

<b>1 Προϊόν</b> .....	<b>4</b>
<b>Κύρια Χαρακτηριστικά</b> .....	<b>4</b>
Κύριες Λειτουργίες.....	4
uRACK .....	4
Εικόνες Οθόνης: .....	5
Είσοδοι/Έξοδοι .....	6
Αναλογικές Είσοδοι:.....	6
Ψηφιακές Είσοδοι:.....	6
Ψηφιακές Έξοδοι:.....	6
Αναλογική Έξοδος: .....	7
Ηλεκτρολογικό Σχέδιο: .....	7
Έλεγχος Συμπιεστή:.....	7
Εναλλαγή Συμπιεστών: .....	8
Έλεγχος Συμπιεστή:.....	8
Proportional Band .....	8
Dead Band: .....	8
Dead Band με Χρονικά .....	9
Συμπιεστές με διαφορετικά capacity .....	10
Χειροκίνητη Ενεργοποίηση/ Απενεργοποίηση Συμπιεστών .....	10
Αισθητήρια και Ελεγχόμενες τιμές:.....	11
Χρονικά Συμπιεστή:.....	11
Χρόνος μεταξύ εντολών τερματισμού με ενεργή Υ.Π. αποτροπή λειτουργία .....	11
Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας (ON).....	11
Ελάχιστος χρόνος τερματισμού λειτουργίας (OFF) .....	11
Ελάχιστος χρόνος μεταξύ εκκινήσεων 2 διαφορετικών συμπιεστών (proportional band).....	12
Ελάχιστος χρόνος μεταξύ εκκινήσεων του ίδιου συμπιεστή.....	12
<b>Ανεμιστήρας &amp; Inverter</b> .....	<b>12</b>
Ανεμιστήρας.....	12
Έλεγχος Ανεμιστήρα:.....	13
Proportional Band: .....	13
Dead Band: .....	13
Υπάρχουν 2 τύποι εναλλαγής:.....	14
Inverter.....	14
Έλεγχος Ανεμιστήρων σε σχέση με Συμπιεστή: .....	14
Έλεγχος Inverter:.....	14
Proportional Band: .....	14
Proportional + Integral .....	15
PWM .....	16
Έλεγχος ON/OFF ανεμιστήρα (CONVONOFF0).....	16
PWM σε 0-10Vdc (ή 4-20mA) (CONV0-10A0).....	16

Υπολογισμός ελάχιστης και μέγιστης ταχύτητας ανεμιστήρα.....	16
Floating condenser control:.....	16
Χειροκίνητη λειτουργία: .....	17
Μετρητής χρόνου λειτουργίας και alarm συντήρησης.....	17
Αλλαγή set point από ψηφιακή είσοδο .....	17
Τύπος Ψυκτικού Υγρού .....	17
Χρήση AUX αισθητηρίου: .....	17
Διαχείριση Alarm: .....	18
Alarm με αυτόματο reset.....	19
Alarm με χειροκίνητο reset.....	19
Ημιαυτόματα alarms .....	19
Alarm από αναλογικές εισόδους: αισθητήρια πίεσης και θερμοκρασίας .....	20
Κωδικοί Χρηστών: .....	20
<i>Παράμετροι: .....</i>	<i>21</i>
<i>Κλειδί προγραμματισμού: PS0PZKEYA0 &amp; PS0PZKEY00 .....</i>	<i>27</i>

## **ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΚΑΙ ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ**

**Σας διαβεβαιώνουμε, πως με προσεκτικό διάβασμα αυτού του εγχειριδίου, θα μπορέσετε να ρυθμίσετε σωστά το uRACK και να το χρησιμοποιήσετε με ασφάλεια εξοικονομώντας Χρήμα και Χρόνο!**

### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**



**ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ, ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ**

Αυτή η συσκευή έχει κατασκευαστεί για να λειτουργεί χωρίς κίνδυνο για συγκεκριμένο σκοπό, δεδομένου ότι: έχει εγκατασταθεί, λειτουργήσει και διατηρηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες που περιλαμβάνονται σε αυτό το εγχειρίδιο. Επίσης σε περιβαλλοντικές συνθήκες και σε τροφοδοσία και τάση ρευμάτων, που διευκρινίζονται παρακάτω.

**Όλες οι άλλες χρήσεις και τροποποιήσεις που τυχόν γίνουν σε αυτόν τον ελεγκτή και δεν εγκρίνονται από τον κατασκευαστή θεωρούνται ανακριβής και η ευθύνη για βλάβη, δυσλειτουργία ή και καταστροφή του οργάνου ή μέρους αυτού, βαρύνει αποκλειστικά τον χρήστη.**

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στον ελεγκτή υπάρχουν συνδεδεμένα εξαρτήματα, που είναι τροφοδοτημένα και οποιαδήποτε αλλαγή ή συντήρηση θα πρέπει να γίνεται από προσωπικό, με απαραίτητη τεχνογνωσία και εμπειρία (ακολουθώντας πάντα τις απαραίτητες προφυλάξεις)

Πριν προβείτε σε οποιαδήποτε ενέργεια στο εσωτερικό του ελεγκτή, θα πρέπει να διακόψετε την τροφοδοσία.

## 1 Προϊόν

1. Μέτρηση Πίεσης (σε BAR/°C ανάλογα με το Ψυκτικό Μέσο, που χρησιμοποιείται)
2. Έλεγχος Συμπιεστών με το ίδιο ή διαφορετικό capacity
3. Έλεγχος των Συμπιεστών σε 2 κυκλώματα MT & LT
4. Επιλογή αριθμού Συμπιεστών και Ανεμιστήρων στη μονάδα
5. Εναλλαγή των Συμπιεστών (FIFO και βάση χρόνου). Εναλλαγή των Ανεμιστήρων FIFO
6. PWM Έλεγχος Ανεμιστήρα
7. Έλεγχος Συμπιεστή & Ανεμιστήρα σε Νεκρή Ζώνη
8. Δυνατότητα, επιλογής του set-point σε bar και προβολή της τιμής σε °C, πατώντας τα πλήκτρα ΠΑΝΩ & ΚΑΤΩ ταυτόχρονα κατά την προβολή των τιμών
9. Δυνατότητα επιλογής του setpoint του Ανεμιστήρα σε bar ή °C, ανάλογα με τον τύπο του αισθητηρίου που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο (NTC ή πίεσης)
10. Προγραμματιζόμενη Είσοδος – Γενικό alarm HP, ON/OFF, αλλαγή SET POINT κτλ
11. Αλλαγή Set point με χρήση ψηφιακής εισόδου
12. Δυνατότητα επιλογής θερμικού για Συμπιεστή/Ανεμιστήρα, γενικό alarm, ως Αυτόματο ή Γενικό
13. Ενεργοποίηση συμπιεστώ από την μάσκα “Maintenance”
14. Proportional + integral για την λειτουργία του Inverter του Ανεμιστήρα.
15. Floating condenser set point
16. Επιλογή αισθητηρίου θερμοκρασίας, with high temperature alarm threshold:
  - a- Εξωτερική Θερμοκρασία
  - b- Θερμοκρασία Θαλάμου
  - c- Θερμοκρασία Κατάθλιψης
  - d- Θερμοκρασία Αναρρόφησης

## Κύρια Χαρακτηριστικά





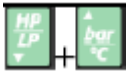
### Λειτουργίες

- Έλεγχος Πίεσης Αναρρόφησης
- Έλεγχος Πίεσης Κατάθλιψης
- Πλήρης έλεγχος Εξόδων
- Πλήρης Έλεγχος Alarms
- Δυνατότητα επικοινωνίας με πρόγραμμα Καταγραφής & Ελέγχου PI@ntVisor
  
- Συμπιεστές (έως 4)
- Ανεμιστήρες (έως 4)
- PWM
  
- Προβιπλή και Έλεγχος μετρούμενων τιμών
- 3 Επίπεδα Παραμέτρων (SEL) USER , PRG (INSTALLER), SEL+PRG (MANUFACTURER)
- Δυνατότητα προγραμματισμού μέσω Κλειδιού
- Δυνατότητα προγραμματισμού, μέσω του
- Δυνατότητα αλλαγή Κωδικών Πρόσβασης και στα 3 επίπεδα






### uRACK





Το προϊόν χρησιμοποιεί 3 LED, με το πρόσημο – για τις αρνητικές τιμές και την τελεία για τους δεκαδικούς αριθμούς. Επίσης η οθόνη έχει την δυνατότητα να προβάλλει μέσω φωτιζόμενων εικόνων την κατάσταση κάθε συσκευής (εάν λειτουργεί ο συμπιεστής, εάν υπάρχει alarm κτλ) Επίσης προβάλλονται οι μετρούμενες τιμές και η κατάσταση στην οποία βρίσκεται η μονάδα. Στην διπλανή εικόνα, φαίνεται το προϊόν dinrail + panel.



Πλήκτρο	Περιγραφή
	<p>1) Πιέστε το πλήκτρο, όταν ανάβει το όργανο, έως ότου εμφανιστεί στην οθόνη το μήνυμα “DEF” , για να γίνει reset του οργάνου, στις εργοστασιακές τιμές</p> <p>2) Πατήστε το πλήκτρο περισσότερο από 5 δευτ., για να επιλέξετε τον κωδικό για τις παραμέτρους “INSTALLER”.</p> <p>3) Κατά την διάρκεια του προγραμματισμού, εάν το παήσετε για περισσότερο από 3 δευτ. Θα αποθηκευτούν οι νέες τιμές και θα προβληθεί η μετρούμενη τιμή (θερμοκρασία/πίεση)</p> <p>d) Όταν προβάλλονται οι ομάδες παραμέτρων , “-/-”, “-C-”, “-r-”, “-A-”, “-M-”, πατήστε το πλήκτρο για περισσότερο από 3 δευτ, για να γυρίσετε στις κύρια οθόνη</p>
	<p>1) Πατήστε το πλήκτρο για περισσότερο από 5 δευτ. Για να αλλάξετε το μετρούμενο μέγεθος από “BAR” σε “°C” ή το αντίστροφο</p> <p>2) Όταν προβάλλεται η λίστα των παραμέτρων, πατήστε για να πάτε στην επόμενη παράμετρο</p> <p>3) Όταν ρυθμίζετε την τιμή μιας παραμέτρου, πατήστε το πλήκτρο για να αυξήσετε την τιμή της</p> <p>4) Όταν προβάλλεται μια παράμετρος με την επιλογή (Y/N) πατήστε το πλήκτρο για να επιλέξετε Y ή N</p>
	<p>1) Πατήστε το πλήκτρο για να προβληθούν και άλλες μετρούμενες τιμές. Προβάλλεται πρώτα η ονομασία του αισθητηρίου και έπειτα η μετρούμενη τιμή. Παράδειγμα: Μονάδα “A” 1 κύκλωμα -κύριο → LP1 -χρησιμοποιώντας το πλήκτρο θα προβληθεί HP-S3 –S4 Μονάδα “B” two 2 κυκλώματα -κύριο → LP1 - χρησιμοποιώντας το πλήκτρο θα προβληθεί LP2-HP-S4</p> <p>2) Όταν προβάλλεται η λίστα των παραμέτρων, πατήστε για να πάτε στην προηγούμενη παράμετρο</p> <p>3) Press the button when the list of parameters is displayed to move to the previous parameter</p> <p>4) Όταν ρυθμίζετε την τιμή μιας παραμέτρου, πατήστε το πλήκτρο για να μειώσετε την τιμή της</p> <p>5) Όταν προβάλλεται μια παράμετρος με την επιλογή (Y/N) πατήστε το πλήκτρο για να επιλέξετε Y ή N</p>
	<p>Πατήστε τα 2 πλήκτρα για 5 δευτ. Για να επιλέξετε τον κωδικό για τις παραμέτρους της ομάδας “MANUFACTURER “</p>
	<p>Πατήστε τα 2 πλήκτρα όταν προβάλλονται οι παρακάτω τιμές:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. comp/fan set point</li> <li>2. high/low threshold</li> </ol> <p>Για να αλλάξει η προβολή από BAR σε °C.</p>

## Εικόνες Οθόνης:

	Όταν το μετρούμενο μέγεθος είναι σε bar
	Όταν το μετρούμενο μέγεθος είναι σε °C
	Όταν είναι ενεργό κάποιο alarm
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Αναμμένο όταν γίνονται ρυθμίσεις στις παραμέτρους “Manufacurr”</li> <li>2) Όταν Αναβοσβήνει και είναι αναμμένο και το εικονίδιο του alarm, τότε υπάρχει alarm συντήρησης του συμπιεστή</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Αναμμένο όταν προβάλλεται στην οθόνη η τιμή του Αισθητηρίου Αναρρόφησης</li> <li>2) Όταν αναβοσβήνει και είναι αναμμένο το εικονίδιο του ALARM, ενεργοποιούνται τα alarm αισθητηρίου αναρρόφησης <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υψηλή Θερμοκρασία</li> <li>• Χαμηλή Θερμοκρασίας</li> </ul> </li> </ol>

	Βλάβη ή Αποσύνδεση Αισθητηρίου
	1) Αναμμένο όταν προβάλλεται στην οθόνη η τιμή του Αισθητηρίου Κατάθλιψης 2) Όταν αναβοσβήνει και είναι αναμμένο το εικονίδιο του ALARM, ενεργοποιούνται τα alarm αισθητηρίου Κατάθλιψης <ul style="list-style-type: none"> <li>Υψηλή Θερμοκρασία</li> <li>Βλάβη ή Αποσύνδεση Αισθητηρίου</li> </ul>
	1) Αναμμένο όταν ρυθμίζονται οι παράμετροι Αναμιστήρα 2) Αναμμένο όταν τουλάχιστον ένας Αεμιστήρας λειτουργεί 3) Όταν αναβοσβήνει και είναι αναμμένο το εικονίδιο του ALARM, τότε έχουν ενεργοποιηθεί τα ALARM του ανεμιστήρα
	1) Αναμμένο όταν ρυθμίζονται οι παράμετροι του Συμπιεστή 2) Αναμμένο όταν τουλάχιστον 1 συμπιεστής είναι σε λειτουργία 3) Εάν αναβοσβήνει και είναι αναμμένο και το εικονίδιο του ALARM, ενεργοποιούνται τα alarms του συμπιεστή
	1) Ένδειξη λειτουργίας Συμπιεστή Indicates the state of the compressors on. 2) Εάν αναβοσβήνει είναι ένδειξη ON/OFF λειτουργίας τπυ συμπιεστή μετά το τέλος των επιλεγμένων χρονοκαθυστερήσεων 3) Εάν το uRACK χρησιμοποιείται για έλεγχο ανεμιστήρα ("01"=0) τότε προβάλλεται η κατάσταση των Ανεμιστήρων

## Είσοδοι/Εξοδοι

### Αναλογικές Είσοδοι:

Είσοδος	Περιγραφή	Τύπος Αισθητηρίου
B1	Αισθητήριο Κατάθλιψης	Ratiometric (0/5V) ή NTC
B2	Αισθητήριο Χώρου/AUX	NTC
B3	Αισθητήριο Εξωτερικού Χώρου (condenser)/ AUX	NTC
B4	Αισθητήριο Αναρρόφησης/αισθητήριο 2 <sup>ου</sup> κυκλώματος	Ratiometric (0/5V)

### Ψηφιακές Είσοδοι:

Είσοδος	Περιγραφή	Τύπος Εισόδου
ID1	Alarm Συμπιεστή1/ Ανεμιστήρα	Γενικό Συμπιεστή/ Ανεμιστήρα (voltage free)
ID2	Alarm Συμπιεστή2/ Ανεμιστήρα	Γενικό Συμπιεστή/ Ανεμιστήρα (voltage free)
ID3	Alarm Συμπιεστή3/ Ανεμιστήρα	Γενικό Συμπιεστή/ Ανεμιστήρα (voltage free)
ID4	Alarm Συμπιεστή4/ Ανεμιστήρα	Γενικό Συμπιεστή/ Ανεμιστήρα (voltage free)
ID5	Alarm Ανεμιστήρα/ Πολυχρηστική Είσοδος	Γενικό Alarm: <ul style="list-style-type: none"> <li>Συμπιεστή/ Ανεμιστήρα</li> <li>Από γενικό πρεσσοστάτη υψηλής/χαμηλής πίεσης</li> <li>Θερμικό Ανεμιστήρα</li> <li>Στάθμης Υγρού</li> <li>Μονάδα ON/OFF (voltage free)</li> </ul>

### Ψηφιακές Έξοδοι:

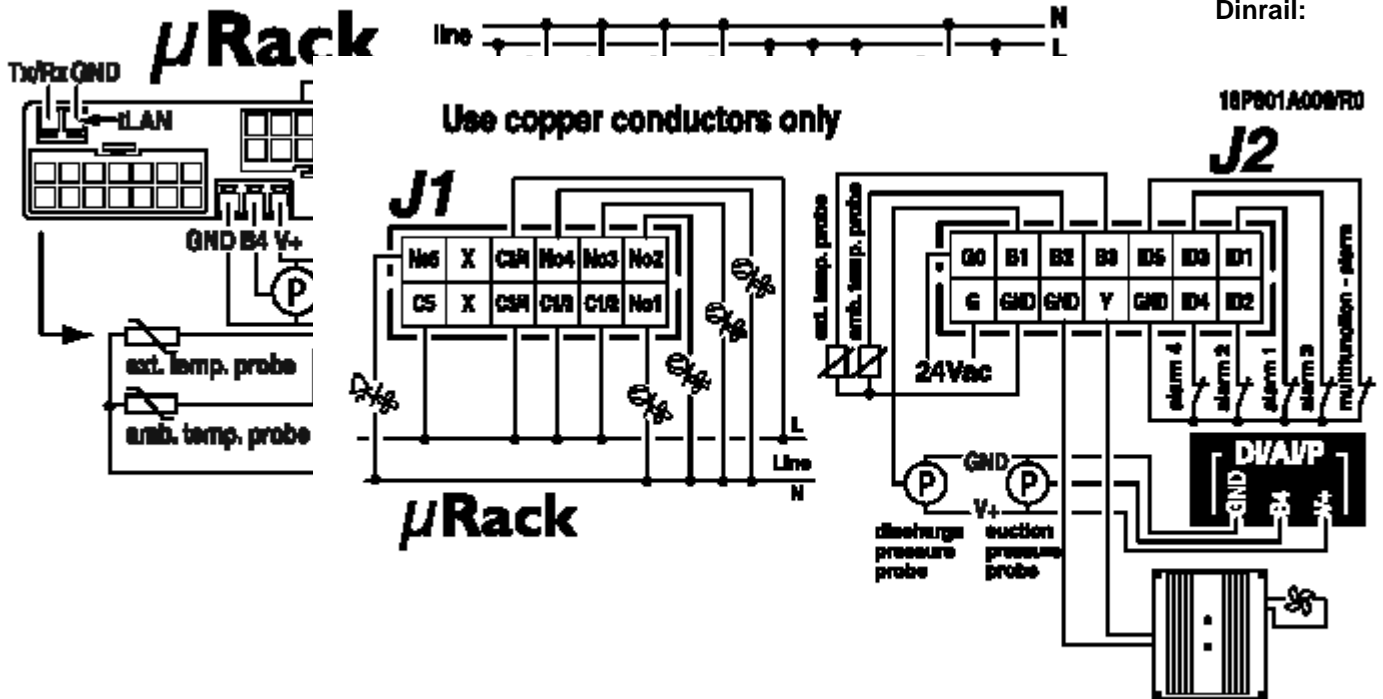
Είσοδος	Περιγραφή	Τύπος
No1-C1	Συμπιεστής1/ Ανεμιστήρα	Εκκίνηση Συμπιεστή/Ανεμιστήρα
No2-C2	Συμπιεστής2/ Ανεμιστήρα	Εκκίνηση Συμπιεστή/Ανεμιστήρα
No3-C3	Συμπιεστής3/ Ανεμιστήρα	Εκκίνηση Συμπιεστή/Ανεμιστήρα
No4-C4	Συμπιεστής4/ Ανεμιστήρα	Εκκίνηση Συμπιεστή/Ανεμιστήρα
No5-C5	Alarm/ Ανεμιστήρα	Εκκίνηση Ανεμιστήρα/free voltage για έξοδο Alarm

## Αναλογική Έξοδος:

Είσοδος	Περιγραφή
Y1	Fan Speed Controller (PWM)

## Ηλεκτρολογικό Σχέδιο:

Panel:



## Έλεγχος Συμπιεστή:

Είσοδοι:

- Αισθητήριο Αναρρόφησης
- Ψηφιακές Είσοδοι για την προστασία
- Πολυχρηστική Είσοδος για γενικό alarm

Έξοδοι

- Έξοδοι Συμπιεστή

Γενικές Ρυθμίσεις

- Αριθμός Συμπιεστών
- Χρονικά Συμπιεστών
- Τύπος Ελέγχου

Οι συμπιεστές ελέγχονται βάση του επιλεγμένου set point (παράμετρος r01) και του διαφορικού (παράμετρος r02), σύμφωνα με την μετρούμενη πίεση Αναρρόφησης.

Σε περίπτωση που η εφαρμογή απαιτεί και 2<sup>ο</sup> κύκλωμα τότε θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί set point (παράμετρος r03) και του διαφορικού (παράμετρος r04), του δεύτερου κυκλώματος

## Εναλλαγή Συμπιεστών:

Ο τύπος εναλλαγής των συμπιεστών (παράμετρος r05) εξασφαλίζει τον χρόνο λειτουργίας καθώς και τον αριθμό εκκινήσεων για κάθε συμπιεστή. Η εναλλαγή αποκλείει όποιον συμπιεστή είναι σε παύση, λόγω κάποιου alarm ή επειδή είναι απενεργοποιημένος.

Εάν κάποιος συμπιεστής δεν λειτουργεί επειδή υπάρχει κάποιος alarm ή επειδή είναι απενεργοποιημένος, τότε θα τεθεί σε λειτουργία κάποιος άλλος συμπιεστής για καλύψει την ζήτηση φορτίου.

Η εργοστασιακή ρύθμιση για την παράμετρο r05 → FIFO

Υπάρχουν 2 διαφορετικοί τύποι εναλλαγής:

- 1<sup>ος</sup>: LIFO εναλλαγή (καμία εναλλαγή)

Ο πρώτος συμπιεστής που θα ξεκινήσει είναι ο τελευταίος που θα σταματήσει.

ΕΚΚΙΝΗΣΗ: C1, C2, C3, C4

ΠΑΥΣΗ: C4, C3, C2, C1

- 2<sup>ος</sup>: FIFO Εναλλαγή

Ο πρώτος συμπιεστής που θα ξεκινήσει θα σταματήσει πρώτος

ΕΚΚΙΝΗΣΗ: C1, C2, C3, C4

ΠΑΥΣΗ: C1, C2, C3, C4.

Αυτή η επιλογή δίνει την δυνατότητα να εξισορροπηθούν οι ώρες λειτουργίας των συμπιεστών

- 3<sup>ος</sup>: Εναλλαγή με χρόνο (rotation by time)

Ο συμπιεστής, που θα ξεκινήσει πρώτος είναι αυτός, που έχει λειτουργήσει το λιγότερο διάστημα.

## Έλεγχος Συμπιεστή:

Από εργοστασιακή ρύθμιση, έχει επιλεγθεί (παράμετρος r06) νεκρή ζώνη (dead band)

## Proportional Band

Σε αυτή την περίπτωση υπολογίζεται (βάση των SP, DF και τον αριθμό των συσκευών) τα σημεία όπου η κάθε συσκευή πρέπει να εκκινήσει και πότε να σταματήσει μέσα στο διαφορικό.

Χρησιμοποιούνται οι παράμετροι r01 (set point) & διαφορικό (r02).

Στο παρακάτω σχήμα, παρουσιάζεται πότε θα εκκινήσουν 4 βήματα. Χρησιμοποιώντας τις παραπάνω παραμέτρους (r01 & r02) κάθε βήμα θα εκκινήσει:

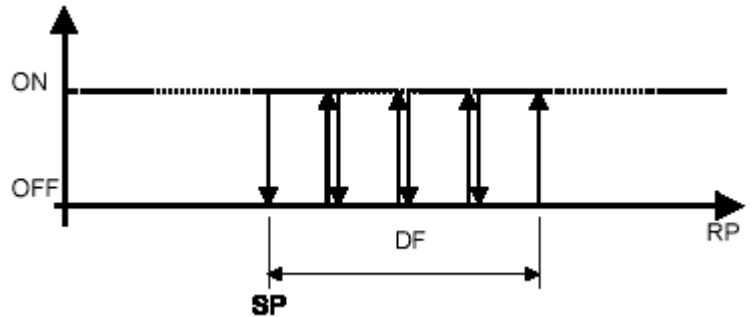
$$1^{\circ} \text{ βήμα: } \frac{SP + 1 * DF}{\text{ΑΡΙΘΜΟΣ\_ΒΗΜΑΤΩΝ}}$$

$$2^{\circ} \text{ βήμα: } \frac{SP + 2 * DF}{\text{ΑΡΙΘΜΟΣ\_ΒΗΜΑΤΩΝ}}$$

.....

.....

Τελευταίο βήμα: SP + DF



**SP:** Set point συμπιεστή (r01)

**DF:** Διαφορικό συμπιεστή (r02)

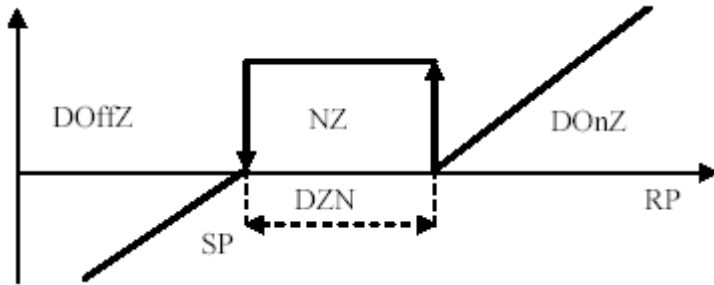
**RP:** Μετρούμενη Πίεση

## Dead Band:

Οι συσκευές ενεργοποιούνται όταν η μετρούμενη θερμοκρασία, είναι μεγαλύτερη από SP + DZN και ο αριθμός τους είναι ανάλογος με το χρονικό διάστημα όπου η μετρούμενη τιμή έχει αυτή την τιμή. Ο πρώτος συμπιεστής εκκινεί αμέσως ενώ οι υπόλοιποι ανάλογα με την τιμή της παραμέτρου r07 (ελάχιστος χρόνος μεταξύ εκκινήσεων διαφορετικών συμπιεστών).



Όταν η μετρούμενη πίεση είναι μικρότερη από το SP, τότε ο πρώτος συμπιεστής σταματά αμέσως ενώ οι υπόλοιποι σύμφωνα με την τιμή της παραμέτρου r09.



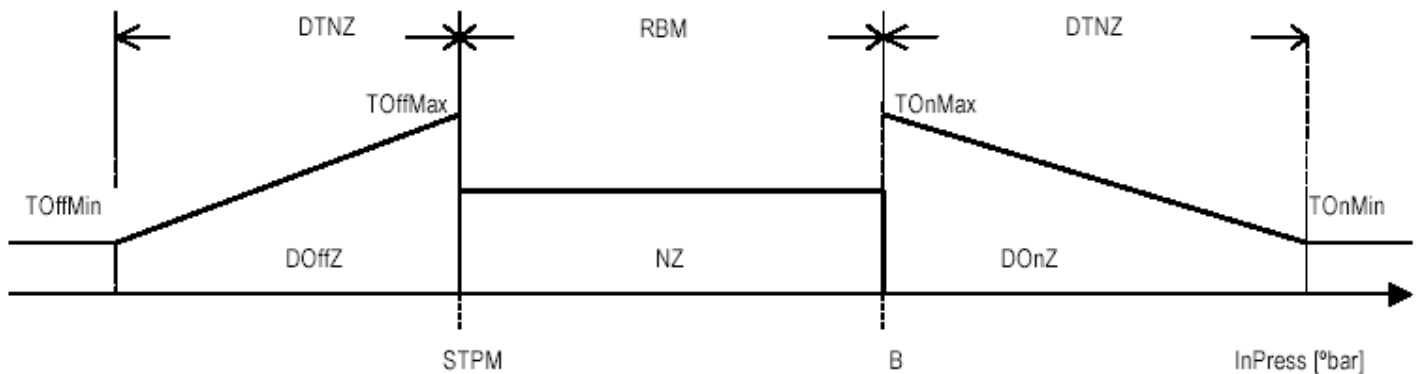
**DOff:** Ζώνη απενεργοποίησης  
**DOnZ:** Ζώνη ενεργοποίησης  
**NZ:** Νεκρή Ζώνη  
**DZN:** Διαφορικό Νεκρής Ζώνης  
**RP:** Μετρούμενη Πίεσης Αναρρόφησης  
**SP:** Set point

Ο τρόπος εκκίνησης εξαρτάται από τον τύπο εναλλαγής που έχει επιλεγεί καθώς και την διαθεσιμότητα των συμπιεστών.

## Dead Band με Χρονικά

Ο χρήστης μπορεί να ρυθμίσει τον χρόνο ανάμεσα στις εκκινήσεις, ανάλογα με το πόσο η πίεση βρίσκεται εκτός της Νεκρής Ζώνης. Η ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση των εξόδων μειώνεται όσο η απόσταση από την Νεκρή Ζώνη αυξάνεται. Για αυτή την λειτουργία, θα πρέπει να ρυθμιστούν οι παρακάτω παράμετροι:

- Μέγιστος χρόνος λειτουργίας συμπιεστή (r08)
- Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας συμπιεστή (r07)
- Παράμετρος r11
- Μέγιστος χρόνος παύσης λειτουργίας συμπιεστή (r10)
- Ελάχιστος χρόνος παύσης λειτουργίας συμπιεστή (r09)



**InPress:** Πίεσης Αναρρόφησης  
**STPM:** Set point  
**RBM:** Εύτρος  
**NZ:** Νεκρή Ζώνη  
**DOnZ:** Ζώνη ενεργοποίησης  
**DOffZ:** Ζώνη απενεργοποίησης

**DTNZ:** Διαφορικό.....  
**TOnMax:** Μέγιστος Χρόνος Λειτουργίας Συμπιεστή  
**TOnMin:** Ελάχιστος Χρόνος Λειτουργίας Συμπιεστή  
**TOffMax:** Μέγιστος Χρόνος Παύσης Λειτουργίας Συμπιεστή  
**TOffMin:** Ελάχιστος Χρόνος Παύσης Λειτουργίας Συμπιεστή

Κατά την ενεργοποίηση – πιθανές περιπτώσεις:

1. Πίεση ίση με σημείο "b"  
Χρόνος λειτουργίας ίσος με μέγιστο χρόνο λειτουργίας
2. Πίεση ανάμεσα στα σημεία "b" και "b + DTNZ"

Χρόνος λειτουργίας μεταξύ “μέγιστου χρόνου και ελάχιστου χρόνου”

3. Πίεση μεγαλύτερη ή ίση με “b + DTNZ”

Χρόνος λειτουργίας ίσος με ελάχιστο χρόνο

Κατά την απενεργοποίηση – πιθανές περιπτώσεις:

1. Πίεση ίση με σημείο “STPM”

Χρόνος λειτουργίας ίσος με μέγιστο χρόνο λειτουργίας

2. Πίεση ανάμεσα στα σημεία “STPM” και “STPM + DTNZ”

Χρόνος λειτουργίας μεταξύ “μέγιστου χρόνου και ελάχιστου χρόνου”

3. Πίεση μεγαλύτερη ή ίση με “STPM + DTNZ”

Χρόνος λειτουργίας ίσος με ελάχιστο χρόνο

## Συμπιεστές με διαφορετικά capacity

Παράδειγμα, με 3 συμπιεστές (με διαφορετικά capacity) και τύπο ελέγχου – proportional band

Set point	1.0 bar	r01
Διαφορικό	2.0 bar	r02
Συμπιεστής1	5kW	/03
Συμπιεστής2	7kW	/04
Συμπιεστής3	15kW	/05
Μέγιστο φορτίο	27kW	/06

Πίεση	kW	Συμπιεστής1	Συμπιεστής2	Συμπιεστής3	Σύνολο kW
1.1	1.35	X			5
1.6	8.1		X		7
1.8	10.8	X	X		12
2	13.5			X	15
2.1	14.85			X	15
2.4	18.9	X		X	20
2.5	20.25		X	X	22
3	27	X	X	X	27

## Χειροκίνητη Ενεργοποίηση/ Απενεργοποίηση Συμπιεστών

Ένας συμπιεστής μπορεί προσωρινά να απενεργοποιηθεί, λειτουργία η οποία μπορεί να φανεί πολύ χρήσιμη σε περίπτωση συντήρησής του. Τα αντίστοιχα alarm συνεχίζουν να ελέγχονται.

Οι παράμετροι που χρησιμοποιούνται: M01, M02, M03, M04 για την ενεργοποίηση της λειτουργίας ενώ η πραγματική χειροκίνητη λειτουργία είναι από τις παραμέτρους M05, M06, M07, M08.

## Αισθητήρια και Ελεγχόμενες τιμές:

Τιμή	Αισθητήριο	Ονομασία	Τύπος Κυκλώματος A- Ένα Κύκλωμα B- 2 κυκλώματα (MT-LT)
Χαμηλή Πίεση BP1	S1 (πίεση)	LP1	A-B
Χαμηλή Πίεση BP2	S2 (πίεση)	LP2	B
Υψηλή Πίεση HP1	S2 (πίεση) S3 (θερμοκρασία)	HP	A (θερμοκρασία/πίεση) B (μόνο θερμοκρασία)
Θερμοκρασία 1	S3 (θερμοκρασία)	S3	A (AUX αισθητήριο) B (δεν χρησιμοποιείται)
Θερμοκρασία 2	S4 (θερμοκρασία)		Πάντα

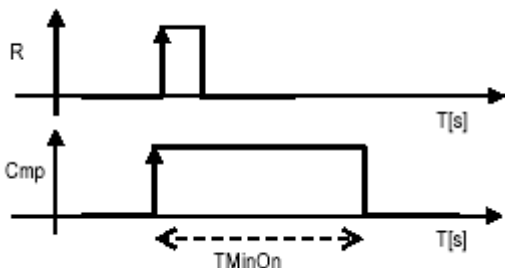
## Χρονικά Συμπίεστή:

### Χρόνος μεταξύ εντολών τερματισμού με ενεργή Υ.Π. αποτροπή λειτουργία

Στην παράμετρο **C06**, επιλέγεται η χρονοκαθυστέρηση τερματισμού λειτουργίας μεταξύ του πρώτου συμπίεστή και του επόμενου, εάν υπάρχει αποτροπή λειτουργίας λόγω υψηλής πίεσης (high pressure prevent)  
Αυτή η παράμετρος ισχύει για dead band & proportional band.

### Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας (ON)

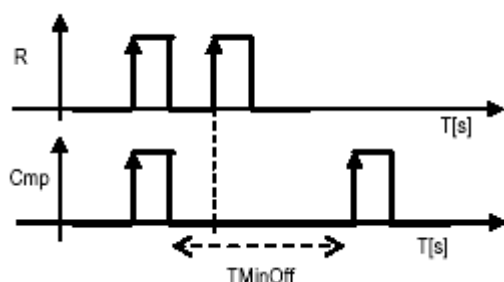
Ρυθμίζει τον ελάχιστο χρόνο λειτουργίας του συμπίεστή –εφόσον έχει ενεργοποιηθεί και πρέπει να λειτουργήσει για αυτό τον χρόνο (παράμετρος **C01**)



R: Εντολή Εκκίνησης  
Cmp: Συμπίεστής  
TMinOn: Ελάχιστος Χρόνος Λειτουργίας  
T: Χρόνος

### Ελάχιστος χρόνος τερματισμού λειτουργίας (OFF)

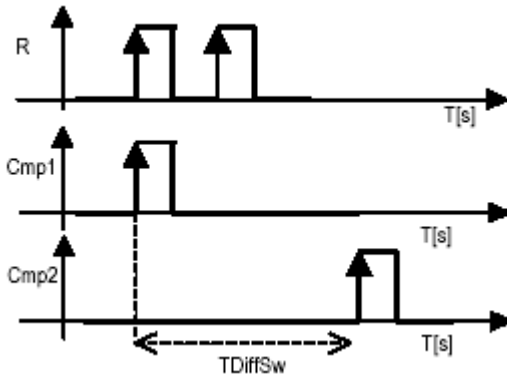
Ρυθμίζει τον ελάχιστο χρόνο τερματισμού- μη λειτουργίας των συμπίεστών. Οι συμπίεστές δεν εκκινούν εάν δεν έχει περάσει αυτός ο χρόνος (παράμετρος C02), από την τελευταία εντολή τερματισμού λειτουργίας.



R: Εντολή Εκκίνησης  
Cmp: Συμπίεστής  
TMinOff: Ελάχιστος Χρόνος Μη Λειτουργίας  
T: Χρόνος

## Ελάχιστος χρόνος μεταξύ εκκινήσεων 2 διαφορετικών συμπιεστών (proportional band)

Η παράμετρος (C03) επιλέγει τον ελάχιστο χρόνο μεταξύ των εκκινήσεων ενός συμπιεστή και του επόμενου. Αυτή η παράμετρος δίνει την δυνατότητα αποφυγής ταυτόχρονων εκκινήσεων.

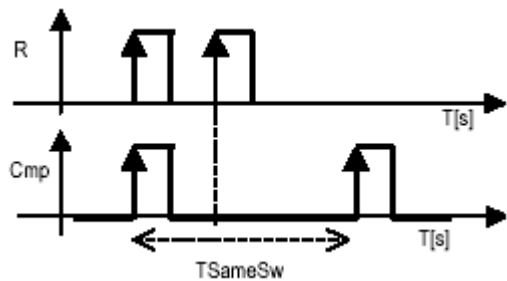


R: Εντολή Εκκίνησης  
Cmp1: Συμπιεστής1  
Cmp2: Συμπιεστής2  
TDiffSw: ελάχιστος χρόνος μεταξύ εκκινήσεων διαφορετικών συμπιεστών  
T: Χρόνος

## Ελάχιστος χρόνος μεταξύ εκκινήσεων του ίδιου συμπιεστή

Ελάχιστος χρόνος μεταξύ εκκινήσεων του ίδιου συμπιεστή

Αυτή η παράμετρος οριοθετεί τις εκκινήσεις ανά ώρα. Εάν για παράδειγμα το όριο αριθμού εκκινήσεων είναι 10, τότε στην παράμετρο C05, πρέπει να επιλεγεί η τιμή 360. ?????? ώρα



R: Εντολή Εκκίνησης  
Cmp: Συμπιεστής  
TSameSw: Ελάχιστος χρόνος μεταξύ εκκινήσεων του ίδιου συμπιεστή  
T: Χρόνος

## Ανεμιστήρας & Inverter

Χρησιμοποιούμενες Είσοδοι

- Αισθητήριο Κατάθλιψης (Πίεσης/Θερμοκρασίας)
- Ψηφιακές Είσοδοι
- Πολυχρευστική είσοδος για alarm (γενικό πρεσσοστάτη κατάθλιψης)

Χρησιμοποιούμενες Έξοδοι:

- Έξοδοι Ανεμιστήρα
- Έξοδος για PWM

## Ανεμιστήρας

Η λειτουργία του ανεμιστήρα εξαρτάται από την τιμή του αισθητηρίου κατάθλιψης πίεσης ή θερμοκρασίας

Ένα θερμικό αντιστοιχεί σε κάθε βήμα του ανεμιστήρα, το οποίο ρυθμίζεται αν έχει άμεσο χειροκίνητο reset και αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο ανεμιστήρα. Στην εργοστασιακή ρύθμιση έχει επιλεγθεί "proportional band" (παράμετρος r21) και εναλλαγή FIFO (παράμετρος r20).

## Έλεγχος Ανεμιστήρα:

### Proportional Band:

Σε αυτή την περίπτωση υπολογίζεται (βάση των SP, DF και τον αριθμό των συσκευών) τα σημεία όπου η κάθε συσκευή πρέπει να εκκινήσει και τότε να σταματήσει μέσα στο διαφορικό.

Στο παρακάτω σχήμα, παρουσιάζεται πότε θα εκκινήσουν 4 βήματα.

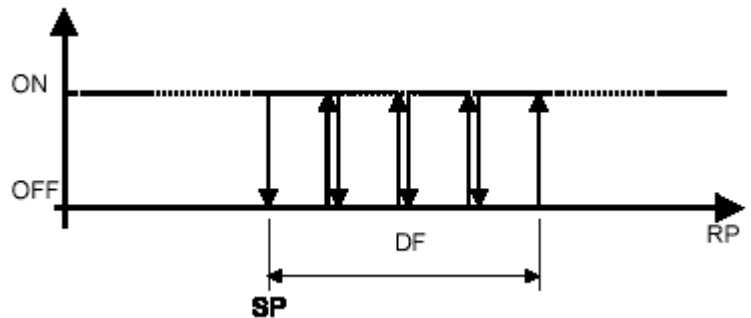
$$1^{\circ} \text{ βήμα: } \frac{SP + 1 * DF}{\text{ΑΡΙΘΜΟΣ\_ΒΗΜΑΤΩΝ}}$$

$$2^{\circ} \text{ βήμα: } \frac{SP + 2 * DF}{\text{ΑΡΙΘΜΟΣ\_ΒΗΜΑΤΩΝ}}$$

.....

.....

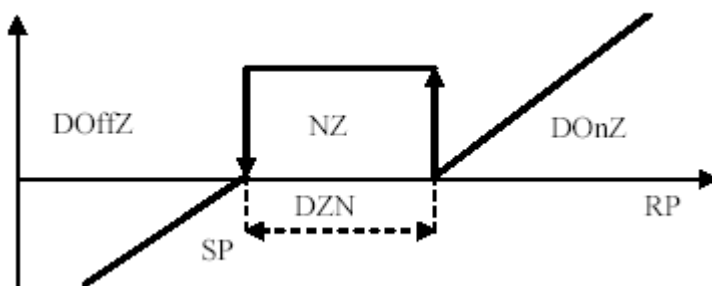
Τελευταίο βήμα: SP + DF



**SP:** Set point ανεμιστήρα  
**DF:** Διαφορικό ανεμιστήρα  
**RP:** Μετρούμενη Πίεση

### Dead Band:

Οι συσκευές ενεργοποιούνται όταν η μετρούμενη θερμοκρασία, είναι μεγαλύτερη από SP + DZN και ο αριθμός τους είναι ανάλογος με το χρονικό διάστημα όπου η μετρούμενη τιμή έχει αυτή την τιμή. Ο πρώτος ανεμιστήρας εκκινεί αμέσως ενώ οι υπόλοιποι ανάλογα με την τιμή της παραμέτρου - ελάχιστος χρόνος μεταξύ εκκινήσεων διαφορετικών ανεμιστήρων. Όταν η μετρούμενη πίεση είναι μικρότερη από το SP, τότε ο πρώτος ανεμιστήρας σταματά αμέσως ενώ οι υπόλοιποι σύμφωνα με την τιμή της παραμέτρου -χρονοκαυστέρησης μεταξύ παύσεων λειτουργίας.



**DOffZ:** Ζώνη απενεργοποίησης  
**DOnZ:** Ζώνη ενεργοποίησης  
**NZ:** Νεκρή Ζώνη  
**DZN:** Διαφορικό Νεκρής Ζώνης  
**RP:** Μετρούμενη Πίεσης Κατάθλιψης  
**SP:** Set point

Ο τρόπος εκκίνησης εξαρτάται από τον τύπο εναλλαγής που έχει επιλεγεί καθώς και την διαθεσιμότητα των ανεμιστήρων.

#### ➤ Εναλλαγή Ανεμιστήρων

Η εναλλαγή των ανεμιστήρων (παραμέτρος **r20**), έχει ως στόχο την εξισορρόπηση ,μεταξύ των ωρών λειτουργίας και των εκκινήσεων διαφορετικών ανεμιστήρων. Η εναλλαγή αυτόματα αποκλείει τους ανεμιστήρες στους οποίους υπάρχουν ενεργά alarm. Όταν ένας ανεμιστήρας έχει ενεργά alarm τότε αυτός σταματά και σε κάποιον άλλο δίνεται εντολή εκκίνησης για την ικανοποίηση του φορτίου.

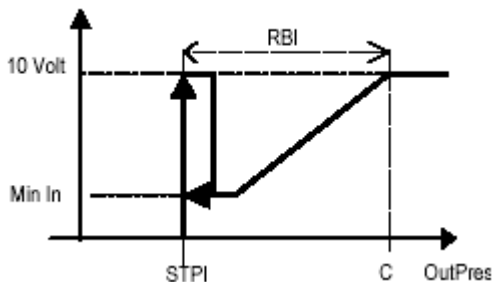
## Υπάρχουν 2 τύποι εναλλαγής:

- LIFO (καμία εναλλαγή, **r20=0**)
  - Εκκίνηση: Ανεμ.1, Ανεμ.2, Ανεμ.3, Ανεμ.4
  - Τερματισμός: Ανεμ.4, Ανεμ.3, Ανεμ.2, Ανεμ.1
- FIFO (καμία εναλλαγή, **r20=0**)
  - Ο πρώτος ανεμιστήρας που θα εκκινήσει, θα σταματήσει και πρώτος
  - Εκκίνηση: Ανεμ.1, Ανεμ.2, Ανεμ.3, Ανεμ.4
  - Τερματισμός: Ανεμ.1, Ανεμ.2, Ανεμ.3, Ανεμ.4

## Inverter

Θα πρέπει να ενεργοποιηθεί ο έλεγχος του ανεμιστήρα, παράμετρος **/10**

Θα πρέπει να επιλεγθεί η ελάχιστη τιμή inverter (επί τις %) – παράμετρος **r29**. Επίσης μπορεί να επιλεγθεί χρόνος εκκίνησης σε δευτερόλεπτα, κατά την διάρκεια του οποίου το inverter, θα φτάσει το 100%, πριν προχωρήσει στην ομαλή λειτουργία – παράμετρος **r27**.



**STPI:** Set point Inverter Ανεμιστήρα  
**RBI:** Διαφορικό Inverter  
**Min In:** Ελάχιστο “opening” inverter  
**C:** Set Point Ανεμιστήρα + διαφορικό

## Έλεγχος Ανεμιστήρων σε σχέση με Συμπιεστή:

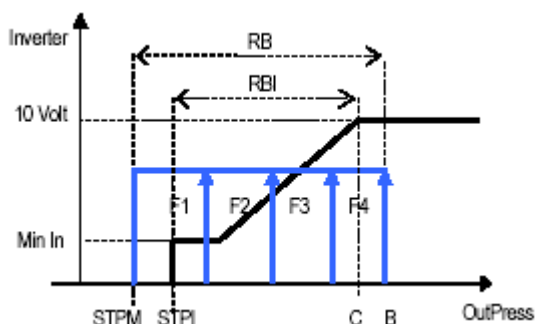
Η παράμετρος **/13**, ορίζει εάν οι ανεμιστήρες έχουν την δυνατότητα να εκκινήσουν μόνοι τους ή θα πρέπει τουλάχιστον ένας συμπιεστής να λειτουργεί. Αυτό χρησιμοποιείται, για να μην λειτουργήσουν οι ανεμιστήρες, με υψηλή εξωτερική θερμοκρασία, όταν δεν λειτουργεί κανένας συμπιεστής.

## Έλεγχος Inverter:

### Proportional Band:

Θα πρέπει να επιλεγθεί το set-point του inverter ( παράμετρος **r18**) καθώς και το διαφορικό του –παράμετρος **r19**

Εάν η μετρούμενη τιμή της κατάθλιψης είναι μικρότερη ή ίση με το set point του Inverter, τότε η έξοδος του Inverter θα είναι “0”. Μεταξύ του set point του inverter και του σημείου C (set point + διαφορικό), η τιμή εξόδου του inverter θα είναι ανάλογη της τιμής του αισθητηρίου κατάθλιψης και σε καμιά περίπτωση μικρότερη από την επιλεγμένη ελάχιστη τιμή Inverter. Εάν η μετρούμενη τιμή από το αισθητήριο κατάθλιψης είναι μεγαλύτερη ή ίση με το set point του inverter + διαφορικό, τότε η έξοδος του inverter θα έχει την μέγιστη τιμή. Ακόμα και εάν δεν έχει επιλεγθεί κανένας ανεμιστήρας, αυτή η λειτουργία είναι η ενεργή.



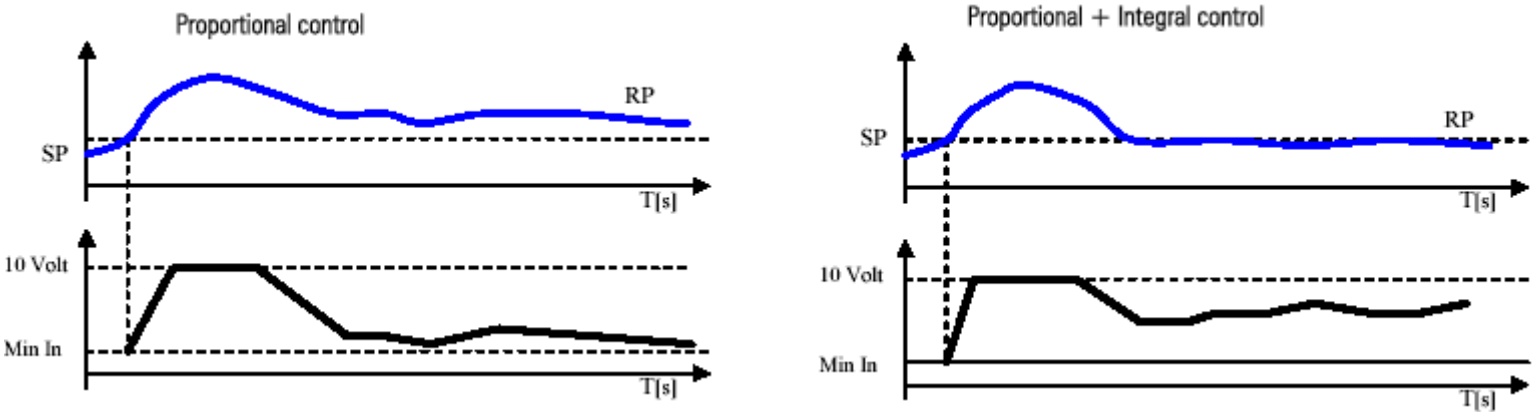
Ενεργή  
**RB:** Διαφορικό Ανεμιστήρα  
**RBI:** Διαφορικό Inverter  
**STPM:** Set point Κατάθλιψης  
**STPI:** Set point Inverter  
**C:** Set point + Διαφορικό Inverter  
**B:** Set point Κατάθλιψης + Διαφορικό Ανεμιστήρα  
**Min In:** ελάχιστη τιμή εξόδου Inverter

## Proportional + Integral

Για να υπάρξει εξισορρόπηση, μεταξύ των συνθηκών λειτουργίας και του set-point, χρησιμοποιείται ο έλεγχος Proportional + Integral.

Η εργοστασιακή τιμή για τον χρόνο integral (παράμετρος **r22**) είναι 600 δευτ., όσο μικρότερη είναι αυτή η τιμή τόσο γρηγορότερη είναι η απόκριση.

Στο παρακάτω σχεδιάγραμμα εμφανίζονται οι διαφορές, μεταξύ Proportional και Proportional + Integral



**RP:** Μετρούμενη Πίεση

**SP:** Set point

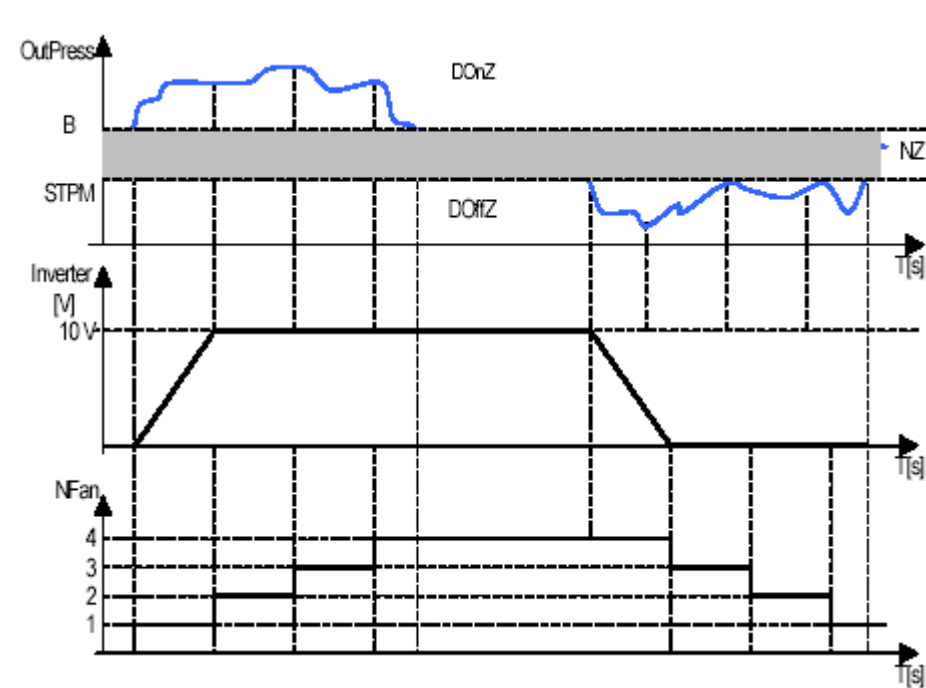
**T:** Χρόνος

**Min In:** Ελάχιστη τιμή Εξόδου inverter

**Dead Band:**

Αυτός ο τύπος ελέγχου απαιτεί την επιλογή set point, το διαφορικό της πίεσης του Inverter (για dead band, παράμετρος **r21**) και την παράμετρο **r28**.

Υπάρχουν 3 ζώνες: ζώνη ενεργοποίησης **DOnZ**, dead zone **NZ** και ζώνη απενεργοποίησης **DOffZ**, σε κάθε μια από τις οποίες το πρόγραμμα λειτουργεί διαφορετικά.



Το Inverter ενεργοποιείται μόλις δοθεί εντολή, με τιμή όχι μικρότερη από αυτή που έχει δοθεί ως **MinIn**.

Η έξοδος του inverter αυξάνεται, στο διάστημα που έχει δοθεί στην παράμετρο **r23** Εάν η έξοδος του Inverter φτάσει το 100%, τότε η κατάσταση συνεχίζεται Στην ζώνη **NZ**, η έξοδος του inverter δεν αλλάζει κατάσταση

Στην ζώνη **DoffZ**, οι ανεμιστήρες σταματούν ως εξής:

Η έξοδος του Inverter φτάνει στην τιμή της παραμέτρου **r24** και τότε σταματάνε οι ανεμιστήρες

**InPress:** Πίεση Κατάθλιψης

**B:** Set point + Διαφορικό

**StpP:** ΥΠ set point

**DOnZ:** Ζώνη Ενεργοποίησης

**DOffZ:** Ζώνη Απενεργοποίησης

**NZ:** Dead Band

**T(s):** Χρόνος σε δευτερόλεπτα

**Inverter:** Κατάσταση Inverter

**NFan:** Αριθμός Ανεμιστήρων σε λειτουργία

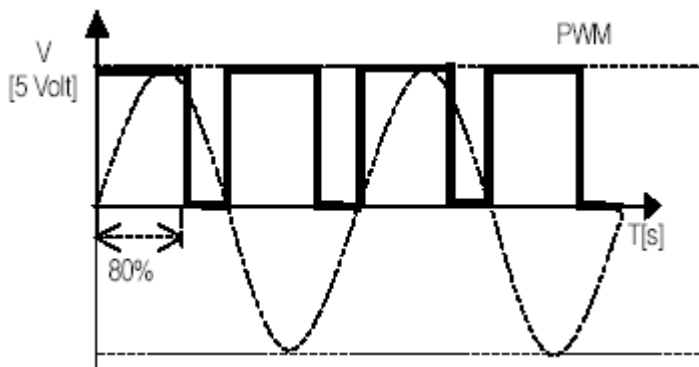
## PWM

Στο uRACK η έξοδος του ανεμιστήρα, η έξοδος δημιουργεί σήμα PWM

Αυτή η έξοδος χρησιμοποιείται για να οδηγήσει modules κατευθείαν για τον έλεγχο της ταχύτητας των ανεμιστήρων

Η έξοδος, ανάλογα με το πώς έχει ρυθμιστεί, έχει την δυνατότητα να δημιουργεί σήμα PWM.

Το παρακάτω παράδειγμα δείχνει τις 2 γραφικές παραστάσεις για κάθε Model, επίσης το 80% αποτελεί την ζήτηση της μέγιστης τιμής



το σήμα PWM μπορεί να οδηγήσει FCS, CONVONOFF) ή CON0/10A0

### Έλεγχος ON/OFF ανεμιστήρα (CONVONOFF0)

Μετατρέπει το σήμα PWM σε ONOFF

### PWM σε 0-10Vdc (ή 4-20mA) (CONV0-10A0)

Μετατρέπει το σήμα PWM σε 0-10Vdc ή 4-20mA

### Υπολογισμός ελάχιστης και μέγιστης ταχύτητας ανεμιστήρα

Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να ακολουθείται μόνο εάν χρησιμοποιείται κάποιος κωδικός MCHRTF\*0\*0. Εάν χρησιμοποιείται κάποιος από τους κωδικούς CONVONOFF0 ή CONV0/10A0 ή FCS, τότε θα πρέπει στις παρακάτω παραμέτρους να γίνουν οι εξής ρυθμίσεις, **r29=0**, **r30=0** & **r31=0**.

Βήματα:

Βήμα 1<sup>ο</sup>: Χειροκίνητα επιλέξτε το Inverter να λειτουργεί συνεχώς, παράμετρος **M17**

Βήμα 2<sup>ο</sup>: Ρυθμίστε Max triac & Min triac =0

Βήμα 3<sup>ο</sup>: Ρυθμίστε το Max triac στην επιθυμητή τιμή

Βήμα 4<sup>ο</sup>: Ρυθμίστε το Min triac στην ίδια τιμή (έτσι ρυθμίζετε την τάση που αντιστοιχεί στην ελάχιστη ταχύτητα)

Βήμα 5<sup>ο</sup>: Χρησιμοποιείστε ένα πολύμετρο (στα 250Vac) στα 2 σημεία "L" (2 εξωτερικές επαφές)

Βήμα 6<sup>ο</sup>: Αυξήστε την τιμή του Max triac, μέχρι η μέτρηση του πολύμετρου να σταθεροποιηθεί περίπου στα 2Vac (για inductive κινητήρες) και 1.6 με 1.7Vac για capacitive κινητήρες)

Βήμα 7<sup>ο</sup>: Μετά το τέλος του βήματος 6, ακόμα και αν αυξήσουμε την τιμή του Max triac, η τάση πλέον δεν ελαττώνεται

Βήμα 8<sup>ο</sup>: Μην αυξήσετε άλλο την τιμή στο Max triac, για να μην καταστραφεί ο κινητήρας

Βήμα 9<sup>ο</sup>: Επιλέξτε πάλι την λειτουργία του inverter στο αυτόματο

Η διαδικασία ολοκληρώθηκε

### Floating condenser control:

Εάν έχει ενεργοποιηθεί αυτή η λειτουργία (παράμετρος **r32**), τότε θα πρέπει να ενεργοποιηθούν οι παρακάτω παράμετροι

- 1) DELTA (παράμετρος **r33**)
- 2) Ελάχιστη πίεση συμπυκνωτή (παράμετρος **r25**)
- 3) Μέγιστη πίεση συμπυκνωτή (παράμετρος **r26**)

Το set point του συμπυκνωτή είναι το άθροισμα DELTAT + εξωτερική θερμοκρασία, εφόσον όταν η εξωτερική θερμοκρασία είναι πολύ υψηλή, η θερμοκρασία του συμπυκνωτή δεν μπορεί να είναι πολύ χαμηλή. Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται για την λειτουργία των ανεμιστήρων. Η μέγιστη και ελάχιστη τιμή πίεσης είναι το εύρος στο οποίο λειτουργεί το floating control.

ΠΡΟΣΟΧΗ: εάν επιλεγθεί αυτή η λειτουργία οι παράμετροι **r16** & **r18**, δεν προβάλλονται



## Χειροκίνητη λειτουργία:

Κάθε συμπιεστής ή ανεμιστήρας μπορεί να τεθεί σε λειτουργία χειροκίνητα, αγνοώντας τις ρυθμίσεις εναλλαγής και τα μετρούμενα μεγέθη. Οι παράμετροι που χρησιμοποιούνται είναι οι **Mxx**.

Κατά την διάρκεια της χειροκίνητης λειτουργίας ελέγχονται μόνο τα alarm της εγκατάστασης

Η χειροκίνητη ενεργοποίηση των speed controllers, έχει ως αποτέλεσμα την λειτουργία στην μέγιστη τιμή.

Κατά την διάρκεια της χειροκίνητης λειτουργίας η εικόνα "MANUFACTURER" αναβοσβήνει.

Σε περίπτωση διακοπής της τροφοδοσίας, σταματά η χειροκίνητη λειτουργία.

**Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΥΤΗ ΘΕΛΕΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΠΡΟΣΟΧΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΣΩΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ, ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ ΧΩΡΙΣ ΚΑΜΙΑ ΒΛΑΒΗ.**

## Μετρητής χρόνου λειτουργίας και alarm συντήρησης

Η παράμετρος **C07**, χρησιμοποιείται για να ρυθμιστεί το όριο συντήρησης των 4 συμπιεστών

Αυτή η παράμετρος είναι σε 10δες ωρών και η ανάλυση στην οθόνη είναι σε 3 δεκαδικά ψηφία

Οι παράμετροι **C08, C10, C12, C14** χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των ωρών λειτουργίας των συμπιεστών, που χρησιμοποιούνται (σε 10δες ωρών)

Οι παράμετροι **C09, C11, C13, C15** χρησιμοποιούνται για να γίνει reset σε κάθε μετρητή

Αυτού του είδους το alarm προβάλλεται με κάποιον κωδικό alarm και επίσης ενεργοποιούνται τα εικονίδια "Maintenance" και Alarm

## Αλλαγή set point από ψηφιακή είσοδο

Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται για την αύξηση ή μείωση του set point κατά την βραδινή λειτουργία

Ένα διαφορικό προστίθεται στο set point του συμπιεστή, από την πολυχρηστική είσοδο, όταν αυτή κλείνει

Χρησιμοποιείται η παράμετρος **R34**.

## Τύπος Ψυκτικού Υγρού

Επιλέγοντας το ψυκτικό υγρού που χρησιμοποιείται (παράμετρος **I35**), το πρόγραμμα αυτόματα υπολογίζει την αντιστοιχία μεταξύ πίεσης και θερμοκρασίας. Παρακάτω είναι ο πίνακας με τα ψυκτικά υγρά, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν:

Refrigerant	Complete name
R134a	Tetrafluoroethane
R290	Propane
R600	Butane
R600a	2-methyl propane (isobutane)
R717	Ammonia (NH3)
R744	Carbon dioxide (CO2)
R404A,R407C,R410A,R507C	Mixes of gases

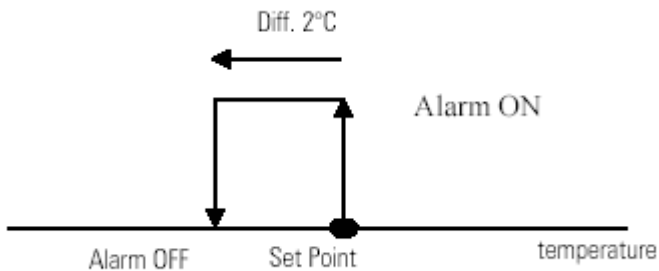
## Χρήση AUX αισθητηρίου:

Το πρόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιήσει 2 aux αισθητήρια θερμοκρασίας, επιπρόσθετα με τα αισθητήρια κατάθλιψης και αναρρόφησης. Τα 2 αυτά αισθητήρια μπορούν να ρυθμιστούν από τις παραμέτρους **I21** και **I22**

No	Κλέμα	NTC Αισθητήριο
1	B2	- θερμοκρασία θαλάμου (μόνο μέτρηση) - aux αισθητήριο
2	B3	- εξωτερική θερμοκρασία - aux αισθητήριο

Εάν το επιλεγμένο aux αισθητήριο, μπορεί να επιλεγθεί ένα υψηλό όριο θερμοκρασίας (παράμετροι **A16, A17**). Αυτό το alarm έχει αυτόματο reset και προκαθορισμένο διαφορικό 2°C.

Παράδειγμα ελέγχου Υ.Θ. alarm



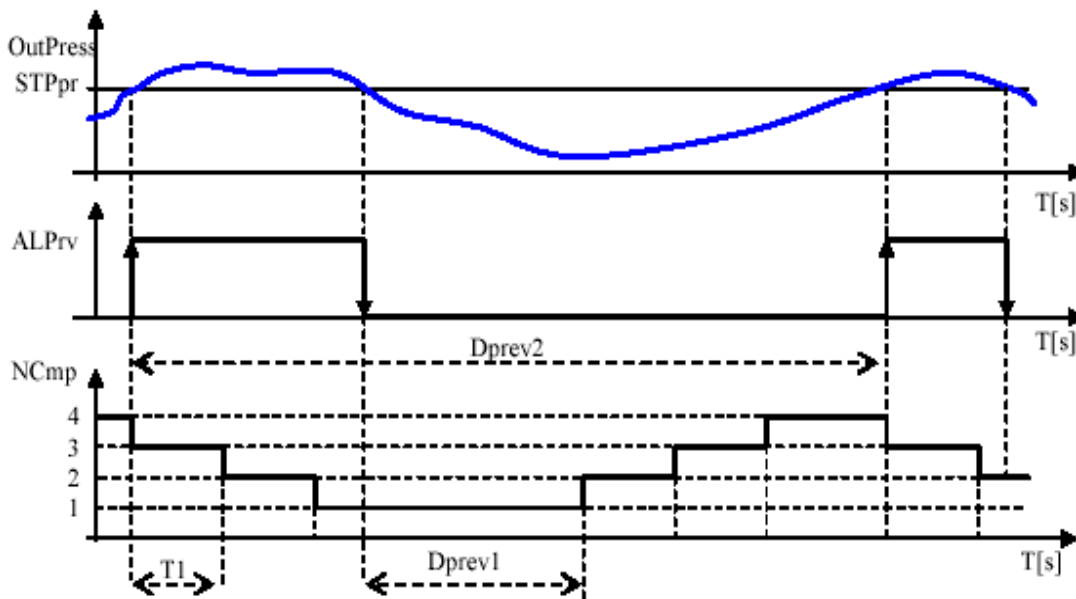
### Αποτροπή Υψηλής Πίεσης στην Κατάθλιψη

Αυτή η λειτουργία ενεργοποιείται από την παράμετρο /32.

Για να αποφευχθεί η ενεργοποίηση γενικού alarm υψηλής πίεσης (με γενικό κλείσιμο των συμπιεστών με χρήση χειροκίνητου reset), μπορεί να ενεργοποιηθεί η λειτουργία “αποτροπής”, με το να χρησιμοποιηθεί ένα όριο προ-alarm, με αποτέλεσμα την σταδιακή μείωση του φορτίου της μονάδας. Η λειτουργία αυτή ενεργοποιείται κατά την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση των συμπιεστών.

Εάν η πίεση κατάθλιψης υπερβεί το όριο, που έχει τεθεί από την παράμετρο /33, η ενεργοποίηση οποιουδήποτε συμπιεστή διακόπτεται και εμφανίζεται το αντίστοιχο alarm –αποτροπής. Επίσης όλα τα βήματα των συμπιεστών απενεργοποιούνται σύμφωνα με το χρονικό που έχει δοθεί στην παράμετρο C06.

Εάν η πίεση κατάθλιψης είναι χαμηλότερη από το όριο της παραμέτρου /33, δεν εκκινεί κανένας συμπιεστής μέχρι να περάσει ο χρόνος της παραμέτρου A13, Χρόνος Αποτροπής 1. Εάν δημιουργηθεί και 2<sup>ο</sup> alarm αποτροπής μετά από χρόνο λιγότερο από- παράμετρο A14, τότε δημιουργείται το alarm υψηλής συχνότητας –A29. Αυτό το alarm γίνεται αυτόματα reset σε χρόνο – παράμετρος A15 και η αποτροπή λειτουργίας δεν χρησιμοποιείται ξανά. Μετά από αυτά το alarm πρέπει να γίνει reset αυτόματα απενεργοποιώντας την λειτουργία της αποτροπής στιγμιαία από την παράμετρο /32.



**OutPress:** Πίεση Κατάθλιψης  
**T:** Χρόνος  
**NCmp:** Απαιτούμενος αριθμός βημάτων αναρρόφησης  
**ALPrv:** Αποτροπή alarm υψηλής πίεσης  
**STPpr:** Όριο αποτροπής  
**T1:** χρόνος τερματισμού λειτουργίας μεταξύ συμπιεστών κατά την ενεργ/ση ΥΠ.  
**Dprev1:** Χρονοκαθυστέρηση ενεργοποίησης μετά από αποτροπή λόγω ΥΠ  
**Dprev2:** ελάχιστος χρόνος για ενεργοποίηση alarm υψηλής συχνότητας

### Διαχείριση Alarm:

Η ενεργοποίηση ενός alarm από ψηφιακή είσοδο, έχει άμεση επιρροή στις συσκευές, που αναφέρονται και την ίδια στιγμή φωτίζεται το αντίστοιχο led και εικονίδιο. Εάν δοθεί εντολή στους συμπιεστές, η ενεργοποίηση του alarm σε έναν συμπιεστή, ειδοποιεί και κάποιον άλλο.

Η πληροφορία του alarm προβάλλεται στην οθόνη, σε συνεχή αλλαγή με την μετρούμενη τιμή από το αντίστοιχο αισθητήριο. Εάν είναι ενεργά παραπάνω από 1 alarm, οι πληροφορίες τους εμφανίζονται στην οθόνη εναλλάξ. Εάν κάποιο alarm σταματήσει να υφίσταται, η κατάσταση στο relay γίνεται reset και ακυρώνεται το αντίστοιχο μήνυμα στην οθόνη. Στην περίπτωση alarm με χειροκίνητο reset, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί η αντίστοιχη παράμετρος reset- A19. Το alarm από ψηφιακή είσοδο διακρίνεται όταν η επαφή ανοίγει, παρόλα αυτά η λογική μπορεί να αλλάξει από την παράμετρο /14.

## Alarm με αυτόματο reset.

Όταν ένα ή περισσότερα alarm είναι ενεργά τότε:

- Το κόκκινο **LED ALARM** ενεργοποιείται
- Αλλάζει η κατάσταση του relay (εάν έχει ενεργοποιηθεί)

Πατήστε το πλήκτρο PRG/MUTE

Εάν αποκατασταθεί το alarm, τότε οι συσκευές που είχαν σταματήσει θα εκκινήσουν και:

- Η κατάσταση του relay alarm θα αλλάξει
- Το **LED** του **alarm** θα απενεργοποιηθεί

Εάν κατά την διάρκεια αυτών των λειτουργιών, ενεργοποιηθούν νέα alarms, η αρχική κατάσταση θα επανέλθει.

Το σήμα θα παραμείνει ενεργό και απαιτείται να γίνει χειροκίνητο reset από την παράμετρο **A19**.

## Alarm με χειροκίνητο reset.

Τα παρακάτω alarm μπορούν να ρυθμιστούν ως χειροκίνητα:

- Θερμικό Συμπιεστή, παράμετρος /29
- Θερμικό Ανεμιστήρα, παράμετρος /30

Όταν ένα ή περισσότερα alarm είναι ενεργά τότε:

- Το κόκκινο **LED ALARM** ενεργοποιείται
- Αλλάζει η κατάσταση του relay (εάν έχει ενεργοποιηθεί)

Εάν αποκατασταθεί το alarm, τότε οι συσκευές που είχαν σταματήσει θα εκκινήσουν και:

- Η κατάσταση του relay alarm θα αλλάξει
- Το **LED** του **alarm** θα απενεργοποιηθεί

Εάν κατά την διάρκεια αυτών των λειτουργιών, ενεργοποιηθούν νέα alarms, η αρχική κατάσταση θα επανέλθει.

Το σήμα θα παραμείνει ενεργό και απαιτείται να γίνει χειροκίνητο reset από την παράμετρο **A19**.

## Ημιαυτόματα alarms

Η χαμηλή πίεση από είναι ημιαυτόματο alarm. Συμπεριφέρεται ως alarm με αυτόματο reset, παρόλα αυτά εάν έχει ενεργοποιηθεί πάνω από 3 φορές τότε απαιτείται χειροκίνητο alarm. Χειροκίνητα γίνεται reset από την παράμετρο A19

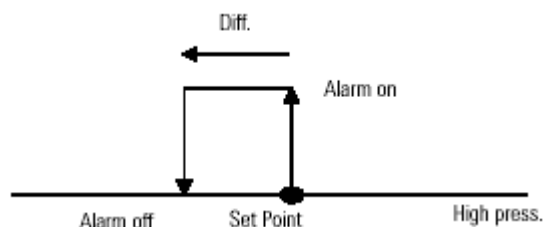
Alarms:

Κωδικός	Περιγραφή Alarm	Από:	Ενέργεια	Τύπος reset	Καθυστέρηση	Σημειώσεις
A01	Συμπιεστής 1	Ψ.Ε.	Συμπ1 OFF	Ρυθμίζεται	Ρυθμίζεται	
A02	Συμπιεστής 2	Ψ.Ε.	Συμπ2 OFF	Ρυθμίζεται	Ρυθμίζεται	
A03	Συμπιεστής 3	Ψ.Ε.	Συμπ3 OFF	Ρυθμίζεται	Ρυθμίζεται	
A04	Συμπιεστής 3	Ψ.Ε.	Συμπ4 OFF	Ρυθμίζεται	Ρυθμίζεται	
A05	Συντήρηση Συμπ1	-	Συμπ1 OFF	Ρυθμίζεται	όχι	
A06	Συντήρηση Συμπ2	-	Συμπ2 OFF	Ρυθμίζεται	όχι	
A07	Συντήρηση Συμπ3	-	Συμπ3 OFF	Ρυθμίζεται	όχι	
A08	Συντήρηση Συμπ4	-	Συμπ4 OFF	Ρυθμίζεται	όχι	
A09	Στάθμη Υγρού	Ψ.Ε.	/	Χειροκίνητο	Ρυθμίζεται	
A10	Πίεση Αναρρόφησης1 (γενικό)	Ψ.Ε.	Συμπ. OFF κυκλώματος 1	αυτόματο	όχι	
A11	Πίεση Αναρρόφησης1 (γενικό)	Ψ.Ε.	Συμπ. OFF κυκλώματος 2	αυτόματο	όχι	
A12	Πίεση Κατάθλιψης (γενικό)	Ψ.Ε.	ΌΛΟΙ οι Συμπ. OFF	αυτόματο	όχι	
A13	Χαμηλή Πίεση Κατάθλιψης	Α.Ε.	ΌΛΟΙ οι Ανεμ. OFF	αυτόματο	όχι	
A14	Υψηλή Πίεση Κατάθλιψης	Α.Ε.	ΌΛΟΙ οι Ανεμ. ON	αυτόματο	όχι	
A15	Χαμηλή Πίεση Αναρρόφησης 1	Α.Ε.	ΌΛΟΙ οι Συμπ. OFF	αυτόματο	ρυθμίζεται	
A16	Υψηλή Πίεση Αναρρόφησης 1	Α.Ε.	ΌΛΟΙ οι Συμπ. ON	αυτόματο	ρυθμίζεται	
A17	Χαμηλή Πίεση Αναρρόφησης 2	Α.Ε.	ΌΛΟΙ οι Συμπ. OFF	αυτόματο	ρυθμίζεται	
A18	Υψηλή Πίεση Αναρρόφησης 2	Α.Ε.	ΌΛΟΙ οι Συμπ. ON	αυτόματο	ρυθμίζεται	

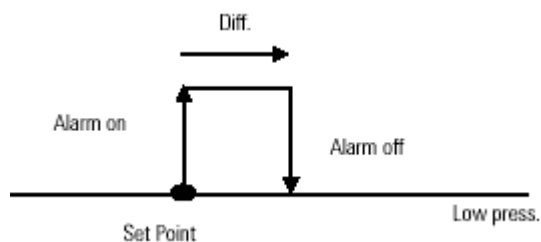
A19	Σφάλμα αισθητηρίου αναρρόφησης 1	A.E.	Επιλογή αριθμού συμπιεστών ON	χειροκίνητο	30 δευτ.	Σημείωση διαχείρισης σε περίπτωση βλάβης αισθ.
A20	Σφάλμα αισθητηρίου αναρρόφησης 1	A.E.	Επιλογή αριθμού συμπιεστών ON	χειροκίνητο	30 δευτ.	Σημείωση διαχείρισης σε περίπτωση βλάβης αισθ.
A21	Σφάλμα αισθητηρίου Κατάθλιψης	A.E.	Επιλογή αριθμού ανεμιστήρων ON	χειροκίνητο	30 δευτ.	Inverter στο 100%
A22	Θερμικό Ανεμιστήρα 1	Ψ.Ε.	Ανεμ. 1 OFF	ρυθμίζεται	όχι	
A23	Θερμικό Ανεμιστήρα 2	Ψ.Ε.	Ανεμ. 2 OFF	ρυθμίζεται	όχι	
A24	Θερμικό Ανεμιστήρα 3	Ψ.Ε.	Ανεμ. 3 OFF	ρυθμίζεται	όχι	
A25	Θερμικό Ανεμιστήρα 4	Ψ.Ε.	Ανεμ. 4 OFF	ρυθμίζεται	όχι	
A26	Γενικό Θερμικό Ανεμιστήρα	Ψ.Ε.	Συμπιεστές OFF	αυτόματο	όχι	
A27	Αποτροπή υψηλής πίεσης κατάθλιψης	A.E.	Συμπιεστές OFF	αυτόματο	όχι	
A28	Συμπιεστές Off από αποτροπή Υ.Π.	A.E.	Συμπιεστές OFF	αυτόματο	όχι	
Hte	Υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος	A.E.		αυτόματο	όχι	
HtA		A.E.		αυτόματο	όχι	

### Alarm από αναλογικές εισόδους: αισθητήρια πίεσης και θερμοκρασίας

Standard διαφορικά: 0.2 bar αναρρόφηση  
1.0 bar κατάθλιψη



παράδειγμα διαχείρισης alarm υψηλής πίεσης



παράδειγμα διαχείρισης alarm υψηλής πίεσης

### Κωδικοί Χρηστών:

**USER:** πατώντας το πλήκτρο SEL για 5 δευτ. → Κωδικός **22**

**INSTALLER:** πατώντας το πλήκτρο PRG για 5 δευτ. → Κωδικός **44**

**MANUFACTURER:** πατώντας τα πλήκτρα PRG+ SEL για 5 δευτ. → Κωδικός **77**

## Παράμετροι:

Παράμετρος	Κωδ.	Περιγραφή	Μ.Μ.	Εύρος	Εργ	Σημείωση
Τύπος μονάδας	/00	0)LT 1)MT 2) 2 Κυκλώματα	-	0-2	0	
Μοντέλο	/01	1 Κύκλωμα 0) 0 Συμπιεστές 1) 1 Συμπιεστής 2) 2 Συμπιεστές 3) 3 Συμπιεστές 4) 4 Συμπιεστές 2 Κυκλώματα 5) 1 συμπ. + 1 συμπ 6) 2 συμπ. + 1 συμπ. 7) 3 συμπ. + 1 συμπ. 8) 2 συμπ. + 2 συμπ.	-	0-8	2	
Συμπιεστές με διαφορετικό capacity	/02	Ενεργοποίηση ελέγχου συμπιεστών με διαφορετικά capacity. 0) Απενεργοποίηση 1) Ενεργοποίηση	-	0-1	0	Μόνο για 1 κύκλωμα
Capacity Συμπιεστή 1	/03	Capacity Συμπιεστή 1	kW	0-500	0	Μόνο εάν /02=1
Capacity Συμπιεστή 2	/04	Capacity Συμπιεστή 2	kW	0-500	0	Μόνο εάν /02=1
Capacity Συμπιεστή 3	/05	Capacity Συμπιεστή 3	kW	0-500	0	Μόνο εάν /02=1
Capacity Συμπιεστή 4	/06	Capacity Συμπιεστή 3	kW	0-500	0	Μόνο εάν /02=1
Αριθμός Συμπ. ON σε περίπτωση βλάβης αισθ. 1 αναρρόφησης	/07	Εάν το αισθητήριο αναρρόφησης 1, έχει αποσυνδεθεί ή υπάρχει βλάβη, πόσοι συμπιεστές θα λειτουργούν	-	0-4	0	
Αριθμός Συμπ. ON σε περίπτωση βλάβης αισθ. 2 αναρρόφησης	/08	Εάν το αισθητήριο αναρρόφησης 2, έχει αποσυνδεθεί ή υπάρχει βλάβη, πόσοι συμπιεστές θα λειτουργούν	-	0-4	0	Για 2 κυκλώματα
Αριθμός Ανεμιστήρων	/09	Αριθμός Ανεμιστήρων	-	0-4	2	Ανάλογα με τον αριθμό των συμπιεστών
Ενεργ/ηση Inverter Ανεμιστήρα	/10	Ενεργοποίηση Inverter Ανεμιστήρα	-	0-1	0	
Προβολή εξόδου inverter	/11	Προβολή εξόδου Inverter επί της %		0-100%	0	
Ανεμιστήρες ON σε περίπτωση βλάβης αισθ/ρίου	/12	Εάν υπάρχει βλάβη αισθητηρίου κατάθλιψης, πόσοι ανεμιστήρες θα ενεργοποιηθούν		0-4	0	

Συνέχεια παραμέτρων

Παράμετρος	Κωδ.	Περιγραφή	M.M.	Εύρος	Εργ	Σημείωση
Ενεργ/ηση Ανεμ. Μαζί με Συμπ.	/13	0= ανεξάρτητη λειτουργία από τους ανεμιστήρες 1= Ανεμ/ρες ON όταν λειτουργεί τουλάχιστον 1 ανεμιστήρας	-	0-1	0	
Λογική Ψ. Εισ	/14	Λογική Ψηφιακών Εισόδων 0= N.O. κανένα alarm, ανοιχτή επαφή 1=N.C. κανένα alarm, κλειστή επαφή	-	0-1	1	NO/NC
Πολυχρηστική Είσοδος	/15	0= καμία λειτουργία 1= μονάδα ON-OFF (NC επαφή ON) 2= αλλαγή setpoint 3= γενικός προεσοστάτης Y, NC 4= γενικός προεσοστάτης Y, NO 5= γενικός προεσοστάτης 1 X NC 6= γενικός προεσοστάτης 1 X NO 7= γενικός προεσοστάτης 2 X NC 8= γενικός προεσοστάτης 2 X NC 9= στάθμης υγρού, NC 10= θερμικό ανεμιστήρα NC 11= θερμικό ανεμιστήρα NO	-	0-12	3	
Τύπος Αισθ. Κατάθλιψης	/16	Τύπος Αισθητηρίου Κατάθλιψης 0= δεν χρησιμοποιείται 1= NTC 2= 0/5 volt	-	0-2	2	
ΕΛΑΧ. Αναρρόφηση	/17	Επιλογή ελάχιστης τιμής Αναρρόφησης	bar	-1.0-19	-1.0	
ΕΛΑΧ. Κατάθλιψη	/18	Επιλογή ελάχιστης τιμής Κατάθλιψης	bar	-1.0-20	0	
ΜΕΓ. Αναρρόφηση	/19	Επιλογή μέγιστης τιμής Αναρρόφησης	bar	/17 -40.0	0-4.1	
ΜΕΓ. Κατάθλιψη	/20	Επιλογή μέγιστης τιμής Κατάθλιψης	bar	/18 -40.0	0-34.5	
Αισθητήριο B2	/21	0= δεν χρησιμοποιείται 1= θερμοκρασία θαλάμου 2= AUX αισθ/ριο (για ΥΘ alarm)	-	0-2	0	
Αισθητήριο B3	/22	0= δεν χρησιμοποιείται 1= εξωτερική θερμοκρασία/ για 2 κυκλώματα θερμοκρασία condenser 2= AUX αισθ/ριο (για ΥΘ alarm)	-	0-2	0	
Αισθητήριο B4	/23	Διόρθωση Σφάλματος Αισθητηρίου Αναρρόφησης	bar	-12 - 12	0	
B1 Διόρθ. Σφάλμ.	/24	Διόρθωση Σφάλματος Αισθητηρίου Κατάθλιψης	bar	-12 -12	0	
B2 Διόρθ. Σφάλμ.	/25	Διόρθωση Σφάλματος Αισθητηρίου B2	bar	-12 - 12	0	
B3 Διόρθ. Σφάλμ.	/26	Διόρθωση Σφάλματος Αισθητηρίου B3	Bar	-12 – 12	0	
Παράμετρος	Κωδ.	Περιγραφή	M.M.	Εύρος	Εργ	Σημείωση
Προβολή Αισθητηρίου	/27	Προβολή Αισθητηρίου 0= Αισθητήριο B1 1= Αισθητήριο B2 2= Αισθητήριο B3 3= Αισθητήριο B4	-	0-3	3	

Λογική relay alarm	/28	0= NC 1= NO	-	0-1	1	Εάν ενεργοποιηθεί το relay alarm
Reset Alarm θερμικού Συμπιεστή	/29	Τύπος Reset Alarm Θερμικού για κάθε συμπιεστή. Αυτόματο: όταν το alarm δεν υφίσταται, ο συμπιεστής εκκινεί ξανά, Προβάλλεται μόνο εάν έχουν ενεργοποιηθεί οι παράμετροι 0= Αυτόματο 1= Χειροκίνητο	-	0-1	1	
Reset Alarm θερμικού Ανεμιστήρα	/30	Τύπος Reset Alarm Θερμικού για κάθε συμπιεστή. Αυτόματο: όταν το alarm δεν υφίσταται, ο συμπιεστής εκκινεί ξανά, Προβάλλεται μόνο εάν έχουν ενεργοποιηθεί οι παράμετροι 0= Αυτόματο 1= Χειροκίνητο	-	0-1	1	
Τύπος reset γενικού πρεσοστάτη κατάθλιψης	/31	Τύπος reset γενικού alarm Υψηλής Πίεσης 0= Αυτόματο 1= Χειροκίνητο	-	0-1	1	
Αποτροπή ΥΠ Κατάθλιψης	/32	Ενεργοποίηση Αποτροπής Υψηλής Πίεσης Κατάθλιψης	-	0-1	0	
Set point (/32)	/33	Set point αποτροπής Υψηλής Πίεσης Κατάθλιψης	bar	0 - 99	18. 0	
οC / οF	/34	Επιλογή 0 = bar/ οC 1= psi/ οF	-	0-1	0	
Ψυκτικό Υγρό	/35	0) Κανένα 1) R22 2) R134a 3) R404a 4) R407c 5) R410a 6) R507 7) R290 8) R600 9) R600a 10) R717 11) R744	-	0-11	3	
Σειριακή Διεύθυνση	/36	Σειριακή Διεύθυνση	-	1-200	1	
Καθ/ρηση μετά από black out	/37	Καθυστερήση Εκκίνησης μετά από black out. Εάν επιλεγεί «0» εκκινεί άμεσα	δευτ.	0-999	0	
ON/OFF supervisor	/38	ON/OFF από πρόγραμμα καταγραφής 0= Ναι 1= Όχι	-	0-1	1	
USER	/40	Νέος Κωδικός USER	-	0-999	22	
INSTALLER	/41	Νέος Κωδικός INSTALLER	-	0-999	44	
MANUFACTURER	/42	Νέος Κωδικός MANUFACTURER	-	0-999	77	

Συνέχεια παραμέτρων...



Συνέχεια Παραμέτρων...

<b>Συμπιεστή</b>						
<b>Παράμετρος</b>	<b>Κωδ.</b>	<b>Περιγραφή</b>	<b>Μ.Μ.</b>	<b>Εύρος</b>	<b>Εργ</b>	<b>Σημείωση</b>
Ελαχ. Χρ. ON	C01	Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας Συμπιεστή	.δευτ	0-999	10	
Ελαχ. Χρ. OFF	C02	Ελάχιστος χρόνος παύσης Συμπιεστή	.δευτ	0-999	120	
Ελαχ. Χρ. ON Εκκιν.	C03	Ελάχιστος χρόνος μεταξύ εκκινήσεων διαφορετικών συμπιεστών	.δευτ	0-999	20	
Ελαχ. Χρ. Παύσης	C04	Ελάχιστος χρόνος μεταξύ 2 παύσεων λειτουργίας του ίδιου συμπιεστή	.δευτ	0-999	20	
Ελαχ. Χρ. ON Εκκιν. 2	C05	Ελάχιστος χρόνος μεταξύ εκκινήσεων του ίδιου συμπιεστή	.δευτ	0-999	360	
Χρόνος OFF σε επιλογή αποτροπής	C06	Χρόνος μεταξύ παύσης, όταν έχει ενεργοποιηθεί η αποτροπή λειτουργίας λόγω ΥΠ σε κατάθλιψη	.δευτ	0-999	30	Όταν /32=1
Λειτουργία Σ1	C07	Χρόνος Λειτουργίας Συμπιεστή 1, για ενεργοποίηση alarm συντήρησης	.ωρ*10	0-999	200	2000 ώρες
Λειτουργία Σ1 Προβολή	C08	Προβολή χρόνου λειτουργίας Συμπιεστή 1	.ωρ*10	0		
Reset Λειπ/γιας Σ1	C09	Reset Χρόνου Λειτουργίας 0= ΌΧΙ RESET 1= RESET	-	0-1	0	
Λειτουργία Σ2 Προβολή	C10	Προβολή χρόνου λειτουργίας Συμπιεστή 2	.ωρ*10	0-999	0	
Reset Λειπ/γιας Σ2	C11	Reset Χρόνου Λειτουργίας 0= ΌΧΙ RESET 1= RESET	-	0-1	0	
Λειτουργία Σ3 Προβολή	C12	Προβολή χρόνου λειτουργίας Συμπιεστή 3	.ωρ*10	0-999	0	
Reset Λειπ/γιας Σ3	C13	Reset Χρόνου Λειτουργίας 0= ΌΧΙ RESET 1= RESET	-	0-1	0	
Λειτουργία Σ4 Προβολή	C14	Προβολή χρόνου λειτουργίας Συμπιεστή 4	.ωρ*10	0-999	0	
Reset Λειπ/γιας Σ4	C15	Reset Χρόνου Λειτουργίας 0= ΌΧΙ RESET 1= RESET	.ωρ*10	0-1	0	

<b>Control</b>						
<b>Παράμετρος</b>	<b>Κωδ.</b>	<b>Περιγραφή</b>	<b>Μ.Μ.</b>	<b>Εύρος</b>	<b>Εργ</b>	<b>Σημείωση</b>
Set point Συμπ Κυκλ1	.r01	Set point Συμπιεστή 1 <sup>ου</sup> κυκλώματος	.bar/°C		1.0	
Διαφορικό Συμπ Κυκλ1	.r02	Διαφορικό Συμπιεστή 1 <sup>ου</sup> κυκλώματος	.bar/°C		0.5	
Set point Συμπ Κυκλ2	.r03	Set point Συμπιεστή 2 <sup>ου</sup> κυκλώματος	.bar/°C		1.0	2 κυκλώματα
Διαφορικό Συμπ Κυκλ2	.r04	Διαφορικό Συμπιεστή 2 <sup>ου</sup> κυκλώματος	.bar/°C		0.5	2 κυκλώματα
Εναλλαγή Συμπιεστών	.r05	Τύπος Εναλλαγής Συμπιεστών 0= Καμία 1= FIFO 2= Βάση Χρόνου	.bar/°C	0-2	1	
Έλεγχος Συμπιεστών	.r06	Τύπος Ελέγχου Συμπιεστών 0= Proportional 1= Dead Band 2= Dead Band με χρόνο	-	0-2	1	



Συνέχεια παραμέτρων...

Παράμετρος	Κωδ.	Περιγραφή	Μ.Μ.	Εύρος	Εργ	Σημείωση
Ελάχ. Χρ. Εκκίνησης	.r07	Ελάχιστος χρόνος εντολής εκκίνησης του συμπιεστή στη Νεκρή Ζώνη	.δευτ	0-999	20	Νεκρή Ζώνη
Μεγ.. Χρ. Εκκίνησης	.r08	Μέγιστος χρόνος εκκίνησης του συμπιεστή στη Νεκρή Ζώνη	.δευτ	0-999	60	Νεκρή Ζώνη
Ελάχ. Χρ. Πάυσης	.r09	Ελάχιστος χρόνος εντολής παύσης του συμπιεστή στη Νεκρή Ζώνη	.δευτ	0-999	10	Νεκρή Ζώνη
Μεγ.. Χρ. Πάυσης	.r10	Μέγιστος χρόνος εντολής παύσης του συμπιεστή στη Νεκρή Ζώνη	.δευτ	0-999	60	Νεκρή Ζώνη
Διαφορικό Πίεσης	.r11	Διαφορικό Πίεσης στο οποίο η εκκίνηση και παύση του συμπιεστή είναι ανάλογο της πίεσης αναρρόφησης	bar	0-20.0	0.5	Νεκρή Ζώνη
Ελάχιστο set point	.r12	Ελάχιστη Τιμή Set point 1 <sup>ου</sup> κυκλώματος	bar	0 -r13	0.1	
Μέγιστο set point	.r13	Μέγιστη Τιμή Set point 1 <sup>ου</sup> κυκλώματος	bar	.r13-40	2.5	
Ελάχιστο set point 2	.r14	Ελάχιστη Τιμή Set point 2ο κυκλώματος	bar	0-r15	0.1	2 κυκλώματα
Μέγιστο set point 2	.r15	Μέγιστη Τιμή Set point 2 <sup>υ</sup> κυκλώματος	bar	.r15-40	2.5	2 κυκλώματα
Set point Ανεμιστήρα	.r16	Set point Ανεμιστήρα	.bar/°C			1 κύκλωμα
Διαφορικό Ανεμιστήρα	.r17	Διαφορικό Ανεμιστήρα	.bar/°C			1 κύκλωμα
Set point Inverter	.r18	Set point Inverter Ανεμιστήρα	.bar/°C			Μόνο εάν έχει ενεργ/θεί Inverter
Διαφορικό Inverter	.r19	Διαφορικό Inverter Ανεμιστήρα	.bar/°C			Μόνο εάν έχει ενεργ/θεί Inverter
Εναλλαγή Ανεμιστήρων	.r20	Τύπος Εναλλαγής Ανεμιστήρων	-	0-1	1	1 κύκλωμα
Έλεγχος Ανεμιστήρα	.r21	Τύπος Ελέγχου Ανεμιστήρα 0= Proportional 1= Proportional + Integral 2= Dead Band	-	0-2	0	1 κύκλωμα
Χρόνος για P+I	.r22	Χρόνος για Proportional + Integral	.δευτ	0-999	600	Μόνο P+I
Ελάχ. Χρόνος Εκκίν.	.r23	Ελάχιστος χρόνος μεταξύ εκκινήσεων διαφορετικών ανεμιστήρων	.δευτ	0-999	2	Νεκρή Ζώνη
Ελάχ. Χρόνος Παύσης	.r24	Ελάχιστος χρόνος μεταξύ εντολών παύσης των Ανεμιστήρων	.δευτ	0-999	2	Νεκρή Ζώνη
Ελάχ. Set point	.r25	Ελάχιστη τιμή set point Ανεμιστήρων	.bar/°C	0-r26		
Μέγ/ Set point	.r26	Μέγιστη Τιμή set point Ανεμιστήρων	.bar/°C	.r25-150		
Χρόνος Inverter	.r27	Χρόνος στον οποίο το Inverter θα αποκτήσει την μέγιστη τιμή	.δευτ	0-999	2	Μόνο για Inverter
Χρόνος Inverter	.r28	Χρόνος στον οποίο το Inverter θα αποκτήσει το μέγιστο φορτίο	.δευτ	0-999	10	Μόνο για Inverter
Ελάχ. Έξοδος Inverter	.r29	Ελάχιστη Τιμή Εξόδου Inverter	%	0-100	0	Μόνο για Inverter
Μεγ. Έξοδος Inverter	.r30	Μέγιστη Τιμή Εξόδου Inverter	%	0-100	100	Μόνο για Inverter
Διάρκεια παλμού triac	.r31	Διάρκεια παλμού triac	.λεπτ	0-10	0	
???????????????	.r32	0=OXI 1=NAI	-	0-1	0	
???????????????	.r33	?????????		-40-150	10	
Αλλαγή set point	.r34	Τιμή αλλαγής set point, από ψηφιακή είσοδο	-	-99.9 - 99.9	0	

Συνέχεια παραμέτρων...

<b>Alarm</b>						
<b>Παράμετρος</b>	<b>Κωδ.</b>	<b>Περιγραφή</b>	<b>Μ.Μ.</b>	<b>Εύρος</b>	<b>Εργ</b>	<b>Σημείωση</b>
Alarm ΥΠ Αναρ/σης	A01	Τιμή alarm Υψηλής Πίεσης Αναρρόφησης	.bar	-0.5-7	4.0	
Καθυσ/ση ΥΠ Αναρ/σης	A02	Καθυστέρηση Alarm Υψηλής Πίεσης Αναρρόφησης	.δευτ	0-999	60	
Alarm ΧΠ Αναρ/σης	A03	Τιμή alarm Χαμηλής Πίεσης Αναρρόφησης	.bar	-05-7	0.5	
Καθυσ/ση ΧΠ Αναρ/σης	A04	Καθυστέρηση Alarm Χαμηλής Πίεσης Αναρρόφησης	.δευτ	0-999	60	
Alarm ΥΠ Αναρ/σης 2	A05	Τιμή alarm Υψηλής Πίεσης Αναρρόφησης	.bar	-0.5 7	0.5	2 Κυκλώματα
Καθυσ/ση ΥΠ Αναρ/σης 2	A06	Καθυστέρηση Alarm Υψηλής Πίεσης Αναρρόφησης 2	.δευτ	0-999	60	2 Κυκλώματα
Alarm ΧΠ Αναρ/σης 2	A07	Τιμή alarm Χαμηλής Πίεσης Αναρρόφησης2	.bar	-0,5-7	0.5	2 Κυκλώματα
Καθυσ/ση ΧΠ Αναρ/σης 2	A08	Καθυστέρηση Alarm Χαμηλής Πίεσης Αναρρόφησης 2	.δευτ	0-999	60	2 Κυκλώματα
Alarm ΥΠ Κατάθλιψης	A09	Τιμή alarm Υψηλής Πίεσης Κατάθλιψης	.bar/°C		20.0	
Alarm ΧΠ Κατάθλιψης	A10	Τιμή alarm Χαμηλής Πίεσης Κατάθλιψης	.bar/°C		10.0	
Καθυστέρηση ΧΠ Κατ	A11	Καθυστέρηση alarm Κατάθλιψης	.δευτ	0-999	60	
Καθυστέρηση alarm θερμικού	A12	Καθυστέρηση alarm θερμικού	.δευτ	0-999	0	
Χρόνος αποτροπής 1	A13	Χρόνος αποτροπής εκκίνησης μετά από ΥΠ	.λεπ	0-99	5	
Χρόνος αποτροπής 2	A14	Εάν εκδηλωθούν 2 alarms μέσα σε αυτό τον χρόνο, τότε θα υπάρξει alarm: "excessive prevent frequency alarm"	.λεπ	0-99	6	
Χρόνος αποτροπής 2	A15	Εάν δεν εκδηλωθούν alarms σε αυτό τον χρόνο, τότε το alarm " excessive prevent frequency alarm" θα γίνει αυτόματα reset	.λεπ	0-99	30	
Alarm ΥΘ →B2	A16	Τιμή alarm Υψηλής Θερμοκρασίας αισθητηρίου B2	°C	-40-150	100	
Alarm ΥΘ →B3	A17	Τιμή alarm Υψηλής Θερμοκρασίας αισθητηρίου B3	°C	-40-150	100	
Καθυστέρηση alarm στάθμης υγρού	A18	Επιλογή χρόνου καθυστέρησης alarm στάθμης υγρού (από πολυχρηστική είσοδο)	.δευτ	0-999	90	
RESET ALARM	A19	Reset των alarms με χειροκίνητο reset 0= ΟΧΙ 1= ΝΑΙ	-	0-1	0	
Καθυστέρηση alarm	A20	Καθυστέρηση ενεργοποίησης alarm	.δευτ	0-999	1	
Αλλαγή τύπου reset	A21	Αλλαγή τύπου reset αυτόματο→χειροκίνητο για alarm χαμηλής πίεσης (μετά την 3 <sup>η</sup> ενεργοποίηση)	.λεπ	0-999	10	
OFF Μονάδας	A22	OFF Μονάδας εξαιτίας alarm αισθητηρίου (βλάβης ή αποσύνδεσης) 0= ΟΧΙ 1= ΝΑΙ	-	0-1	1	

Συνέχεια παραμέτρων...

Maintenace						
Παράμετρος	Κωδ.	Περιγραφή	Μ.Μ.	Εύρος	Εργ	Σημείωση
Ενεργ/ηση Συμπ.1	M01	Ενεργοποίηση Αυτόματης Λειτουργίας Συμπιεστή 1 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Ενεργ/ηση Συμπ.2	M02	Ενεργοποίηση Αυτόματης Λειτουργίας Συμπιεστή 2 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Ενεργ/ηση Συμπ.3	M03	Ενεργοποίηση Αυτόματης Λειτουργίας Συμπιεστή 3 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Ενεργ/ηση Συμπ.4	M04	Ενεργοποίηση Αυτόματης Λειτουργίας Συμπιεστή 4 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Χειρ. Συμπ1	M05	Χειροκίνητη Εκκίνηση Συμπιεστή 1 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Χειρ. Συμπ2	M06	Χειροκίνητη Εκκίνηση Συμπιεστή 2 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Χειρ. Συμπ3	M07	Χειροκίνητη Εκκίνηση Συμπιεστή 3 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Χειρ. Συμπ4	M08	Χειροκίνητη Εκκίνηση Συμπιεστή 4 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Ενεργ/ηση Ανεμ.1	M09	Ενεργοποίηση Αυτόματης Λειτουργίας Ανεμιστήρα 1 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Ενεργ/ηση Ανεμ.2	M10	Ενεργοποίηση Αυτόματης Λειτουργίας Ανεμιστήρα 2 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Ενεργ/ηση Ανεμ.3	M11	Ενεργοποίηση Αυτόματης Λειτουργίας Ανεμιστήρα 3 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Ενεργ/ηση Ανεμ.4	M12	Ενεργοποίηση Αυτόματης Λειτουργίας Ανεμιστήρα 4 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Χειρ. Ανεμ.1	M13	Χειροκίνητη Εκκίνηση Ανεμιστήρα 1 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Χειρ. Ανεμ.2	M14	Χειροκίνητη Εκκίνηση Ανεμιστήρα 2 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Χειρ. Ανεμ.3	M15	Χειροκίνητη Εκκίνηση Ανεμιστήρα 3 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Χειρ. Ανεμ.4	M16	Χειροκίνητη Εκκίνηση Ανεμιστήρα 4 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	
Χειρ. Inverter	M17	Χειροκίνητη Εκκίνηση Λειτουργίας Inverter στο 100% 0= ΌΧΙ 1- ΝΑΙ	-	0-1	1	

## Κλειδί προγραμματισμού: PS0PZKEYA0 & PS0PZKEY00



Το κλειδί προγραμματισμού χρησιμοποιείται για την αντιγραφή όλων παραμέτρων, η οποία μπορεί να γίνει είτε υπάρχει τροφοδοσία στο uRACK είτε όχι- ανάλογα με τον κωδικό.

Υπάρχουν 2 κύριες λειτουργίες- η επιλογή των οποίων γίνεται από 2 dip-switches:

- Αποθήκευση των δεδομένων από το όργανο στο κλειδί (upload)
- Αποθήκευση των δεδομένων από το κλειδί στο όργανο (download)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** οι παράμετροι μπορούν να αντιγραφούν μόνο μεταξύ οργάνων με τον ίδιο κωδικό και το ίδιο firmware.



