30°C	8°C
ODT	Off Difference Temperature Διαφορά θερμοκρασίας αισθητηρίων S1-S2 με την οποία θα απενεργοποιηθεί η επαφή R1.	1°C	DTS	3°C
DTS2	Differential Temperature Sensors 2 Διαφορά θερμοκρασίας αισθητηρίων S1-S3 με την οποία θα ενεργοποιηθούν οι επαφές R1 & R2.	ODT2	30°C	8°C
ODT2	Off Difference Temperature 2 Διαφορά θερμοκρασίας αισθητηρίων S1-S3 με την οποία θα απενεργοποιηθούν οι επαφές R1 & R2.	1°C	DTS1	3°C
MCT	Minimum Collector Temperature Ελάχιστη θερμοκρασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1) για την οποία ξεκινά ο διαφορικός έλεγχος S1-S2 ή S1-S3 που επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1.	10°C	80°C	10°C
OPC	Overheat Temperature Collector Προστασία υπερθέρμανσης συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1).	100°C	HCT	100°C
HCT	Higher Collector Temperature Ανώτατη θερμοκρασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1) για την οποία δεν επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1 για την προστασία των σωληνώσεων.	OPC	150°C	120°C
FPC	Frost Protection for Collector Αντιπαγετική προστασία συλλέκτη (έλεγχος από αισθητήριο S1).	-10°C	5°C	3°C
HST	Higher Sink Temperature Μέγιστη επιθυμητή θερμοκρασία θερμοδοχείου (έλεγχος από αισθητήριο S2).	20°C	95°C	80°C
CMS	Cooling Mode Sink Ψύξη του θερμοδοχείου (όταν YES και S1<S2 κατά 5°C τότε επιτρέπει την ενεργοποίηση της επαφής R1 έως S2=S1 ή S2=CT).	YES	NO	NO
CT	Cooling Temperature Κατώτερη Θερμοκρασία ψύξης του θερμοδοχείου (έλεγχος από S2).	50°C	HST	50°C
EXIT	Exit from Menu Έξοδος από το Menu.			

• Αισθητήρια & Αξεσουάρ

Διάγνωση βλαβών - Αισθητήρια & Αξεσουάρ

Η συσκευή V-DCS3pro από την στιγμή που θα τροφοδοτηθεί με ηλεκτρικό ρεύμα, ελέγχει την κατάσταση των αισθητηρίων συνεχώς. Εάν κάποιο από τα αισθητήρια έχει πρόβλημα ή το καλώδιο σύνδεσης είναι κομμένο τότε στην οθόνη μας εμφανίζεται το μήνυμα << Err >> δίπλα στο αντίστοιχο αισθητήριο (Βλ. σελ. 4 παράδειγμα οθόνη 2).

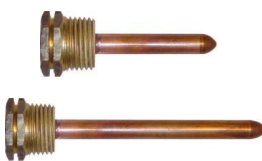
!Προσοχή : Για λόγους ασφαλείας εάν ανιχνευτεί βλάβη σε οποιοδήποτε αισθητήριο το ρελέ ή τα ρελέ που επηρεάζονται θα απενεργοποιηθούν.

Σχέση Αντίστασης - Θερμοκρασίας

Θερμοκρασία << °C >>	Αντίσταση << Ω >>
-20	684
-10	747
0	815
10	886
20	961
30	1040
40	1122
50	1209
60	1299
70	1392
80	1490
90	1591
100	1696
110	1805
120	1915



Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο (+150°C) V-KTY81120 με μήκος καλωδίου 50cm και διατομή κυαθίου 6mm. Ο τύπος του καλωδίου είναι 2x0,50mm σιλικόνης.



Κυάθιο Φ1/2" ορείχαλκος V-K5 με μήκος 5cm και σπείρωμα 1/2".

Κυάθιο Φ1/2" ορείχαλκος V-K10 με μήκος 10cm και σπείρωμα 1/2".

Το προϊόν σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε από την PTS - VAGEO για λογαριασμό της IQ SOLAR.

Αποκλειστική διάθεση και διανομή από την

IQ SOLAR ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ .

www.iqsolar.gr

