

Ψηφιακός μεταδότης θερμοκρασίας, τύπος T38.x

EL



Έκδοση συναρμολόγησης σε κεφαλή  
Τύπος T38.H



Έκδοση συναρμολόγησης σε πίνακα  
Τύπος T38.R

**Επιπλέον γλώσσες μπορούν να βρεθούν στο [www.wika.com](http://www.wika.com)**

---

© 10/2023 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Με την επιφύλαξη κάθε νόμιμου δικαιώματος  
WIKA® είναι ένα σήμα κατατεθέν σε διάφορες χώρες.

Πριν ξεκινήσετε κάθε εργασία διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας!  
Κρατήστε τις για να τις χρησιμοποιήσετε αργότερα!

# Περιεχόμενα

<b>1. Γενικές πληροφορίες</b>	<b>5</b>
1.1 Συντμήσεις, ορισμοί . . . . .	6
1.2 Επεξήγηση των συμβόλων . . . . .	6
<b>2. Ασφάλεια</b>	<b>7</b>
2.1 Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό . . . . .	7
2.2 Αντικανονική χρήση . . . . .	8
2.3 Ευθύνη του χειριστή . . . . .	8
2.4 Προσόντα προσωπικού . . . . .	9
2.5 Μέσα ατομικής προστασίας . . . . .	9
2.6 Σήμανση, σήματα ασφαλείας . . . . .	10
2.7 Σήμανση Ex . . . . .	11
<b>3. Μεταφορά, συσκευασία και αποθήκευση</b>	<b>12</b>
3.1 Μεταφορά . . . . .	12
3.2 Συσκευασία και αποθήκευση . . . . .	12
<b>4. Σχεδιασμός και λειτουργία</b>	<b>13</b>
4.1 Επισκόπηση . . . . .	13
4.2 Περιγραφή . . . . .	13
4.3 Περιεχόμενα συσκευασίας . . . . .	14
<b>5. Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία</b>	<b>14</b>
5.1 Γείωση . . . . .	14
5.2 Μηχανική τοποθέτηση . . . . .	17
5.3 Διαχείριση . . . . .	18
5.4 Δένδρο διαμόρφωσης HART® . . . . .	23
5.5 Άθροισμα ελέγχου διαμόρφωσης: . . . . .	31
<b>6. Σημειώσεις για τη λειτουργία σε σχετικές με την ασφάλεια εφαρμογές (SIL)</b>	<b>32</b>
<b>7. Λογισμικό διαμόρφωσης WIKAsoft-TT</b>	<b>32</b>
7.1 Εκκίνηση του λογισμικού . . . . .	32
7.2 Διαδικασία διαμόρφωσης . . . . .	33
7.3 Διάγνωση σφάλματος . . . . .	33
7.4 Ίδια διαμόρφωση σε σειρά οργάνων . . . . .	33

<b>8. Ηλεκτρικές συνδέσεις</b>	<b>34</b>
8.1 Βοηθητική ισχύς: βρόχος ρεύματος 4 ... 20 mA . . . . .	35
8.2 Αισθητήρες . . . . .	37
<b>9. Σφάλματα</b>	<b>40</b>
<b>10. Συντήρηση</b>	<b>44</b>
<b>11. Επιστροφή και απόρριψη</b>	<b>44</b>
11.1 Επιστροφή . . . . .	44
11.2 Απόρριψη . . . . .	45
<b>12. Προδιαγραφές</b>	<b>45</b>
<b>13. Παρελκόμενα</b>	<b>60</b>

Οι δηλώσεις συμμόρφωσης μπορούν να βρεθούν στην ιστοσελίδα [www.wika.com](http://www.wika.com).

## 1. Γενικές πληροφορίες

### Πρόσθετη τεκμηρίωση:

- ▶ Παρακαλούμε λάβετε υπόψη όλα τα έγγραφα που περιλαμβάνονται στα παραδοτέα.



Στις εκδόσεις για επικίνδυνες περιοχές, λάβετε υπόψη επίσης τις πρόσθετες οδηγίες λειτουργίας 14610431.

EL

## 1. Γενικές πληροφορίες

- Το όργανο που περιγράφεται στις οδηγίες λειτουργίας έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με την τελευταία λέξη της τεχνολογίας. Όλα τα εξαρτήματα τηρούν πολύ αυστηρά ποιοτικά και περιβαλλοντικά κριτήρια κατά τη διάρκεια της παραγωγής. Τα συστήματα διαχείρισής μας έχουν πιστοποιηθεί κατά ISO 9001 και ISO 14001.
- Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν βασικές πληροφορίες για το χειρισμό του οργάνου. Η ασφάλεια των εργασιών απαιτεί να τηρούνται όλες οι οδηγίες ασφάλειας και οι οδηγίες εργασίας.
- Πρέπει να τηρούνται οι σχετικοί τοπικοί κανόνες πρόληψης ατυχημάτων και των γενικών κανόνων ασφαλείας για την περιοχή χρήσης του μετρητή.
- Οι οδηγίες λειτουργίας είναι τμήμα του προϊόντος και πρέπει να φυλάσσονται πολύ κοντά στο όργανο και να υπάρχει δυνατότητα ανάγνωσης για το ειδικευμένο προσωπικό ανά πάσα χρονική στιγμή. Παραδώστε τις οδηγίες λειτουργίας στον επόμενο χειριστή ή κάτοχο του οργάνου.
- Το ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να έχει μελετήσει προσεκτικά και κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας.
- Σε περίπτωση διαφοράς ανάμεσα στις μεταφρασμένες και τις αγγλικές οδηγίες λειτουργίας, υπερισχύει το αγγλικό κείμενο.
- Αν υπάρχει διαθέσιμη τεκμηρίωση προμηθευτή, θεωρείται κι αυτή μέρος του προϊόντος, επιπλέον αυτών των οδηγιών λειτουργίας.
- Οι γενικοί όροι και προϋποθέσεις που περιλαμβάνονται στα εγχειρίδια του τμήματος πωλήσεων θα πρέπει να τηρούνται.
- Διατηρούμε το δικαίωμα τεχνικών αλλαγών.
- Περισσότερες πληροφορίες:
  - Διεύθυνση Internet: [www.wika.de / www.wika.com](http://www.wika.de / www.wika.com)
  - Σχετικό φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών: TE 38.01
  - Επικοινωνία: Tel.: +49 9372 132-0  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

# 1. Γενικές πληροφορίες

## 1.1 Συντμήσεις, ορισμοί

■	Κουκίδα
▶	Οδηγία
1. ... x.	Ακολουθήστε την οδηγία βήμα προς βήμα
→	Βλ. ... διασταυρούμενες παραπομπές
UB	Θετικός ακροδέκτης τροφοδοσίας
S+	Θετική σύνδεση μέτρησης
RTD	Θερμοαντίσταση
TC	Θερμοστοιχείο
WP	Προστασία γραφής
PV	Κύρια μεταβλητή
SV	Δευτερογενής μεταβλητή
TV	Τριτογενής μεταβλητή
QV	Τεταρτογενής μεταβλητή
Poti	Ποτενσιόμετρο
MV	Μετρημένη τιμή (μετρημένες τιμές θερμοκρασίας σε °C [°F])

## 1.2 Επεξήγηση των συμβόλων



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

... υποδεικνύει μία πιθανή επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο αν δεν αποφευχθεί.



### ΠΡΟΣΟΧΗ

... υποδεικνύει μία πιθανή επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ελαφρείς τραυματισμούς ή καταστροφές στον εξοπλισμό ή το περιβάλλον αν δεν αποφευχθεί.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

... υποδεικνύει κινδύνους που προκαλούνται από το ηλεκτρικό ρεύμα. Αν δεν τηρούνται οι οδηγίες ασφαλείας, τότε υπάρχει ο κίνδυνος σοβαρού ή θανάσιμου τραυματισμού.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

... υποδεικνύει μία πιθανά επικίνδυνη κατάσταση σε επικίνδυνη περιοχή, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο αν δεν αποφευχθεί.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

... υποδεικνύει μία πιθανή επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε εγκαύματα που προκαλούνται από θερμές επιφάνειες ή υγρά, αν δεν αποφευχθεί.



## Πληροφορία

... επισημαίνει χρήσιμες συμβουλές, συστάσεις και πληροφορίες για αποδοτική και χωρίς βλάβες λειτουργία.

## 2. Ασφάλεια

### 2.1 Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Κίνδυνος τραυματισμού και υλικών ζημιών λόγω εσφαλμένου μεταδότη θερμοκρασίας**

Η λάθος επιλογή μεταδότη θερμοκρασίας μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό ή/και υλικές ζημιές.

- ▶ Πριν από την εγκατάσταση, την έναρξη λειτουργίας και τη λειτουργία βεβαιωθείτε ότι έχει επιλεγεί ο σωστός μεταδότης θερμοκρασίας από την άποψη του εύρους μέτρησης, του σχεδιασμού και των ειδικών συνθηκών μέτρησης, καθώς και τα κατάλληλα υλικά για τα βρεχόμενα μέρη (διάβρωση).



**Αυτός ο εξοπλισμός προορίζεται για λειτουργία με χαμηλές τάσεις, οι οποίες διαχωρίζονται από την τάση δικτύου AC 230 V (50 Hz) - ή τάσεις μεγαλύτερες από AC 50 V ή DC 120 V για ξηρά περιβάλλοντα. Συνιστάται η σύνδεση σε κύκλωμα SELV ή εναλλακτικά σε κυκλώματα με διαφορετικό μέτρο προστασίας σύμφωνα με το πρότυπο εγκατάστασης IEC 60364-4-41.**

Εναλλακτικά για τη Βόρεια Αμερική:

Η σύνδεση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε σειρά με τα "Κυκλώματα κατηγορίας 2" ή "Συστήματα ισχύος κατηγορίας 2" κατά CEC (Καναδικός εθνικός κώδικας) ή NEC (Εθνικός ηλεκτρικός κώδικας)



Περισσότερες βασικές οδηγίες ασφαλείας υπάρχουν στα διάφορα κεφάλαια αυτών των οδηγιών λειτουργίας.

Ο μεταδότης θερμοκρασίας T38.xS είναι ένας μεταδότης γενικής χρήσης που προγραμματίζεται μέσω του πρωτοκόλλου HART® για να χρησιμοποιηθεί με θερμοαντιστάσεις (RTD), θερμοζεύγη (TC), πηγές αντίστασης και τάσης, καθώς και ποτενσιόμετρα.

## 2. Ασφάλεια

Αυτός ο μεταδότης θερμοκρασίας χρησιμοποιείται για τη μετατροπή μιας τιμής αντίστασης ή τάσης σε αναλογικό σήμα ρεύματος (4 ... 20 mA) και προορίζεται αποκλειστικά για χρήση στον βιομηχανικό τομέα.

Οι τεχνικές προδιαγραφές που περιλαμβάνονται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας πρέπει να τηρούνται. Αντικανονικός χειρισμός ή λειτουργία του οργάνου εκτός των τεχνικών προδιαγραφών του, απαιτεί να τεθεί το όργανο αμέσως εκτός λειτουργίας και να επιθεωρηθεί από έναν εγκεκριμένο από τη WIKA μηχανικό σέρβις.

→ Για τα όρια απόδοσης, βλ. κεφάλαιο 12 “Προδιαγραφές”.

Το θερμοστοιχείο έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί αποκλειστικά για τη χρήση σύμφωνα με τον προορισμό που περιγράφεται εδώ και μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ανάλογα.

Ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για αξιώσεις κάθε τύπου που βασίζονται σε λειτουργία που είναι αντίθετη από τη χρήση σύμφωνα με τον προορισμό.

### 2.2 Αντικανονική χρήση



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Ζημιές λόγω αντικανονικής χρήσης

Η αντικανονική χρήση του οργάνου μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις και ζημιές.

- ▶ Να απέχτε από μη εγκεκριμένες τροποποιήσεις στο όργανο.
- ▶ Μη χρησιμοποιείτε σε επικίνδυνες περιοχές όργανα που δεν διαθέτουν έγκριση Ex.
- ▶ Λάβετε υπόψη τις παραμέτρους λειτουργίας σύμφωνα με την ενότητα „12. Προδιαγραφές“.

#### Να αποφεύγετε την έκθεση στους ακόλουθους παράγοντες:

- Άμεση ηλιακή ακτινοβολία, γεινίαση με θερμά αντικείμενα ή πηγές θερμότητας που διαταράσσουν τη λειτουργία
- Μηχανικές δονήσεις, μηχανική κρούση (εναποθέτοντας το κάπου με δύναμη)
- Αιθάλη, ατμοί, σκόνη και διαβρωτικά αέρια
- Υγρασία <sup>1)</sup>
- (αγώγιμη) σκόνη <sup>1) 2)</sup>

1) Ισχύει μόνο για την έκδοση T38.R με τοποθέτηση σε ράγα

2) Προστασία με προστατευτικά μέτρα συγκρίσιμα με IP5x

Κάθε χρήση εκτός ή διαφορετική από τη χρήση που προορίζεται θεωρείται ως μία αντικανονική χρήση.

### 2.3 Ευθύνη του χειριστή

Το όργανο χρησιμοποιείται στο βιομηχανικό τομέα. Ως εκ τούτου, ο υπεύθυνος λειτουργίας φέρει την ευθύνη για τις νομικές υποχρεώσεις σχετικά με την ασφάλεια στον χώρο εργασίας.

Οι οδηγίες ασφαλείας που αναφέρονται στο παρόν, όπως και οι διατάξεις ασφαλείας πρόληψης ατυχημάτων και προστασίας του περιβάλλοντος για την περιοχή της εφαρμογής, πρέπει να τηρούνται.



## 2. Ασφάλεια

Ο χειριστής είναι υποχρεωμένος να διατηρεί το σήμα του προϊόντος σε ευανάγνωστη κατάσταση.

Για να εξασφαλιστεί η ασφαλής χρήση του οργάνου, πρέπει η εταιρεία να επιβεβαιώνει τα ακόλουθα:

- ότι το όργανο είναι κατάλληλο για τη συγκεκριμένη εφαρμογή σύμφωνα με την προβλεπόμενη χρήση του.
- ότι παρέχονται τα απαιτούμενα μέσα ατομικής προστασίας.

Η ευθύνη για την κατάταξη ζωνών βαρύνει τον υπεύθυνο λειτουργίας της εγκατάστασης, και όχι τον κατασκευαστή/προμηθευτή του εξοπλισμού.

### 2.4 Προσόντα προσωπικού



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Κίνδυνος τραυματισμού αν τα προσόντα δεν είναι επαρκή

Ο αντικανονικός χειρισμός μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικό τραυματισμό και ζημιά στον εξοπλισμό.

- ▶ Οι ενέργειες που παρουσιάζονται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας μπορούν να πραγματοποιούνται μόνο από ειδικευμένο προσωπικό που κατέχει τα προσόντα που περιγράφονται παρακάτω.
- ▶ Να κρατάτε το μη εκπαιδευμένο προσωπικό μακριά από τις επικίνδυνες περιοχές.

#### Ειδικευμένο προσωπικό με ηλεκτρολογικές γνώσεις

Ειδικευμένο προσωπικό με ηλεκτρολογικές γνώσεις θεωρείται ότι είναι το προσωπικό που με βάση την τεχνική εκπαίδευση, την τεχνογνωσία και την εμπειρία του, τη γνώση των ειδικών κανονισμών της χώρας που βρίσκεται, όπως και των ισχυουσών προδιαγραφών και οδηγιών έχει την ικανότητα να πραγματοποιεί εργασία στα ηλεκτρικά συστήματα, να αναγνωρίζει και να αποφεύγει τους πιθανούς κινδύνους. Το ειδικευμένο προσωπικό με ηλεκτρολογικές γνώσεις έχει εκπαιδευτεί ειδικά για το περιβάλλον εργασίας που θα λειτουργεί και γνωρίζει τις σχετικές προδιαγραφές και κανονισμούς. Το ειδικευμένο προσωπικό με ηλεκτρολογικές γνώσεις πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.

#### Ειδικές γνώσεις για εργασία με όργανα σε επικίνδυνες περιοχές:

Το εξειδικευμένο ηλεκτρολογικό προσωπικό πρέπει να έχει γνώση των τύπων προστασίας από ανάφλεξη, των κανονισμών και των διατάξεων για τον εξοπλισμό σε επικίνδυνες περιοχές.

Ειδικές συνθήκες λειτουργίας απαιτούν επιπλέον κατάλληλες γνώσεις, π.χ. για επιθετικά ή τοξικά μέσα.

### 2.5 Μέσα ατομικής προστασίας

Τα μέσα ατομικής προστασίας έχουν σχεδιαστεί για να προστατεύουν το ειδικευμένο προσωπικό από κινδύνους που μπορεί να προσπατεύουν την ασφάλεια ή να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του, κατά τη διάρκεια της εργασίας. Κατά την εκτέλεση των διάφορων εργασιών στο ή με το όργανο, πρέπει το ειδικευμένο προσωπικό να φέρει τα προβλεπόμενα μέσα ατομικής προστασίας.

Τηρείτε τις οδηγίες που είναι αναρτημένες στο χώρο εργασίας σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας.

Τα απαιτούμενα μέσα ατομικής προστασίας να παρέχονται από την ιδιοκτήτρια εταιρεία.

## 2. Ασφάλεια

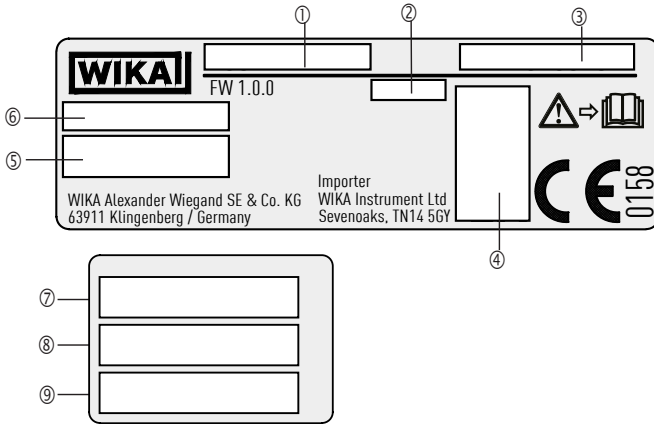
### 2.6 Σήμανση, σήματα ασφαλείας

Η σήμανση και τα σήματα ασφαλείας πρέπει να διατηρούνται σε ευανάγνωστη κατάσταση.

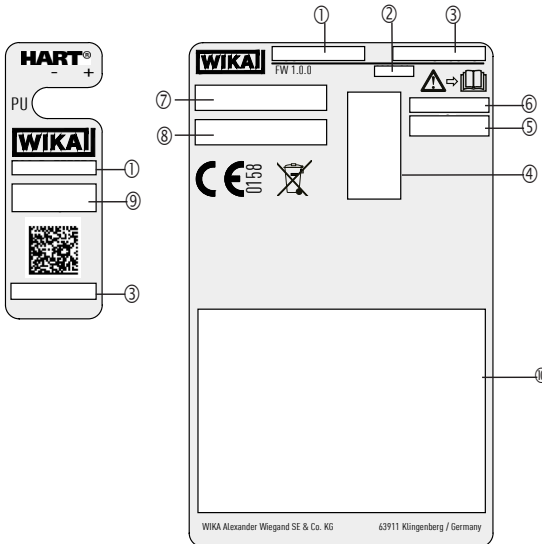
EL

#### Σήμα προϊόντος (παράδειγμα)

- Έκδοση επικεφαλής, τύπος T38.H



- Έκδοση με τοποθέτηση σε ράγα, τύπος T38.R



- ① Τύπος
- ② Ημερομηνία κατασκευής (έτος-μήνας)
- ③ Σειριακός αριθμός
- ④ Λογότυπα εγκρίσεων
- ⑤ Θερμοκρασία περιβάλλοντος
- ⑥ Βοηθητική ισχύς
- ⑦ Διαμόρφωση αισθητήρα 1 και 2
- ⑧ Εύρος μέτρησης
- ⑨ Αρ. TAG
- ⑩ Προσδιορισμός ακροδεκτών

## 2. Ασφάλεια



Πριν από τη συναρμολόγηση και τη θέση σε λειτουργία του οργάνου, βεβαιωθείτε ότι έχετε διαβάσει τις οδηγίες λειτουργίας!



Μην πετάτε στα οικιακά απορρίμματα. Εξασφαλίστε τη σωστή απόρριψη σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς.

EL

Επεξήγηση συντμήσεων για διαμόρφωση διπλού αισθητήρα

Κωδικός τύπου	Συντμήσεις ετικέτας προϊόντος	Λειτουργικότητα αισθητήρων
1	-	Αισθητήρας 1, απουσία αισθητήρα 2
S	(1.[2.])	Αισθητήρας 1, εφεδρεία: αισθητήρας 2
M	(AVG)	Μέση τιμή (αισθητήρας 1 / αισθητήρας 2)
GR	(1.-2.)	Διαφορά (αισθητήρας 1 - αισθητήρας 2)
C	(2.[1.])	Αισθητήρας 2, εφεδρεία: αισθητήρας 1
E	(1.)	Αισθητήρας 1, αισθητήρας 2 ψηφιακός
F	(2.-1.)	Διαφορά (αισθητήρας 2 - αισθητήρας 1)
G	(1./RCJ)	Αισθητήρας 1 με εξωτ. ψυχρή επαφή
H	(1./Drift)	Αισθητήρας πραγματικής απόκλισης WIKA
A	(MAX)	Μέγιστη τιμή (αισθητήρας 1 / αισθητήρας 2)
B	(MIN)	Ελάχιστη τιμή (αισθητήρας 1 / αισθητήρας 2)

### 2.7 Σήμανση Ex



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Κίνδυνος για τη ζωή από την απώλεια της αντιαεκρηκτικής προστασίας

Η μη εφαρμογή αυτών των οδηγιών και του περιεχομένου τους μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια της αντιαεκρηκτικής προστασίας.

- ▶ Τηρείτε τις οδηγίες ασφαλείας αυτού του κεφαλαίου και τις περαιτέρω οδηγίες αντιαεκρηκτικής προστασίας σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας και τις πρόσθετες οδηγίες λειτουργίας, κωδ. 14610431.
- ▶ Τηρείτε τις πληροφορίες που αναφέρονται στο πιστοποιητικό ελέγχου του χρησιμοποιούμενου τύπου και στους σχετικούς ειδικούς κανονισμούς της χώρας για την εγκατάσταση και τη χρήση σε επικίνδυνες περιοχές (π.χ. IEC 60079-14, NEC, CEC).

Ελέγξτε αν η κατάταξη είναι κατάλληλη για την εφαρμογή. Τηρείτε τους σχετικούς εθνικούς κανονισμούς.

## 3. Μεταφορά, συσκευασία και αποθήκευση

### 3.1 Μεταφορά

Ελέγξτε το όργανο για ζημιές που μπορεί να έχουν προκληθεί.  
Μία φανερή ζημιά πρέπει να αναφερθεί αμέσως.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

#### Ζημιά λόγω αντικανονικής μεταφοράς

Σε μία αντικανονική μεταφορά μπορεί να συμβεί μεγάλη ζημιά στην ιδιοκτησία.

- ▶ Όταν ξεφορτώνετε τα συσκευασμένα προϊόντα μετά την παράδοση, καθώς και κατά τη διάρκεια της εσωτερικής μεταφοράς, να ενεργείτε προσεκτικά λαμβάνοντας υπόψη τα σύμβολα στη συσκευασία.
- ▶ Σε μία εσωτερική μεταφορά να τηρείτε τις οδηγίες στο κεφάλαιο 3.2 "Συσκευασία και αποθήκευση".

Αν το όργανο μεταφέρεται από ένα κρύο σε ένα ζεστό περιβάλλον, τότε η εμφάνιση συμπύκνωσης μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργία του οργάνου. Πριν από την εκ νέου θέση σε λειτουργία, περιμένετε μέχρι να εξισωθεί η θερμοκρασία του οργάνου με τη θερμοκρασία του χώρου

### 3.2 Συσκευασία και αποθήκευση

Μην αφαιρείτε τη συσκευασία μέχρι λίγο πριν από τη συναρμολόγηση.

Κρατήστε τη συσκευασία, επειδή αυτή παρέχει τη μέγιστη προστασία κατά τη διάρκεια της μεταφοράς (π.χ. αλλαγή στον τόπο εγκατάστασης, αποστολή για επισκευή).

#### Επιτρεπόμενες συνθήκες στον τόπο αποθήκευσης:

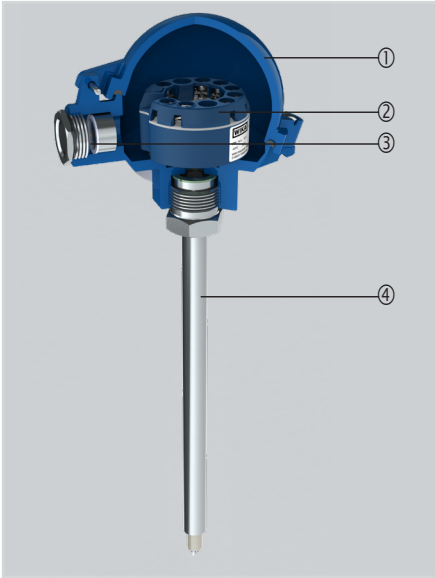
- Θερμοκρασία αποθήκευσης:  $-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$  [ $-40 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ]
- Υγρασία, έκδοση σε ράγα: μέγ. 80% σχετική υγρασία
- Υγρασία, έκδοση επικεφαλής: μέγ. 95% σχετική υγρασία

#### Να αποφεύγετε την έκθεση στους ακόλουθους παράγοντες:

- Άμεση ηλιακή ακτινοβολία, γεινίαση με θερμά αντικείμενα ή πηγές θερμότητας που διαταράσσουν τη λειτουργία
- Μηχανικές δονήσεις, μηχανική κρούση (εναποθέτοντας το κάπου με δύναμη)
- Αιθάλη, ατμοί, σκόνη και διαβρωτικά αέρια

### 4. Σχεδιασμός και λειτουργία

#### 4.1 Επισκόπηση



- ① Κεφαλή σύνδεσης
- ② Μεταδότης θερμοκρασίας, τύπος T38.H
- ③ Στυπιοθλίπτης καλωδίου
- ④ Σωλήνας λαιμού

#### 4.2 Περιγραφή

- Ο μεταδότης θερμοκρασίας τύπου T38.x χρησιμοποιείται για την μετατροπή μιας τιμής αντίστασης ή τάσης σε αναλογικό σήμα ρεύματος (4 ... 20 mA). Για αυτό οι αισθητήρες παρακολουθούνται συνεχώς ώστε να λειτουργούν χωρίς σφάλματα.

Ο μεταδότης θερμοκρασίας καλύπτει τις απαιτήσεις για :

- Ασφάλεια λειτουργίας κατά IEC 61508 / IEC 61511-1 (εξαρτάται από την έκδοση)
- Προστασία κατά των εκρήξεων (εξαρτάται από την έκδοση)
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα κατά NAMUR NE21
- Σηματοδοσία στην αναλογική έξοδο κατά NAMUR NE43
- Σηματοδοσία θραύσης αισθητήρα κατά NAMUR NE89 (σύνδεση αισθητήρα για την παρακολούθηση της διάβρωσης)
- Αυτοδιάγνωση και διάγνωση οργάνων πεδίου κατά NAMUR NE107

### 4.3 Περιεχόμενα συσκευασίας

- Όργανο τύπου T38.x
- Οδηγίες λειτουργίας

EL

Πραγματοποιήστε έναν έλεγχο των περιεχομένων της συσκευασίας με τα αναγραφόμενα στο δελτίο αποστολής.

## 5. Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία

**Προσωπικό:** ειδικευμένο ηλεκτρολογικό προσωπικό

**Εργαλεία:** κατασαβίδι, βλ. κεφάλαιο 8 “Ηλεκτρικές συνδέσεις”

Ελέγξτε το όργανο για ζημιές που μπορεί να έχουν προκληθεί.  
Μία φανερή ζημιά πρέπει να αναφερθεί αμέσως.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Κίνδυνος για τη ζωή από έκρηξη

Με την εργασία σε εύφλεκτες ατμόσφαιρες, υπάρχει κίνδυνος έκρηξης που μπορεί να προκαλέσει τον θάνατο.

- ▶ Εκτελείτε εργασίες εγκατάστασης μόνο σε μη επικίνδυνα περιβάλλοντα.
- ▶ Σε επικίνδυνες περιοχές να χρησιμοποιείτε μόνο τους πομπούς μέτρησης θερμοκρασίας που έχουν εγκριθεί για αυτές τις επικίνδυνες περιοχές.
- ▶ Λαμβάνετε υπόψη τις εγκρίσεις που αναγράφονται στην ετικέτα του προϊόντος.

### 5.1 Γείωση



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Πρόληψη ηλεκτροστατικής εκκένωσης

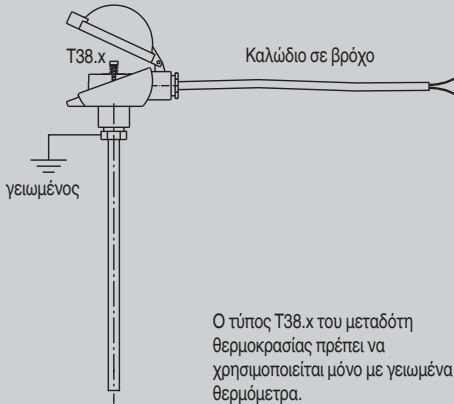
Όταν πραγματοποιούνται εργασίες ενώ εκτελείται η διαδικασία, πρέπει να λαμβάνονται μετρήσεις στους ακροδέκτες σύνδεσης για την αποφυγή ηλεκτροστατικής εκκένωσης, δεδομένου ότι μια εκκένωση θα μπορούσε να οδηγήσει σε προσωρινή αλλοίωση της μετρούμενης τιμής.

- ▶ Συνδέστε κάθε αισθητήρα στο T38.R με θωρακισμένο καλώδιο. Η θωράκιση πρέπει να συνδέεται ηλεκτρικά με το κέλυφος του γειωμένου θερμομέτρου, και επιπλέον να είναι γειωμένη προς την πλευρά του T38.R.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει ισοδυναμική σύνδεση κατά την εγκατάσταση, ώστε να μην μπορούν να ρέουν αντισταθμιστικά ρεύματα μέσω της θωράκισης. Ιδιαίτερα εδώ πρέπει να τηρούνται και οι κανονισμοί εγκατάστασης για επικίνδυνες περιοχές.

## 5. Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία

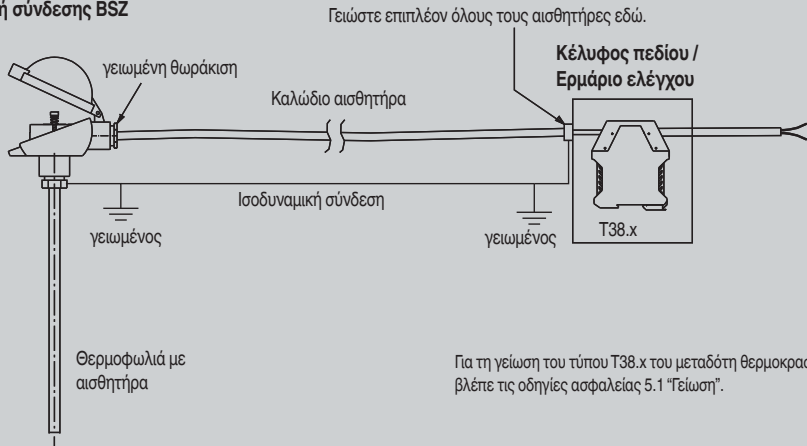
Το κέλυφος είναι κατασκευασμένο από πλαστικό. Για την αποφυγή κινδύνου ηλεκτροστατικής φόρτισης, η πλαστική επιφάνεια πρέπει να καθαρίζεται μόνο με υγρό πανί.

### Κεφαλή σύνδεσης BSZ



EL

### Κεφαλή σύνδεσης BSZ

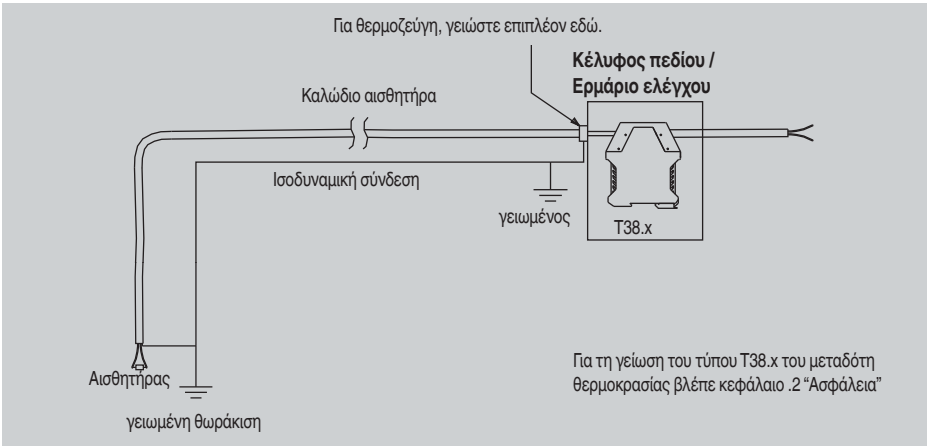


## 5. Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία

Σε εφαρμογές με υψηλότερες προδιαγραφές ΗΜΣ συνιστάται η χρήση ενός θωρακισμένου καλωδίου μεταξύ του μεταδότη θερμοκρασίας και του αισθητήρα, ιδιαίτερα στην περίπτωση σύνδεσης με αισθητήρα που βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση.

EL

Με την έκδοση ράγας (T38.R) και για μήκη καλωδίου άνω των 30 m [98.4 ft], θα πρέπει να χρησιμοποιείται θωρακισμένο καλώδιο.





### 5.2 Μηχανική τοποθέτηση

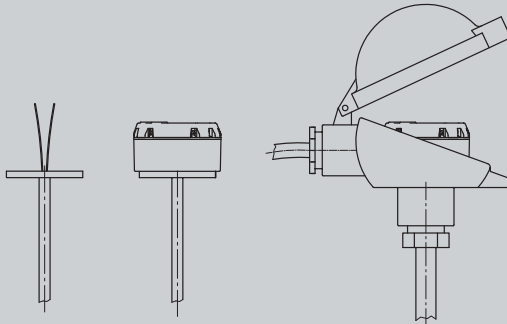
#### 5.2.1 Μεταδότης σε έκδοση επικεφαλής (τύπος T38.H)



Περισσότερες βασικές οδηγίες ασφαλείας υπάρχουν στα διάφορα κεφάλαια αυτών των οδηγιών λειτουργίας.

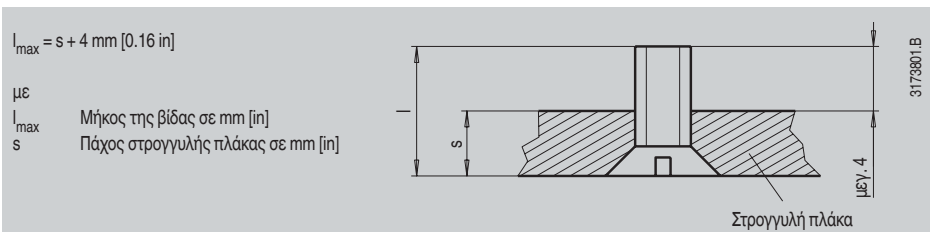
Οι μεταδότες σε έκδοση επικεφαλής κεφαλής (τύπος T38.H) είναι σχεδιασμένοι ώστε να συνδέονται σε ένα αισθητήριο μέτρησης θερμοκρασίας εντός κεφαλής σύνδεσης DIN μορφής B, με εκτεταμένο χώρο τοποθέτησης. Τα καλώδια σύνδεσης του αισθητηρίου μέτρησης πρέπει να έχουν περίπου το μήκος των 50 mm [1.97 in] και να είναι μονωμένα.

#### Παράδειγμα συναρμολόγησης



#### Συναρμολόγηση στο αισθητήριο θερμοκρασίας (Messeinsatr)

Χρησιμοποιώντας δύο φρεζάτες βίδες M3 κατά το πρότυπο EN ISO 2009, προσαρμόστε τον μεταδότη στη στρογγυλή πλάκα του αισθητηρίου μέτρησης. Αντίστοιχα ένθετα με σπείρωμα είναι προσαρισμένα στην κάτω πλευρά του κελύφους. Το επιτρεπόμενο μήκος βίδας όταν το φρεζάρισμα δημιουργείται σωστά είναι:



Προτού βιδώσετε, ελέγξτε το μήκος της βίδας:

Εισαγάγετε τη βίδα στη στρογγυλή πλάκα και επαληθεύστε το μήκος 4 mm [0.16 in].

## 5. Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία



### ΠΡΟΣΟΧΗ

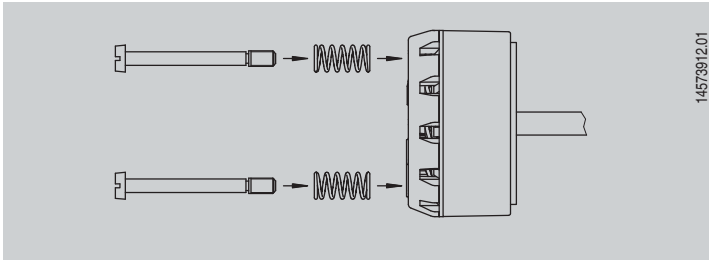
#### Πρόκληση ζημιάς στον μεταδότη θερμοκρασίας

Το βίδωμα της βίδας περισσότερο από 4 mm [0.16 in] στη βάση του μεταδότη ενδέχεται να προκαλέσει ζημιά στον μεταδότη θερμοκρασίας.

- ▶ Μην υπερβαίνετε το μέγιστο επιτρεπόμενο μήκος της βίδας.

### Συναρμολόγηση στην κεφαλή σύνδεσης

Εισάγετε το αισθητήριο θερμοκρασίας με τον συνδεδεμένο μεταδότη στα προστατευτικά στοιχεία και ασφαλίστε στην κεφαλή σύνδεσης χρησιμοποιώντας βίδες σε ελατήρια πίεσης.



### Συναρμολόγηση στο κάλυμμα της κεφαλής σύνδεσης

Όταν τοποθετείτε στο κάλυμμα μιας κεφαλής σύνδεσης, χρησιμοποιείτε κατάλληλες βίδες και τις ανάλογες ροδέλες.

### Εγκατάσταση με προσαρμογέα ράγας DIN

Με τον μηχανικό προσαρμογέα που διατίθεται ως αξεσουάρ, οι μεταδότες κεφαλής T38.H μπορούν επίσης να στερεωθούν σε ράγα DIN, βλ. κεφάλαιο 13 “Παρελκόμενα”.

#### 5.2.2 Μεταδότης σε έκδοση ράγας (τύπος T38.R)

Το περίβλημα τοποθέτησης σε ράγα (τύπος T38.R) στερεώνεται σε μια ράγα DIN 35 mm [1.38 in] (EN 60715) με απλή ασφάλιση στη θέση του χωρίς την ανάγκη εργαλείων.

Η αφαίρεση πραγματοποιείται με απασφάλιση του στοιχείου ασφάλισης.

### 5.3 Διαχείριση

Διαμορφώσιμα είναι τα εξής στοιχεία:

- Τύπος αισθητήρα
- Σύνδεση αισθητήρα
- Εύρος μέτρησης
- Μονάδα
- Όρια εξόδου
- Σηματοδότηση
- Παρακολούθηση τάσης ακροδεκτών
- Παρακολούθηση εύρους μέτρησης
- Προσαρμοσμένη χαρακτηριστική καμπύλη
- Παρακολούθηση απόκλισης
- Απόσβεση
- Προστασία γραφής
- Τιμές offset (διόρθωση 1 σημείου)
- TAGs
- Κλιμάκωση 2 σημείων

### Διπλοί αισθητήρες:

Αν είναι συνδεδεμένοι περισσότεροι από 2 αισθητήρες (λειτουργία διπλού αισθητήρα), τότε μπορούν να πραγματοποιηθούν επιπλέον παραμετροποιήσεις. Με τη λειτουργία διπλού αισθητήρα, δύο αισθητήρες είναι συνδεδεμένοι και υπόκεινται στην ίδια διεργασία, βλ. κεφάλαιο 8 "Ηλεκτρικές συνδέσεις"

Οι μεταδότες θερμοκρασίας πεδίου παραδίδονται με μια βασική διαμόρφωση ή διαμορφώνονται ανάλογα με τις προδιαγραφές του πελάτη, βλ. δελτίο δεδομένων TE 38.01. Αν η διαμόρφωση αλλάξει αργότερα, τότε οι τροποποιήσεις πρέπει να σημειωθούν στην ετικέτα του προϊόντος με έναν αδιάβροχο μαρκαδόρο.



Για τη διαμόρφωση του T38.x δεν απαιτείται προσομοίωση της τιμής εισόδου. Προσομοίωση στον αισθητήρα απαιτείται μόνο για τη δοκιμή λειτουργίας.

### Διαμορφώσιμη λειτουργικότητα του αισθητήρα όταν έχουν συνδεθεί 2 αισθητήρες (διπλός αισθητήρας)

Αισθητήρας 1, αισθητήρας 2 εφεδρικός:

Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει την τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα 1. Αν ο αισθητήρας 1 πάθει βλάβη, τότε η τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα 2 είναι το σήμα εξόδου (ο αισθητήρας 2 είναι εφεδρικός).

Αισθητήρας 2, αισθητήρας 1 εφεδρικός:

Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει την τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα 2. Αν ο αισθητήρας 2 πάθει βλάβη, τότε η τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα 1 είναι το σήμα εξόδου (ο αισθητήρας 1 είναι εφεδρικός).

Αισθητήρας 1, αισθητήρας 2 ψηφιακός:

Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει πάντα την τιμή διεργασίας του αισθητήρα 1. Αν ο αισθητήρας 1 αστοχήσει, ο μεταδότης μεταβαίνει σε σηματοδότηση σφάλματος. Οι τιμές διεργασίας του αισθητήρα 2 μπορούν να ζητηθούν μέσω HART®.

Μέση τιμή:

Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει τη μέση τιμή επεξεργασίας από τον αισθητήρα 1 και τον αισθητήρα 2. Αν ένας αισθητήρας αστοχήσει, εξάγεται η τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα που λειτουργεί χωρίς σφάλματα.

Ελάχιστη τιμή:

Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει την ελάχιστη τιμή επεξεργασίας από τον αισθητήρα 1 και τον αισθητήρα 2. Αν ένας αισθητήρας αστοχήσει, εξάγεται η τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα που λειτουργεί χωρίς σφάλματα.

Μέγιστη τιμή:

Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει τη μέγιστη τιμή επεξεργασίας από τον αισθητήρα 1 και τον αισθητήρα 2. Αν ένας αισθητήρας αστοχήσει, εξάγεται η τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα που λειτουργεί χωρίς σφάλματα.

Διαφορά:

Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει τη διαφορά ανάμεσα στον αισθητήρα 1 και στον αισθητήρα 2 ή ανάμεσα στον αισθητήρα 2 και τον αισθητήρα 1. Αν ένας αισθητήρας αστοχήσει, θα ενεργοποιηθεί ένα σήμα σφάλματος.

## 5. Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία

### Ανίχνευση πραγματικής απόκλισης WIKA

Όταν η ανίχνευση απόκλισης είναι ενεργή, το μέγεθος της διαφοράς ανάμεσα στις δύο μετρημένες τιμές αισθητήρων ελέγχεται για να διαπιστωθεί τυχόν υπέρβαση μιας υπολογισμένης οριακής τιμής. Αν η καθορισμένη οριακή τιμή έχει ξεπεραστεί, σηματοδοτείται σφάλμα.



Η ανίχνευση πραγματικής απόκλισης WIKA είναι εφικτή μόνο σε συνδυασμό με αντίστοιχο αισθητήρα απόκλισης WIKA.

### 5.3.1 Διαμορφώσιμη λειτουργικότητα παρακολούθησης (γενικά)

- Παρακολούθηση εύρους μέτρησης
- Παρακολούθηση θερμοκρασίας περιβάλλοντος
- Προειδοποίηση σε περίπτωση εσφαλμένης διαμόρφωσης

→ Για περαιτέρω επιλογές ρύθμισης του SIL, βλ. τον πίνακα αντιστοίχισης σφαλμάτων στο CMD48 σύμφωνα με το NAMUR NE107 στη σελίδα 41.

### Διαμορφώσιμη λειτουργικότητα παρακολούθησης με 2 συνδεδεμένους αισθητήρες (διπλοί αισθητήρες)



Οι ακόλουθες επιλογές είναι διαθέσιμες μόνο στη διαφορική λειτουργία.

### Εφεδρεία / Άμεση εφεδρικότητα:

Στην περίπτωση σφάλματος (θραύση αισθητήρα, αντίσταση αγωγού πολύ υψηλή ή μετρούμενη τιμή είναι εκτός του εύρους μέτρησης του αισθητήρα) σε έναν από τους δύο αισθητήρες, τότε η τιμή διεργασίας θα είναι μόνο η τιμή από τον αισθητήρα που λειτουργεί. Αφού διορθωθεί η βλάβη, τότε η τιμή επεξεργασίας θα βασίζεται πάλι και στους δύο αισθητήρες ή στον αισθητήρα 1.

### Παρακολούθηση γήρανσης (παρακολούθηση ολίσθησης αισθητήρα) :

Ένα σήμα βλάβης στην έξοδο ενεργοποιείται αν η τιμή της διαφοράς θερμοκρασίας ανάμεσα στον αισθητήρα 1 και στον αισθητήρα 2 είναι υψηλότερη από ένα σετ τιμών που μπορεί να επιλεγεί από τον χρήστη. Αυτή η παρακολούθηση δημιουργεί ένα σήμα μόνο αν μπορούν να καθοριστούν δύο έγκυρες τιμές αισθητήρα και η διαφορά θερμοκρασίας είναι υψηλότερη από την επιλεγμένη οριακή τιμή. (δεν μπορεί να επιλεγεί για τη λειτουργία αισθητήρα “Διαφορά”, επειδή το σήμα εξόδου υποδεικνύει ήδη την τιμή διαφοράς).

### Ανίχνευση πραγματικής απόκλισης WIKA

Όταν η ανίχνευση απόκλισης είναι ενεργή, το μέγεθος της διαφοράς ανάμεσα στις δύο μετρημένες τιμές αισθητήρων ελέγχεται για να διαπιστωθεί τυχόν υπέρβαση μιας υπολογισμένης οριακής τιμής. Η οριακή τιμή προσδιορίζεται με τη χρήση ενός αντισταθμιστικού πολυώνυμου για την καμπύλη διαφοράς 5ου βαθμού που μετράται κατά την παραγωγή αισθητήρα συν μια προσθήκη σταθεράς 1 K. Αν η καθορισμένη οριακή τιμή έχει ξεπεραστεί, σηματοδοτείται σφάλμα.

### 5.3.2 Παραμετροποίηση μέσω του PC

Για τη παραμετροποίηση του μεταδότη απαιτούνται το σχετικό λογισμικό και ένα κατάλληλο modem. Η WIKA προσφέρει δύο διαφορετικές παραλλαγές:

1. Λογισμικό διαμόρφωσης WIKAsoft-TT (βλ. κεφάλαιο 5.3.4 “Λογισμικό διαμόρφωσης WIKAsoft-TT”) σε συνδυασμό με τη μονάδα προγραμματισμού τύπου PU-548, βλ. κεφάλαιο 5.3.3 “Μονάδα προγραμματισμού τύπου PU-548”.
2. Εργαλεία λογισμικού HART® (βλ. κεφάλαιο 5.3.5 “Περαιτέρω λογισμικό παραμετροποίησης”) σε συνδυασμό με modem HART®, βλ. κεφάλαιο 13 “Παρελκόμενα”.

Η διαμόρφωση πραγματοποιείται μέσω διεπαφής USB με υπολογιστή μέσω της μονάδας προγραμματισμού PU-548 (βλ. κεφάλαιο 13 “Παρελκόμενα”) και του λογισμικού διαμόρφωσης WIKAsoft-TT.



Ο απαιτούμενος οδηγός συσκευών Windows® για τη μονάδα PU-548 ιεγκαθίσταται αυτόματα κατά την αρχική ρύθμιση εγκατάστασης του WIKAsoft-TT.

### 5.3.3 Μονάδα προγραμματισμού τύπου PU-548

- Ευκολία στη χρήση
- Δείκτης κατάσταση LED
- Συμπαγής σχεδιασμός
- Δεν απαιτείται πρόσθετη παροχή τάσης, ούτε για τη μονάδα προγραμματισμού ούτε για τον μεταδότη
- Δεν απαιτείται εγκατάσταση προγράμματος οδήγησης (χρησιμοποιούνται τα τυπικά προγράμματα οδήγησης των Windows®)

### Σύνδεση της PU-548



Κατά τη σύνδεση του PU-548 στον μεταδότη του τύπου T38.R, λάβετε υπόψη ότι αποκλείεται η παράλληλη λειτουργία από τη μονάδα προγραμματισμού και η τροφοδοσία μέσω του βρόχου ρεύματος.

## 5. Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία

### 5.3.4 Λογισμικό διαμόρφωσης WIKAsoft-TT

Το λογισμικό διαμόρφωσης WIKAsoft-TT ενημερώνεται τακτικά και προσαρμόζεται στις επεκτάσεις υλικολογισμικού του T38.x. Έτσι διασφαλίζεται η πρόσβαση σε επιλεγμένες λειτουργικότητες και παραμέτρους του μεταδότη, βλ. κεφάλαιο 7 “Λογισμικό διαμόρφωσης WIKAsoft-TT”.



Η τρέχουσα έκδοση του λογισμικού WIKAsoft-TT μπορεί να ληφθεί δωρεάν από τον τοπικό μας ιστότοπο.

### 5.3.5 Περαιτέρω λογισμικό παραμετροποίησης

Το T38.x διαμορφώνεται με τα ακόλουθα εργαλεία λογισμικού:

- T38\_EDD<sup>1)</sup> (FDI V1.3) (π.χ. με AMS, PDM και AMS Trex)
- T38\_DTM (FDT 1.2) (π.χ. PACTware)

1) Καταχωρισμένο σε FieldComm Group

Με οποιοδήποτε άλλο εργαλείο διαμόρφωσης HART<sup>®</sup>, οι γενικές λειτουργίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν (π.χ. εύρος μέτρησης ή αρ. TAG).



Επιπλέον πληροφορίες για τη παραμετροποίηση του T38.x με τα εργαλεία λογισμικού που αναφέρονται παραπάνω είναι διαθέσιμα κατόπιν απαίτησης.

### 5.3.6 Έκδοση DD

Ο τύπος T38.x του μεταδότη θερμοκρασίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τις ακόλουθες εκδόσεις DTM ή DD.

T38.x Έκδοση οργάνου HART <sup>®</sup>	Αντίστοιχο DD (περιγραφή συσκευής)	T38.x HART <sup>®</sup> DTM
1	Dev v1	DTM 1,0

### 5.3.7 HART<sup>®</sup> communicator (AMS Trex)

Με τη συσκευή επικοινωνίας HART<sup>®</sup> οι λειτουργίες του οργάνου επιλέγονται μέσω διαφόρων επιπέδων του μενού και με τη βοήθεια ενός ειδικού δένδρου διαμόρφωσης HART<sup>®</sup> (βλ. κεφάλαιο 5.4 “Δένδρο διαμόρφωσης HART<sup>®</sup>”).

### 5.3.8 Σήμα HART®

Το σήμα HART® λαμβάνεται απευθείας μέσω της γραμμής σήματος 4 ... 20 mA. Το κύκλωμα μέτρησης πρέπει να έχει ένα φορτίο που να είναι τουλάχιστον 230 Ω. Το φορτίο δεν πρέπει να είναι πολύ υψηλό (βλ. διάγραμμα φορτίου 8 “Ηλεκτρικές συνδέσεις”), γιατί αλλιώς στην περίπτωση που υπάρχουν σχετικά υψηλά ρεύματα, η τάση ακροδέκτη στον μεταδότη θα είναι πολύ χαμηλή. Για τον λόγο αυτόν, συνδέστε τους σφικτήρες καλωδίων του modem ή/και της συσκευής επικοινωνίας HART® όπως περιγράφεται, ή χρησιμοποιήστε τους υπάρχοντες συνδέσμους επικοινωνίας ενός ένθετου ισχύος ή απομονωτή. Το modem HART® ή η συσκευή επικοινωνίας HART® μπορεί να συνδεθεί και παράλληλα με την αντίσταση. Όταν συνδέετε μία έκδοση Ex του μεταδότη, να τηρείτε τις ειδικές συνθήκες για την ασφαλή λειτουργία, βλ. πρόσθετες οδηγίες λειτουργίας, κωδ. 14610431.

EL

### 5.4 Δένδρο διαμόρφωσης HART®

#### Επισκόπηση

##### Διαγνωστικό / Συντήρηση

Περιέχει μόνο εντολές ανάγνωσης και εντολές που δεν εγγράφουν τίποτε μόνιμα στο όργανο, δηλ. όχι επεξεργάσιμες παραμέτρους διαμόρφωσης. Εξαιρέση σε αυτό αποτελούν οι δείκτες απόκλισης. Παρόλο που εκτελούν εγγραφή στο όργανο, δεν αποτελούν μέρος της διαμόρφωσης.

##### Βασική ρύθμιση

Περιλαμβάνει μια σειρά από επιλογές διαμόρφωσης, που σχετίζονται με τις συνηθέστερες περιπτώσεις χρήσης, καθώς και καθοδηγούμενες ρυθμίσεις.

##### Λεπτομερής ρύθμιση

Περιέχει όλες τις πιθανές επιλογές διαμόρφωσης, μαζί και αυτές από τις βασικές ρυθμίσεις, αλλά χωρίς καθοδηγούμενες ρυθμίσεις.

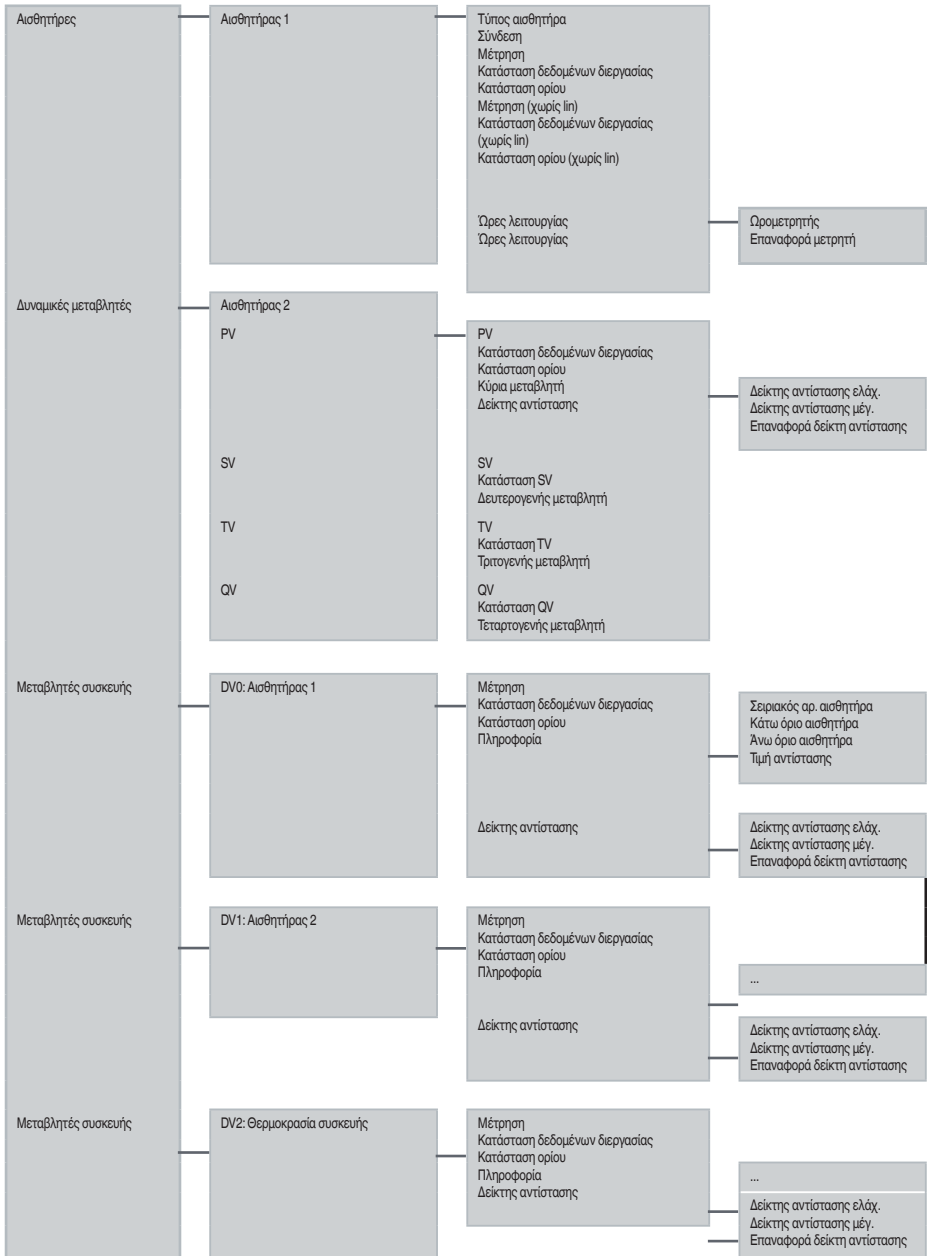
##### Επανεξέταση

Περιέχει μόνο εντολές ανάγνωσης, και συνεπώς όχι επεξεργάσιμες παραμέτρους διαμόρφωσης. Οι στατικές και οι μεταβλητές τιμές διαχωρίζονται εδώ.

# 5. Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία

## Δένδρο διαμόρφωσης HART® (μέρος 2) Διαγνωστικό / Συντήρηση

EL

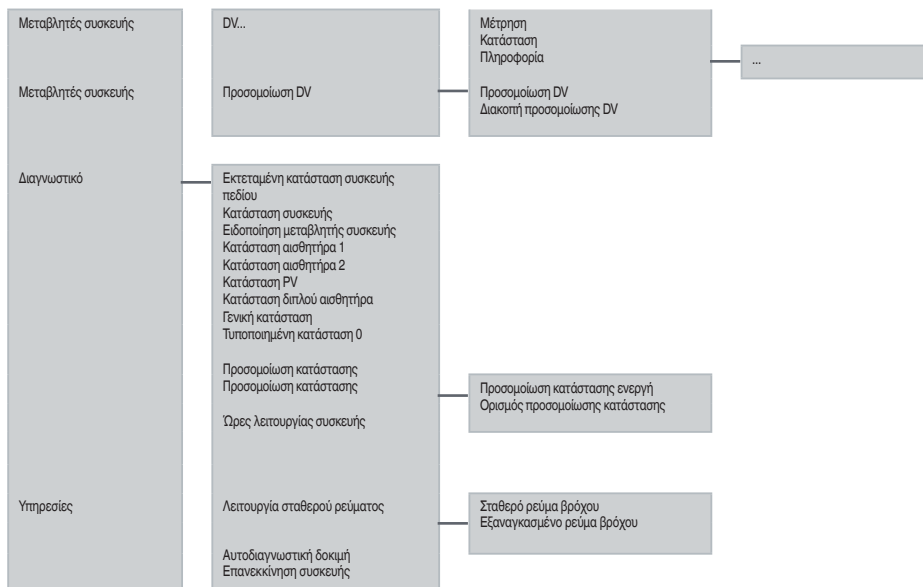


09/2024 EL based on 14581499.02 10/2023 EN

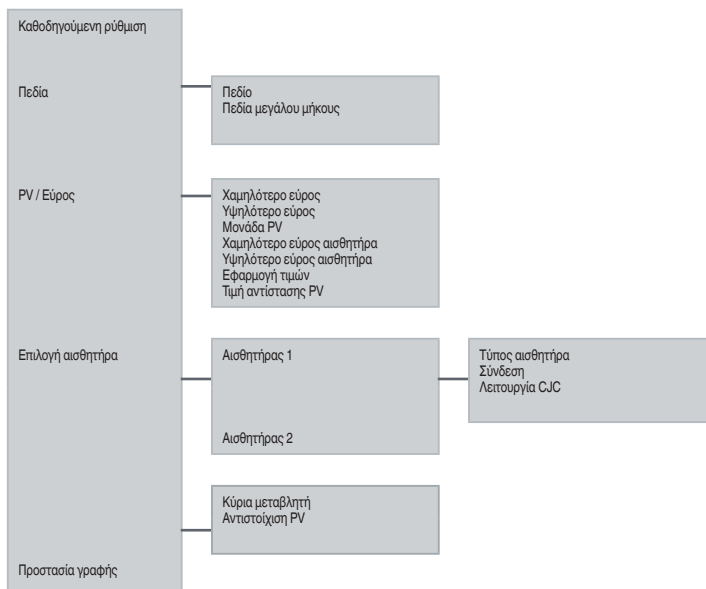


## 5. Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία

EL



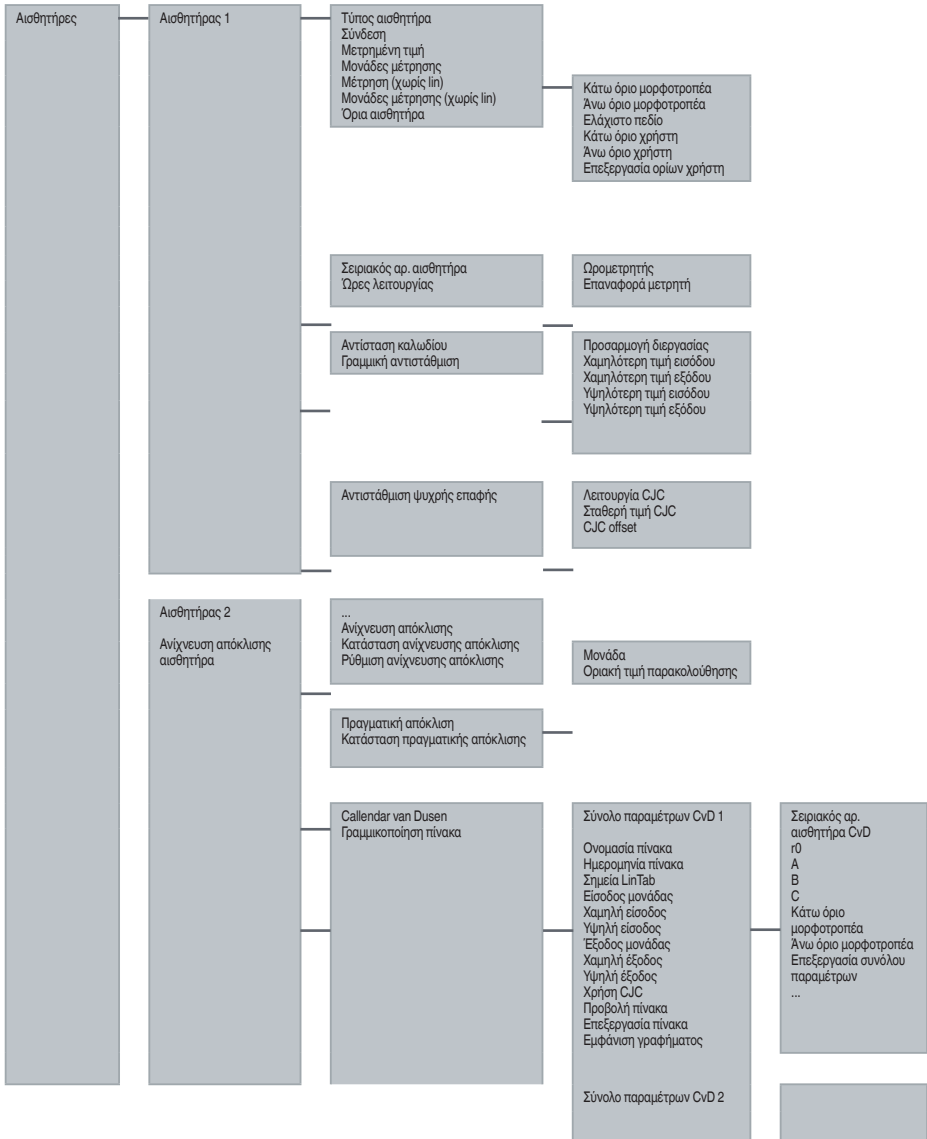
### Βασική ρύθμιση



09/2024 EL based on 14581499.02 10/2023 EN

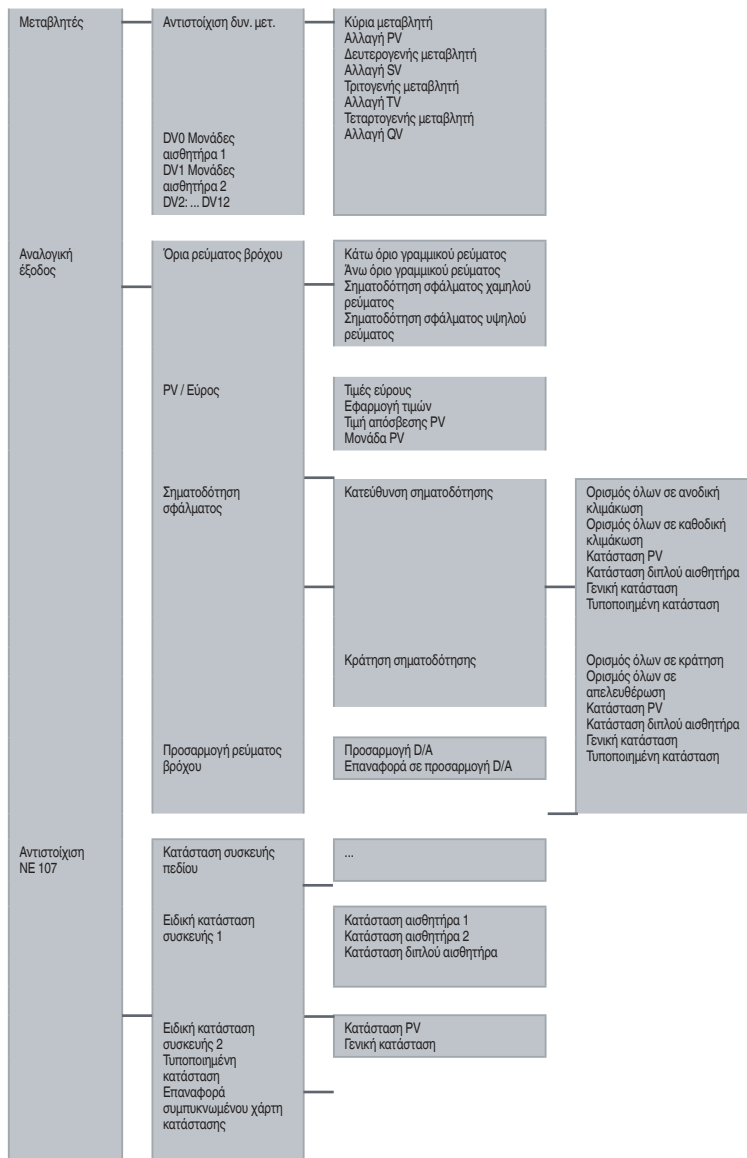
## Λεπτομερής ρύθμιση

EL



## 5. Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία

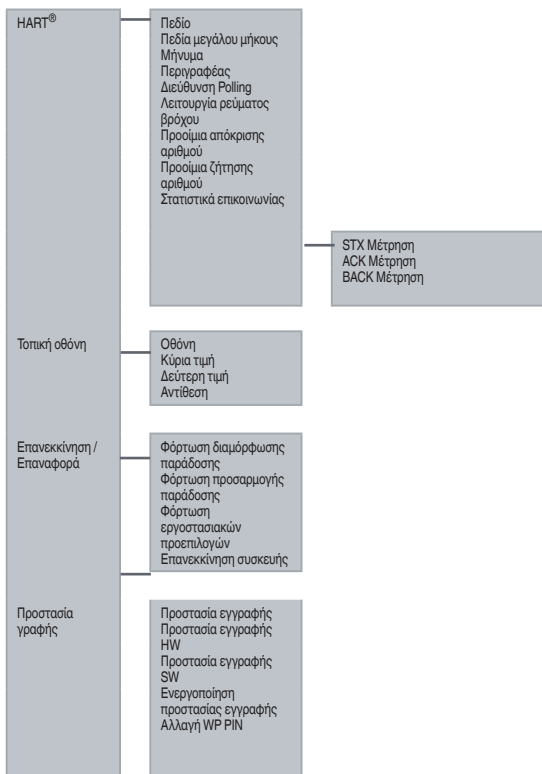
EL



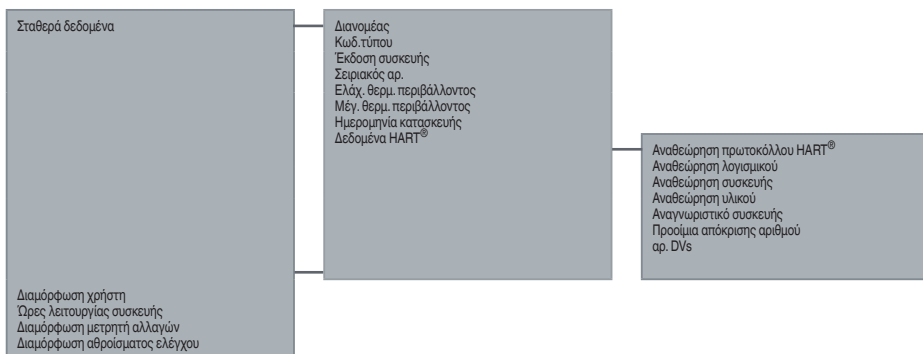
09/2024 EL based on 14581499.02 10/2023 EN

## 5. Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία

EL



### Επανεξέταση



Στην κατάσταση παράδοσης, η αντιστοίχιση εξαρτάται από τη λειτουργικότητα των αισθητήρων.

09/2024 EL-based on 14581499.02 10/2023 EN

### Διεπαφή οθόνης (TND)

#### Οθόνη



Στη διεπαφή οθόνης μπορεί να συνδεθεί μόνο μια TND (αριθμητική οθόνη θερμοκρασίας).

Η περιοχή ενδείξεων έχει μια 5ψήφια κύρια ένδειξη μετρούμενης τιμής στην επάνω περιοχή. Στην κάτω περιοχή υπάρχει μια δευτερεύουσα ένδειξη τιμών μέτρησης. Στην οθόνη δευτερευουσών τιμών εμφανίζονται η μονάδα μέτρησης και τα μηνύματα κατάστασης. Τα ειδικά σύμβολα βρίσκονται στα αριστερά της οθόνης κύριων τιμών.



#### Επεξήγηση των συμβόλων

Σύμβολο	Σημασία
!	Σύμβολο "Προσοχή"
K	Προστασία εγγραφής μεταδότη ενεργοποιημένη

## 5. Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία

### Λειτουργία/Οθόνη:

Η οθόνη παρέχει πληροφορίες σε απλό κείμενο για την τρέχουσα μετρημένη τιμή. Αν υπάρχει κάποιο λάθος στην αλυσίδα μέτρησης, θα εμφανιστεί αντίστροφα στην οθόνη με την ονομασία του καναλιού και τον αριθμό του σφάλματος.

EL



### Υλικό με προστασία εγγραφής

Εναλλακτικά προς τη χρήση της οθόνης για τον σκοπό αυτόν, μια γέφυρα βραχυκυκλωτήρα μπορεί να συνδεθεί στους ακροδέκτες 1-3 για να υλοποιήσει προστασία εγγραφής υλικού στο T38.x. Αυτή η προστασία εγγραφής συμπληρώνει την προστασία εγγραφής λογισμικού/HART®. Η προστασία εγγραφής οργάνου είναι ενεργή όταν είναι ενεργή μία από τις δύο παραλλαγές προστασίας εγγραφής. Προκύπτουν οι ακόλουθοι συνδυασμοί (0 = off; 1 = on):

Υλικό WP	Λογισμικό WP (HART®)	WP γενικά
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Η προστασία εγγραφής υλικού (γέφυρα βραχυκυκλωτήρα) δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με την οθόνη.

Σημειώσεις για την τοποθέτηση:

- Η εγκατάσταση της προστασίας εγγραφής οθόνης και υλικού πρέπει να γίνεται μόνο με την τροφοδοσία απενεργοποιημένη.
- Δεν επιτρέπεται η λειτουργία με ανοικτές ακίδες οθόνης - το κάλυμμα ή η οθόνη πρέπει να είναι τοποθετημένα.
- Ο χειριστής πρέπει να λαμβάνει μέτρα για την αποφυγή δυσλειτουργιών, βλέπε προειδοποιητική σημείωση στους ακροδέκτες σύνδεσης.



Εάν το όργανο βρεθεί σε κατάσταση σφάλματος ασφαλείας, πρέπει να γίνει επανεκκίνησή του.

### 5.5 Άθροισμα ελέγχου διαμόρφωσης:

Το άθροισμα ελέγχου διαμόρφωσης προσφέρει έναν τρόπο ελέγχου των παραμέτρων του οργάνου σύμφωνα με το NAMUR NE131. Αντιπροσωπεύει τις παραμέτρους του οργάνου. Αυτό καθιστά δυνατή τη σύγκριση των διαμορφώσεων διαφόρων οργάνων μεταξύ τους.

Το άθροισμα ελέγχου διαμόρφωσης αποτελείται από οκτώ ψηφία, π.χ. "12AB:56CD".

1. Το άθροισμα ελέγχου διαμόρφωσης καθορίζεται από την τρέχουσα διαμόρφωση του οργάνου.
2. Αν η διαμόρφωση δύο οργάνων είναι πανομοιότυπη, το άθροισμα ελέγχου τους θα είναι κι αυτό ίδιο.
3. Το άθροισμα ελέγχου συμπεριλαμβάνει τις παραμέτρους διαμόρφωσης που επηρεάζουν το ρεύμα βρόχου.
4. Η ανάγνωση του αθροίσματος ελέγχου δεν αντικαθιστά μια δοκιμή/επαλήθευση της σωστής λειτουργίας στο πεδίο.



Για περισσότερες πληροφορίες για τη διαμόρφωση, βλ. κεφάλαιο 1 "Γενικές πληροφορίες" "Στοιχεία επικοινωνίας".

### 6. Σημειώσεις για τη λειτουργία σε σχετικές με την ασφάλεια εφαρμογές (SIL)

EL



Ο τύπος T38.\*-\*\*\*\*\*S (έκδοση SIL) έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιείται σε σχετικές με την ασφάλεια εφαρμογές.

Για τη χρήση σε εφαρμογές που σχετίζονται με την ασφάλεια πρέπει να τηρούνται πρόσθετες προϋποθέσεις, βλέπε εγχειρίδιο ασφαλείας «Πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργική ασφάλεια του μοντέλου T38.x», κωδ. 14632140.

### 7. Λογισμικό διαμόρφωσης WIKAsoft-TT

Για την εγκατάσταση, παρακαλούμε να ακολουθείτε παρακαλώ τις οδηγίες της ρουτίνας εγκατάστασης. Η τρέχουσα έκδοση του λογισμικού WIKAsoft-TT μπορεί να ληφθεί δωρεάν στη διεύθυνση [www.wika.com](http://www.wika.com).

#### 7.1 Εκκίνηση του λογισμικού

Ξεκινήστε το λογισμικό διαμόρφωσης κάνοντας ένα διπλό κλικ στο εικονίδιο WIKAsoft-TT.

Μετά την εκκίνηση του λογισμικού, η γλώσσα μπορεί να αλλάξει επιλέγοντας τη σημαία της εκάστοτε χώρας. Η επιλογή της θύρας COM γίνεται αυτόματα.

Μετά τη σύνδεση ενός μεταδότη (χρησιμοποιώντας το PU-548), με το πάτημα του κουμπιού «Start», μπορεί να φορτωθεί η διεπαφή διαμόρφωσης.



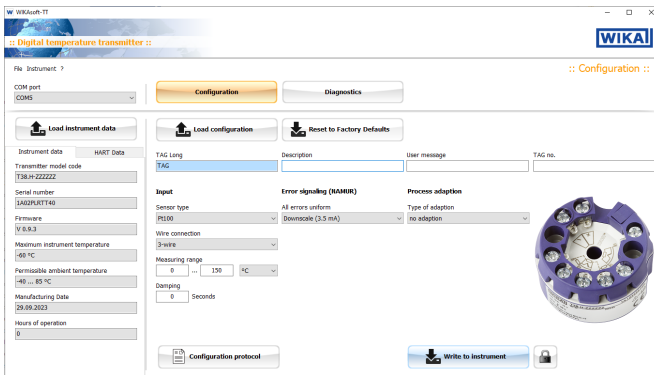
Η διεπαφή διαμόρφωσης μπορεί να φορτωθεί μόνο όταν υπάρχει συνδεδεμένο όργανο.



### 7.2 Διαδικασία διαμόρφωσης

Τα βήματα 1 και 2 εκτελούνται αυτόματα κατά την εκκίνηση του λογισμικού.

1. “Φόρτωση δεδομένων οργάνου”
2. “Φόρτωση διαμόρφωσης”
3. Αλλαγή της επιθυμητής παραμέτρου (αισθητήρας / εύρος μέτρησης / σηματοδότηση σφάλματος, κλπ.)
4. “Αποθήκευση στο όργανο”
5. [προαιρετικά] Ενεργοποίηση προστασίας εγγραφής
6. [προαιρετικά] Εκτύπωση αρχείου καταγραφής διαμόρφωσης
7. [προαιρετικά] Δοκιμή: “Φόρτωση διαμόρφωσης” → ‘Έλεγχος διαμόρφωσης



### 7.3 Διάγνωση σφάλματος

Εδώ, σε περίπτωση που προκύψει “σφάλμα ανιχνευόμενο από τον μεταδότη”, εμφανίζεται το μήνυμα σφάλματος. Παραδείγματα: Θραύση αισθητήρα, υπέρβαση μέγιστης επιτρεπόμενης θερμοκρασίας, κλπ. Κατά τη λειτουργία, εδώ εμφανίζεται η ένδειξη “Κανένα σφάλμα - Δεν απαιτείται συντήρηση”.

### 7.4 Ίδια διαμόρφωση σε σειρά οργάνων

#### Πρώτο όργανο

1. “Φόρτωση διαμόρφωσης”
2. Αλλαγή των επιθυμητών παραμέτρων
3. “Γίνεται αποθήκευση στο όργανο”
4. [προαιρετικά] Ενεργοποίηση προστασίας εγγραφής

Όλα τα ακόλουθα όργανα

1. “Φόρτωση δεδομένων οργάνου”
2. [προαιρετικά] Αλλαγή των επιθυμητών παραμέτρων, π.χ. αρ. TAG
3. “Γίνεται αποθήκευση στο όργανο”
4. [προαιρετικά] Ενεργοποίηση προστασίας εγγραφής

### 8. Ηλεκτρικές συνδέσεις

EL



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

##### Κίνδυνος θανάτου που προκαλείται από ηλεκτρικό ρεύμα

Η επαφή με εξαρτήματα υπό τάση ενέχει άμεσο κίνδυνο για τη ζωή.

- ▶ Το όργανο μπορεί να εγκατασταθεί και να συναρμολογηθεί μόνο από ειδικευμένο προσωπικό.
- ▶ Η λειτουργία με τη χρήση προβληματικής μονάδας τροφοδοσίας ρεύματος (π.χ. βραχυκύκλωμα από την τάση ηλεκτρικού δικτύου προς την τάση εξόδου) μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες για τη ζωή τάσεις στο όργανο!
- ▶ Να πραγματοποιείτε την εγκατάσταση μόνο σε κατάσταση χωρίς τροφοδοσία.
- ▶ Τα συνδεδεμένα καλώδια πρέπει να ελέγχονται για να βεβαιωθείτε ότι έχουν συνδεθεί κανονικά. Μόνο τα καλώδια με καλή ασφάλιση μπορούν να εγγυηθούν τη λειτουργία χωρίς βλάβες.
- ▶ Ο εγκαταστάτης πρέπει να χρησιμοποιεί τύπο καλωδίου με ονομαστική θερμοκρασία  $\geq$  της καθορισμένης ονομαστικής θερμοκρασίας περιβάλλοντος.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

##### Ζημιά στο όργανο

Κατά τις εργασίες στους μεταδότες (π.χ. εγκατάσταση/αφαίρεση, εργασίες συντήρησης) υπάρχει κίνδυνος να καταστραφούν οι ακροδέκτες σύνδεσης λόγω ηλεκτροστατικής εκκένωσης.

- ▶ Τηρείτε τις μέγιστες τιμές ασφαλείας για τη σύνδεση της τροφοδοσίας τάσης και των αισθητήρων, βλέπε κεφάλαιο 12 “Προδιαγραφές”.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

##### Απώλεια λειτουργικότητας οργάνου

Αν τα καλώδια δεν είναι σταθερά συνδεδεμένα, ενδέχεται να επηρεαστεί η λειτουργικότητα του οργάνου.

- ▶ Να πραγματοποιείτε την εγκατάσταση μόνο σε κατάσταση χωρίς τροφοδοσία.
- ▶ Τα συνδεδεμένα καλώδια πρέπει να ελέγχονται για να βεβαιωθείτε ότι έχουν συνδεθεί σταθερά.

Αυτός ο εξοπλισμός προορίζεται για λειτουργία με χαμηλές τάσεις, οι οποίες διαχωρίζονται από την τάση δικτύου AC 230 V (50 Hz) - ή τάσεις μεγαλύτερες από AC 50 V ή DC 120 V για ξηρά περιβάλλοντα. Συνιστάται η σύνδεση σε κύκλωμα SELV ή εναλλακτικά σε κυκλώματα με διαφορετικό μέτρο προστασίας σύμφωνα με το πρότυπο εγκατάστασης IEC 60364-4-41.

#### Εναλλακτικά για τη Βόρεια Αμερική

Η σύνδεση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε σειρά με τα “Κυκλώματα κατηγορίας 2” ή “Συστήματα ισχύος κατηγορίας 2” κατά CEC (Καναδικός εθνικός κώδικας) ή NEC (Εθνικός ηλεκτρικός κώδικας)

Η λειτουργική γαλβανική μόνωση που υπάρχει στο όργανο δεν εξασφαλίζει ικανοποιητική προστασία κατά των ηλεκτρικών παλμών κατά EN 61140. Μέγιστο υψόμετρο λειτουργίας: 5.000 m [16.404 ft]

## 8. Ηλεκτρικές συνδέσεις

### Συνιστώμενο εργαλείο για βιδωτούς ακροδέκτες

Τύπος	Κατσαβίδι	Συνιστώμενη ροπή σύσφιξης
<b>T38.H</b>	Σταυροκατσάβιδο (μύτη Pozidriv), μέγεθος 2 (ISO 8764)	0,5 Nm
<b>T38.R</b>	Ίσιο, 3 x 0.5 mm [0.118 x 0.020 in] (ISO 2380)	0,4 Nm

EL

#### 8.1 Βοηθητική ισχύς: βρόχος ρεύματος 4 ... 20 mA

Ο τύπος T38.x είναι ένας 2-σύρματος μεταδότης θερμοκρασίας. Ανάλογα με την έκδοση μπορεί να τροφοδοτηθεί με διάφορους τύπους βοηθητικής ισχύος. Συνδέστε τον θετικό πόλο της βοηθητικής τροφοδοσίας στον ακροδέκτη με την ένδειξη  $\oplus$  και τον αρνητικό πόλο της βοηθητικής τροφοδοσίας στον ακροδέκτη με την ένδειξη  $\ominus$ .

Με εύκαμπτους αγωγούς σας προτείνουμε να χρησιμοποιείτε ενώσεις άκρων.

Η ενσωματωμένη προστασία ανάστροφης πολικότητας (λανθασμένη πολικότητα στους ακροδέκτες  $\oplus$  και  $\ominus$ ) αποτρέπει ζημιά στο μεταδότη.

#### Μέγιστη τάση ακροδεκτών

- Model T38.\*-ZZZZ: DC 42 V
- Model T38.\*-AI\*\*:
- Model T38.\*-AC\*\*:
- Model T38.\*-AE\*\*:

#### Ελάχιστη τάση ακροδεκτών

DC 10,5 V

Ωστόσο το φορτίο δεν πρέπει να είναι πολύ υψηλό, γιατί αλλιώς στην περίπτωση που υπάρχουν σχετικά υψηλά ρεύματα, η τάση ακροδέκτη στον μεταδότη θα είναι πολύ χαμηλή.

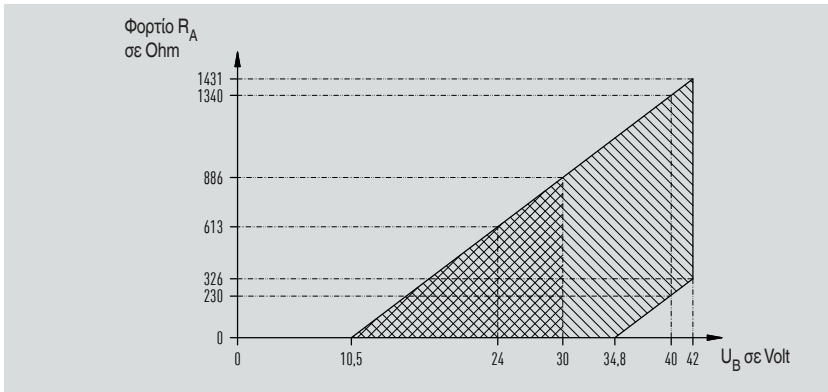
Ο μεταδότης θερμοκρασίας T38.x διαθέτει παρακολούθηση τάσης ακροδεκτών (αναγνώριση "υπότασης"). Αν η τάση που αναγνωριστεί στον ακροδέκτη είναι πολύ χαμηλή (< 10,5 V), τότε ένα συνεχές σφάλμα θα επισημανθεί στην έξοδο (< 3,6 mA). Για έναρξη, απαιτείται επανεκκίνηση του μεταδότη και τάση ακροδεκτών στη λειτουργία μέτρησης  $\geq 10,5$  V.

## 8. Ηλεκτρικές συνδέσεις

Μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο σε σχέση με την τάση διέγερσης:

Διάγραμμα φορτίου

EL



Για την τροφοδοσία ισχύος να χρησιμοποιείτε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα περιορισμένης ενέργειας (EN/UL/IEC 61010-1, τμήμα 8.3) με τις ακόλουθες μέγιστες τιμές για την τροφοδοσία ισχύος: με  $U_B = DC 42 V; 5 A$ . Για την εξωτερική τροφοδοσία ισχύος απαιτείται ένας εξωτερικός διακόπτης.

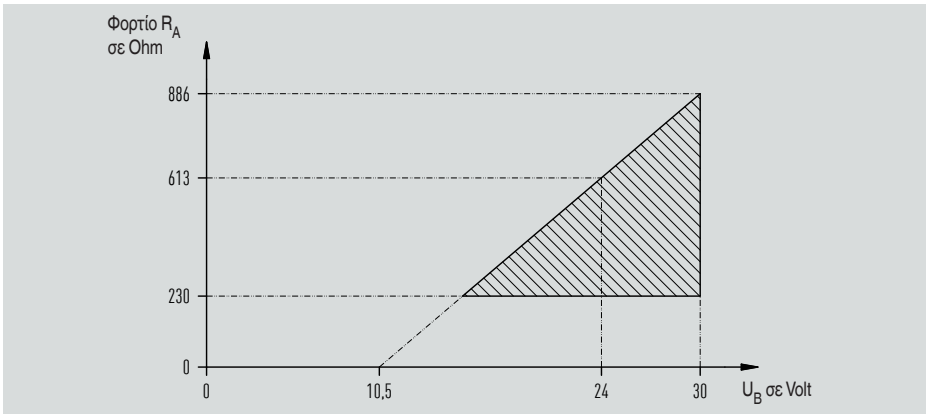


Κατά την ενεργοποίηση με 24 V και φορτίο 500 Ω, απαιτείται αύξηση της βοηθητικής ισχύος τουλάχιστον κατά 4 V/s, διαφορετικά ο μεταδότης θερμοκρασίας θα παραμείνει σε ασφαλής κατάσταση στα 3,5 mA.

# 8. Ηλεκτρικές συνδέσεις

## Επιτρεπόμενο φορτίο ανάλογα με την τάση παροχής και τη θερμοκρασία περιβάλλοντος (επιλογή SIL)

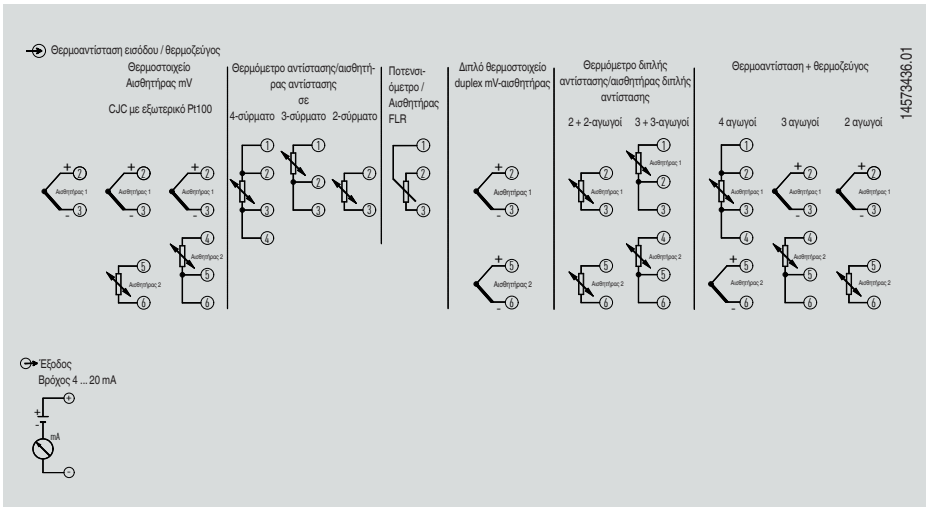
Για την εκτεταμένη επιλογή SIL (-40 ... +95 °C [-40 ... +203 °F]), ισχύουν οι ακόλουθοι περιορισμοί:



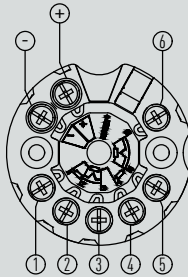
EL

## 8.2 Αισθητήρες

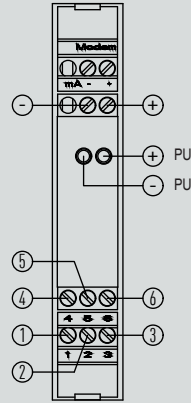
### Αντιστοίχιση ακροδεκτών σύνδεσης



09/2024 EL based on 14581499.02 10/2023 EN



T38.H



T38.R

### Θερμόμετρο αντίστασης (RTD) και αισθητήρας αντίστασης

Η σύνδεση θερμοαντίστασης (π.χ. κατά IEC 60751) σε μια σύνδεση αισθητήρα 2, 3 ή 4 καλωδίων ή η σύνδεση δύο πανομοιότυπων θερμοαντιστάσεων σε μια σύνδεση 2 ή 3 καλωδίων με πανομοιότυπο εύρος μέτρησης. Η είσοδος αισθητήρα του μεταδότη πρέπει να διαμορφώνεται σύμφωνα με τον τύπο σύνδεσης αισθητήρα που χρησιμοποιείται πραγματικά, διαφορετικά δεν είναι δυνατή η πλήρης χρήση των δυνατοτήτων αντιστάθμισης καλωδίων σύνδεσης και ενδέχεται να προκαλέσει πρόσθετα σφάλματα μέτρησης.

### Θερμοζεύγος (TC)

Υπάρχει η δυνατότητα να συνδέσετε ένα ή δύο όμοια θερμοστοιχεία. Βεβαιωθείτε ότι το θερμοστοιχείο είναι συνδεδεμένο με τη σωστή πολικότητα. Αν ο αγωγός ανάμεσα στο θερμοστοιχείο και στον μεταδότη χρειάζεται να επεκταθεί, τότε χρησιμοποιήστε μόνο θερμοζεύγος ή καλώδιο αντιστάθμισης που είναι κατάλληλο για τον συνδεδεμένο τύπο θερμοζεύγους. Διαμορφώστε κατάλληλα την είσοδο του μεταδότη για τον τύπο του θερμοζεύγους και την αντιστάθμιση ψυχρής επαφής που χρησιμοποιείται, γιατί σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να παρουσιαστούν σφάλματα μέτρησης, βλ. κεφάλαιο 5.3 "Διαχείριση".



Αν η αντιστάθμιση ψυχρής επαφής πρόκειται να λειτουργήσει με ένα εξωτερικό θερμομόετρο αντίστασης (2-σύρματη σύνδεση), τότε συνδέστε το στους ακροδέκτες ② και ③.

## 8. Ηλεκτρικές συνδέσεις

### Πηγή τάσης

Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας mV είναι συνδεδεμένος με τη σωστή πολικότητα.

### Ποτενσιόμετρο / Αισθητήρας FLR

Η σύνδεση ενός ποτενσιόμετρου ή αισθητήρα FLR είναι εφικτή.

### Διπλοί αισθητήρες

Είναι εφικτοί πολλοί συνδυασμοί διπλών αισθητήρων θερμοζευγών (TC) και αισθητήρων αντίστασης (RTD), καθώς και άλλων τύπων αισθητήρων.

- ▶ Μια παραλλαγή αποτελούμενη από TC & RTD είναι εφικτή ως διπλός αισθητήρας.
- ▶ Ένας μεταδότης τάσης μπορεί επίσης να συνδυαστεί με RTD.

### Εφικτοί συνδυασμοί διπλού αισθητήρα

Αισθητήρας 1	Αισθητήρας 2				
	RTD 2L	RTD 3L	RTD 4L	TC	Ποτ./FLR
RTD 2L	X	-	-	-	-
RTD 3L	-	X	-	-	-
RTD 4L	-	-	-	X	-
Τάση	X	X	-	X	-
Ποτ./FLR	-	-	-	-	X



Για τις μέγιστες τιμές ασφαλείας για τη σύνδεση της τροφοδοσίας τάσης και των αισθητήρων, βλ. κεφάλαιο 12 "Προδιαγραφές".

Αν δεν υπάρχει συνδεδεμένος δεύτερος αισθητήρας, ορίστε τον αισθητήρα 2 σε τύπο "δεν χρησιμοποιείται" (δηλαδή ένας μονός αισθητήρας είναι πάντα αισθητήρας 1).

### 9. Σφάλματα

EL



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

##### Κίνδυνος για τη ζωή από έκρηξη

Με την εργασία σε εύφλεκτες ατμόσφαιρες, υπάρχει κίνδυνος έκρηξης που μπορεί να προκαλέσει τον θάνατο.

- ▶ Η αποκατάσταση βλαβών πρέπει να γίνεται μόνο σε μη εύφλεκτες ατμόσφαιρες.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Φυσικές ζημιές και καταστροφή στην ιδιοκτησία και το περιβάλλον που προκαλούνται από επικίνδυνα μέσα

Μετά από μία επαφή με επικίνδυνα μέσα (π.χ. οξυγόνο, ακετυλένιο, εύφλεκτες ή τοξικές ουσίες), επιβλαβή μέσα (π.χ. διαβρωτικά, τοξικά, καρκινογόνα, ραδιενεργά), καθώς επίσης και με εγκαταστάσεις ψύξης και συμπιεστές, υπάρχει ο κίνδυνος φυσικών ζημιών και καταστροφών στην ιδιοκτησία και το περιβάλλον.

Αν παρουσιαστεί μία βλάβη, τα επιθετικά μέσα με υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία και κάτω από υψηλή πίεση ή υποπίεση είναι πιθανό να εμφανίζονται στο όργανο.

- ▶ Για αυτά τα μέσα πρέπει να τηρούνται επιπλέον οι κατάλληλοι υπάρχοντες κώδικες ή κανονισμοί μαζί με τους λοιπούς κοινούς κανονισμούς.
- ▶ Φοράτε τον απαιτούμενο προστατευτικό εξοπλισμό, βλ. κεφάλαιο 2.5 “Μέσα ατομικής προστασίας”.



Για στοιχεία επικοινωνίας, βλ. κεφάλαιο 1 “Γενικές πληροφορίες” ή το οπισθόφυλλο των οδηγιών λειτουργίας.

#### Αντιστοίχιση σφαλμάτων στο CMD48 σύμφωνα με το NAMUR NE107

Προτεραιότητα	Ακρωνύμιο	Συνεπτυγμένη κατάσταση
Υψηλή	F	Βλάβη (η τιμή μέτρησης δεν είναι πλέον έγκυρη)
Μέσο	C	Δοκιμή λειτουργίας (για προσομοίωση)
Μέσο	S	Εκτός προδιαγραφής
Χαμηλή	M	Απαιτείται συντήρηση (η μετρημένη τιμή ισχύει ακόμα)
-	N	Καμία επίδραση
-	-/-	Ακαθόριστη



## 9. Σφάλματα

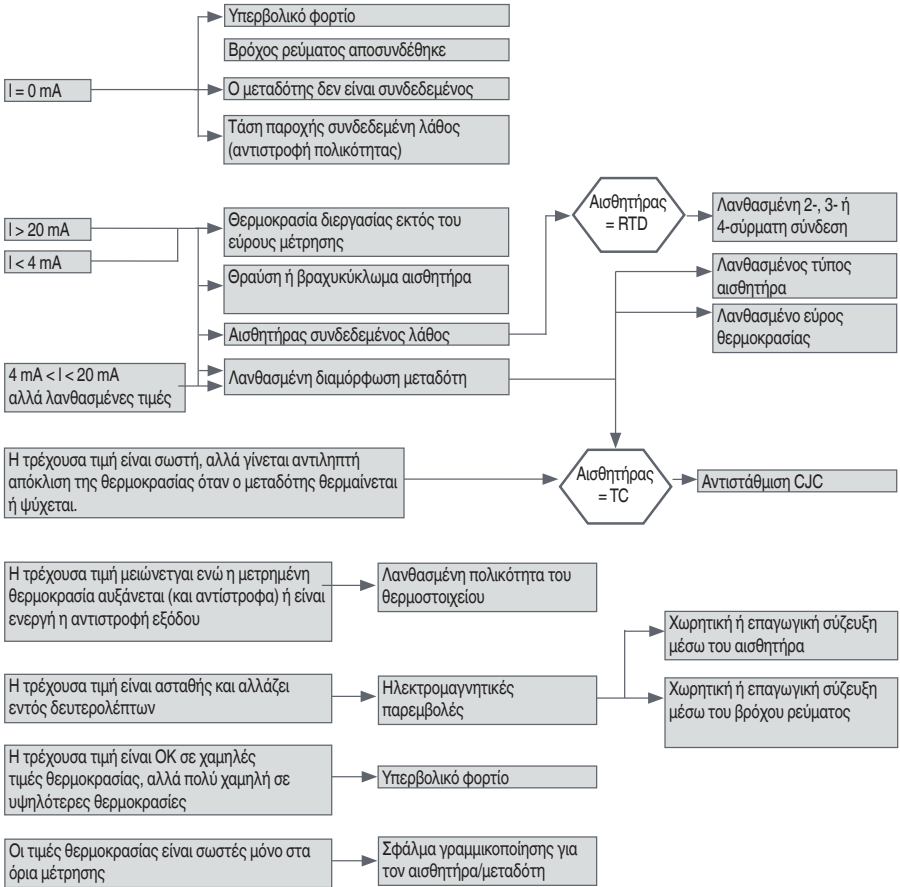
Αρ. σφάλματος	Κείμενο σφάλματος	Περιγραφή του σφάλματος	Προτεραιότητα	Κατάσταση SIL <sup>1)</sup>	Κατάσταση noSIL <sup>1)</sup>
E1076	Pow supply	Παροχή ισχύος εκτός ορίων	18	F	F
E1078	Electr def	Σφάλμα ηλεκτρονικών	17	F	F
E1073	Memory def	Σφάλμα στη μη πτητική μνήμη	16	F	F
E1040	Config warn	Προειδοποίηση σε περίπτωση μη έγκυρης διαμόρφωσης	15	F (N)	F (N)
E1041	Device calc	Εσωτερικό σφάλμα υπολογισμού	14	F	F
E1024	PV sens brk	Θραύση αισθητήρα	13	F	F
E1034	Dual sens	Εφεδρεία διπλού αισθητήρα	12		
E1025	PV range hi	Υπέρβαση εύρους μέτρησης αισθητήρα	11	F	F
E1026	PV range lo	Υπέρβαση εύρους μέτρησης αισθητήρα	10	F	F
E1027	PV FLR err	Σφάλμα αισθητήρα FLR	9	F	F (M,S)
E1028	PV wire dif	Παρακολούθηση αντίστασης αγωγού	8	F	M (F)
E1029	PV wire hi	Υπερβολική αντίσταση αγωγού	7	F	M (F)
E1030	PV cjc err	Σφάλμα ψυχρής επαφής	6	F	F
E1033	Drift2 lim	Παρακολούθηση απόκλισης (ανίχνευση πραγματικής απόκλισης)	5	M(F)	M (F)
E1032	Drift1 lim	Παρακολούθηση απόκλισης	4	M(F)	M (F)
E1045	Out rng hi	Παρακολούθηση ορίων εξόδου	3	N (F)	N (F)
E1046	Out rng lo	Παρακολούθηση ορίων εξόδου	2	N (F)	N (F)
E1077	Econ oo rng	Παρακολούθηση συνθηκών περιβάλλοντος	1	F	S (F,M)

## 9. Σφάλματα

Αρ. σφάλματος	Κείμενο σφάλματος	Περιγραφή του σφάλματος	Προτεραιότητα	Κατάσταση SIL <sup>1)</sup>	Κατάσταση noSIL <sup>1)</sup>
E1043	Tamb oo lim	Παρακολούθηση θερμοκρασίας περιβάλλοντος	0	F (M)	N (F,M)
E9001	Tamb disp	Μη αποδεκτή θερμοκρασία περιβάλλοντος (εκτός προδιαγραφών οθόνης)	-	-	-
E9002	Display err	Λήξη χρονικού ορίου επικοινωνίας στην οθόνη	-	-	-

1) Τιμή σε παρένθεση = επιπλέον επιλογές

## Δένδρο σφαλμάτων



### 10. Συντήρηση



Για στοιχεία επικοινωνίας, βλ. κεφάλαιο 1 “Γενικές πληροφορίες” ή το οπισθόφυλλο των οδηγιών λειτουργίας.

Το όργανο αυτό δεν χρειάζεται συντήρηση.

Τα ηλεκτρονικά συστήματα είναι τελείως εγκλωβισμένα και δεν έχουν ενσωματωμένα συστατικά στοιχεία, τα οποία θα μπορούσαν να επιδιορθωθούν ή να αντικατασταθούν.

Οι επιδιορθώσεις πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από τον κατασκευαστή.

### 11. Επιστροφή και απόρριψη



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Φυσικές ζημιές και καταστροφή στην ιδιοκτησία και το περιβάλλον μέσω παραμένωντων μέσων**

Η ύπαρξη υπολειπόμενων μέσων σε αποσυναρμολογημένο μεταδότη θερμοκρασίας μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνη κατάσταση για άτομα, το περιβάλλον και τον εξοπλισμό.

- ▶ Φοράτε τον απαιτούμενο προστατευτικό εξοπλισμό, βλ. κεφάλαιο 2.5 “Μέσα ατομικής προστασίας”.
- ▶ Τηρείτε τις οδηγίες από το δελτίο δεδομένων ασφάλειας υλικού για το αντίστοιχο μέσο.

Πλύνετε ή καθαρίστε το αποσυναρμολογημένο όργανο, προκειμένου να προστατευτούν τα άτομα και το περιβάλλον από την έκθεση σε παραμένοντα μέσα.

#### 11.1 Επιστροφή

**Τηρείτε αυστηρά τα ακόλουθα προκειμένου να επιστρέψετε το όργανο:**

Όλα τα όργανα που στέλνονται στη WIKA πρέπει να είναι ελεύθερα από κάθε είδους επικίνδυνες ουσίες (οξέα, αλκαλικές ενώσεις, διαλυτικά, κλπ.) και πρέπει για αυτό να πλένονται πριν από την επιστροφή τους.

Όταν επιστρέψετε το όργανο να χρησιμοποιείτε την αρχική συσκευασία ή μία κατάλληλη συσκευασία μεταφοράς.

#### Για την αποφυγή ζημιών:

1. Περιτυλίξτε το όργανο σε αντιστατική πλαστική μεμβράνη.
2. Τοποθετήστε το όργανο στη συσκευασία μαζί με το υλικό απορρόφησης κραδασμών.  
Τοποθετήστε το υλικό απορρόφησης κραδασμών ομοιόμορφα σε όλες τις πλευρές της συσκευασίας μεταφοράς.
3. Αν είναι δυνατό τοποθετήστε μέσα στη συσκευασία ένα σακουλάκι με αφυγραντικό.
4. Επικολλήστε ετικέτα επισήμανσης για μεταφορά πολύ ευαίσθητου οργάνου μέτρησης.



Το έντυπο επιστροφής υπάρχει κάτω από την επικεφαλίδα "Service" (Συντήρηση) στον τοπικό μας ιστότοπο.

### 11.2 Απόρριψη

Η αντικανονική απόρριψη εγκυμονεί κινδύνους για το περιβάλλον.

Απορρίψτε τα εξαρτήματα του οργάνου και τα υλικά συσκευασίας με ένα τρόπο συμβατό με το περιβάλλον και σύμφωνα με τους ειδικούς κανονισμούς της χώρας για τη διάθεση των απορριμμάτων.



Μην πετάτε στα οικιακά απορρίμματα. Εξασφαλίστε τη σωστή απόρριψη σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς.

## 12. Προδιαγραφές



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Κίνδυνος για τη ζωή από την απώλεια της αντιακρηκτικής προστασίας

Η παράλειψη τήρησης των οδηγιών για τη χρήση σε επικίνδυνες περιοχές ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια της αντιακρηκτικής προστασίας.

- ▶ Τηρείτε τις ακόλουθες οριακές τιμές και οδηγίες.

## 12. Προδιαγραφές

### Στοιχείο μέτρησης

	Τύπος αισθητήρα	Μέγιστο διαμορφώσιμο εύρος μέτρησης	Πρότυπο	Ελάχ. πεδίο μέτρησης (MS) <sup>1)</sup>	
Αισθητήρας αντίστασης	Pt100	-200 ... +850 °C [-328 ... +1.562 °F]	IEC 60751	10 K	
	Pt1000	-200 ... +850 °C [-328 ... +1.562 °F]	IEC 60751		
	CuD	-200 ... +850 °C [-328 ... +1.562 °F]	μη εφαρμ.		
	Pt1000 Κρυογονικός σχεδιασμός <sup>2)</sup>	-260 ... +200 °C [-436 ... +392 °F]	Εσωτερ. + IEC 60751		
	JPt100	-200 ... +500 °C [-328 ... +932 °F]	JIS C1606:1989		
	JPt1000	-200 ... +500 °C [-328 ... +932 °F]	JIS C1606:1989		
	Ni100	-60 ... +250 °C [-76 ... +482 °F]	DIN 43760:1987		
	Αισθητήρας αντίστασης <sup>2)</sup>	0 ... 4.100 Ω	μη εφαρμ.	20 Ω	
Ποτενσιόμετρο <sup>3)</sup>	Ποτενσιόμετρο <sup>2)</sup>	0 ... 100 %	μη εφαρμ.	10 %	
Αισθητήρας FLR <sup>3)</sup>	Αλυσίδες Reed	0 ... 100 %	μη εφαρμ.	10 %	
Τύπος θερμοζεύγους	J	-210 ... +1.200 °C [-346 ... +2.192 °F]	IEC 60584-1	50 K	
	K	-270 ... +1.300 °C [-454 ... +2.372 °F]	IEC 60584-1		
	L (DIN)	-200 ... +900 °C [-328 ... +1.652 °F]	DIN 43710:1985		
	L (GOST)	-200 ... +800 °C [-328 ... +1.472 °F]	GOST R 8.585 - 2001		
	E	-270 ... +1.000 °C [-454 ... +1.832 °F]	IEC 60584-1		
	N	-270 ... +1.300 °C [-454 ... +2.372 °F]	IEC 60584-1		
	T	-270 ... +400 °C [-454 ... +752 °F]	IEC 60584-1		
	U	-200 ... +600 °C [-328 ... +1.112 °F]	DIN 43710:1985		
	R	-50 ... +1.768 °C [-58 ... +3.214 °F]	IEC 60584-1	150 K	
	S	-50 ... +1.768 °C [-58 ... +3.214 °F]	IEC 60584-1		
	B	-50 ... +1.820 °C [-58 ... +3.308 °F]	IEC 60584-1		200 K
	C	-50 ... +2.315 °C [-58 ... +4.199 °F]	IEC 60584-1		150 K
	A	-50 ... +2.500 °C [-58 ... +4.532 °F]	IEC 60584-1		
Αισθητήρας τάσης	Αισθητήρας mV <sup>2)</sup>	-500 ... +1.000 mV	-	10 mV	

1) Ο μεταδότης μπορεί να διαμορφωθεί κάτω από αυτές τις οριακές τιμές, αλλά αυτό δεν συιστάται λόγω απώλειας της ακριβείας.

2) Αυτός ο τρόπος λειτουργίας δεν επιτρέπεται για την επιλογή SIL.

3)  $R_{\text{total}}$ : 1 ... 35 kΩ

## 12. Προδιαγραφές

EL

Περισσότερες λεπτομέρειες για το στοιχείο μέτρησης	
Ρεύμα μέτρησης κατά τη μέτρηση	Μέγ. 0,33 mA (Pt100)
<b>Μέθοδοι σύνδεσης</b>	
Θερμοαντίσταση (RTD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 αισθητήρας σε 2-/3-/4-σύρματη σύνδεση</li> <li>■ 2 αισθητήρες σε 2-/3-σύρματη σύνδεση</li> </ul> <p>→ Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. “Αντιστοίχιση ακροδεκτών σύνδεσης”</p>
Θερμοζεύγος (TC), FLR, ποτενσιόμετρο, αισθητήρας τάσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 αισθητήρας</li> <li>■ 2 αισθητήρες</li> </ul> <p>→ Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. “Αντιστοίχιση ακροδεκτών σύνδεσης”</p>
Αισθητήρας αντίστασης	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 αισθητήρας σε 2-/3-/4-σύρματη σύνδεση</li> <li>■ 2 αισθητήρες σε 2-/3-σύρματη σύνδεση</li> </ul>
Θερμοαντίσταση (RTD) και θερμοζεύγος (TC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αισθητήρας 1 σε 4-σύρματη σύνδεση</li> <li>■ Αισθητήρας 2, θερμοζεύγος</li> </ul>
Θερμοζεύγος (TC) και θερμοαντίσταση (RTD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αισθητήρας 1, θερμοζεύγος</li> <li>■ Αισθητήρας 2 σε 2-3-σύρματη σύνδεση</li> </ul>
<b>Αντιστάθμιση ψυχρής επαφής, διαμορφώσιμη</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Εσωτερική αντιστάθμιση</li> <li>■ Εξωτερικά με Pt100</li> <li>■ Σταθερές τιμές με σταθερή προδιαγραφή θερμοκρασίας</li> <li>■ Απενεργοποιημένο</li> </ul>

### Εκδόσεις κατά NAMUR NE53

Έκδοση	T38.x Έκδοση οργάνου HART®	Αντίστοιχο DD (περιγραφή συσκευής)
1.0.1	1	Dev v1, DDv1

## 12. Προδιαγραφές

### Προδιαγραφές ακρίβειας

#### Είσοδος και έξοδος κατά IEC 62828

Τύπος αισθητήρα εισόδου	Μέσος θερμοκρασιακός συντελεστής για κάθε μεταβολή 10 K στη θερμοκρασία περιβάλλοντος στο εύρος -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]	Απόκλιση μέτρησης σε συνθήκες αναφοράς <sup>1)</sup> σύμφωνα με IEC 62828, NE 145, έγκυρη στους 23 °C [73 °F] ±3 K	Επίδραση αντίστασης αγωγού	Μακροπρόθεσμη σταθερότητα μετά από 1 χρόνο σε συνθήκες αναφοράς <sup>1)</sup>
Pt100 / Pt1000 <sup>2)</sup> / JPt100 / JPt1000 / Ni100	±(0,06 K + 0,015% MV)	-200 °C [-328 °F] ≤ MV ≤ +200 °C [+392 °F]: ±0,10 K MV > +200 °C [+392 °F]: ±(0,1 K + 0,01% IMV-200 KI)	4 αγωγών: καμία επίδραση (0 ... 50 Ω ανά αγωγό)  3 αγωγών: ±0,02 Ω / 10 Ω (0 ... 50 Ω ανά αγωγό)	±60 mΩ ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή
Pt1000 - Κρυογονικός σχεδιασμός		-260 ... -200 ±(0,1 K + 0,6% IMV+200 KI) -200 ... +200 ± 0,1 K	2-σύρματο: αντίσταση των αγωγών παροχής 3)	
Αισθητήρας αντίστασης	±(0,01 Ω + 0,01% MV)	4 αγωγών: 0 °C ≤ MV ≤ +250 °C [482 °F]: ±0,05 Ω MV > +250 °C [482 °F]: ±(MV * 0,02%) Ω  3 αγωγών: 0 °C ≤ MV ≤ +250 °C [482 °F] ±0,05 Ω MV > +250 °C [482 °F]: ±(MV * 0,02%) Ω		
Ποτενσιόμετρο	±(0,1% MV)	$R_{part}/R_{total}$ είναι μέγ. ±0,5%	-	-
Αισθητήρας FLR	±(0,1% MV)	$R_{part}/R_{total}$ είναι μέγ. ±0,2% <sup>4)</sup>	-	±(0,1% MV)
<b>Θερμοζεύγη</b>				
Τύπος J (Fe-CuNi)	MV > -150 °C [-238 °F]: ±(0,07 K + 0,02% IMVI)	-150 °C [-238 °F] < MV < 0 °C [+32 °F]: ±(0,3 K + 0,2% IMVI) MV > 0 °C [+32 °F]: ±(0,3 K + 0,03% MV)	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή
Τύπος K (NiCr-Ni)	MV > -150 °C [-238 °F]: ±(0,1 K + 0,02% IMVI)	-150 °C [-238 °F] < MV < 0 °C [+32 °F]: ±(0,4 K + 0,2% IMVI) MV > 0 °C [+32 °F]: ±(0,4 K + 0,04% MV)	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή



## 12. Προδιαγραφές

### Προδιαγραφές ακρίβειας

#### Είσοδος και έξοδος κατά IEC 62828

Τύπος αισθητήρα εισόδου	Μέσος θερμοκρασιακός συντελεστής για κάθε μεταβολή 10 K στη θερμοκρασία περιβάλλοντος στο εύρος -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]	Απόκλιση μέτρησης σε συνθήκες αναφοράς <sup>1)</sup> σύμφωνα με IEC 62828, NE 145, έγκυρη στους 23 °C [73 °F] ±3 K	Επίδραση αντίστασης αγωγού	Μακροπρόθεσμη σταθερότητα μετά από 1 χρόνο σε συνθήκες αναφοράς <sup>1)</sup>
Τύπος L (DIN / Fe-CuNi)	MV > 0 °C [+32 °F]: ±(0,07 K + 0,015% MV)	MV > 0 °C [+32 °F]: ±(0,3 K + 0,03% MV)	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή
Τύπος L (GOST / Fe-CuNi)	MV > -150 °C [-238 °F]: ±(0,1 K + 0,015% IMV)	-150 °C [-238 °F] < MV < 0 °C [+32 °F]: ±(0,3 K + 0,2% IMV) MV > 0 °C [+32 °F]: ±(0,3 K + 0,03% MV)	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή
Τύπος E (NiCr-Cu)	MV > -150 °C [-238 °F]: ±(0,1 K + 0,015% IMV)	-150 °C [-238 °F] < MV < 0 °C [+32 °F]: ±(0,3 K + 0,2% IMV) MV > 0 °C [+32 °F]: ±(0,3 K + 0,03% MV)	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή
Τύπος N (NiCrSi-NiSi)	-150 °C [-238 °F] < MV < 0 °C [+32 °F]: ±(0,1 K + 0,05% IMV) MV > 0 °C [+32 °F]: ±(0,1 K + 0,02% MV)	-150 °C [-238 °F] < MV < 0 °C [+32 °F]: ±(0,5 K + 0,2% IMV) MV > 0 °C [+32 °F]: ±(0,5 K + 0,03% MV)	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή
Τύπος T (Cu-CuNi)	-150 °C [-238 °F] < MV < 0 °C [+32 °F]: ±(0,07 K + 0,04% MV) MV > 0 °C [32 °F]: ±(0,07 K + 0,01% MV)	-150 °C [-238 °F] < MV < 0 °C [+32 °F]: ±(0,4 K + 0,2% IMV) MV > 0 °C [+32 °F]: ±(0,4 K + 0,01% MV)	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή
Τύπος U (Cu-CuNi)	MV > 0 °C [32 °F]: ±(0,07 K + 0,01% MV)	MV > 0 °C [32 °F]: ±(0,4 K + 0,01% MV)	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή
Τύπος R (PtRh-Pt)	MV > 50 °C [122 °F]: ±(0,3 K + 0,01% IMV - 400 KI)	50 °C [122 °F] < MV < 400 °C [752 °F]: ±(1,45 K + 0,12% IMV - 400 KI) MV > 400 °C [752 °F]: ±(1,45 K + 0,005% IMV - 400 KI)	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή

## 12. Προδιαγραφές

### Προδιαγραφές ακρίβειας

#### Είσοδος και έξοδος κατά IEC 62828

Τύπος αισθητήρα εισόδου	Μέσος θερμοκρασιακός συντελεστής για κάθε μεταβολή 10 K στη θερμοκρασία περιβάλλοντος στο εύρος -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]	Απόκλιση μέτρησης σε συνθήκες αναφοράς <sup>1)</sup> σύμφωνα με IEC 62828, NE 145, έγκυρη στους 23 °C [73 °F] ±3 K	Επίδραση αντίστασης αγωγού	Μακροπρόθεσμη σταθερότητα μετά από 1 χρόνο σε συνθήκες αναφοράς <sup>1)</sup>
Τύπος S (PtRh-Pt)	MV > 50 °C [122 °F]: ±(0,3 K + 0,015% IMV - 400 KI)	50 °C [122 °F] < MV < 400 °C [752 °F]: ±(1,45 K + 0,12% IMV - 400 KI) MV > 400 °C [752 °F]: ±(1,45 K + 0,01% IMV - 400 KI)	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή
Τύπος B (PtRh-Pt)	450 °C [842 °F] < MV < 1.000 °C [1.832 °F]: ±(0,4 K + 0,02% IMV - 1.000 KI) MV > 1.000 °C: ±(0,4 K + 0,005% (MV - 1.000 K))	450 °C [842 °F] < MV < 1.000 °C [1.832 °F]: ±(1,7 K + 0,2% IMV - 1.000 KI) MV > 1.000 °C: ±1,7 K	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή
Τύπος C (W5Re-W26Re)	0 °C [32 °F] < MV < 400 °C [752 °F]: ±0,25 K MV > 400 °C [752 °F]: ±(0,25 K + 0,05% (MV - 400 K))	0 °C [32 °F] < MV < 400 °C [752 °F]: ±(0,85 K + 0,04% IMV - 400 KI) MV > 400 °C [752 °F]: ±(0,85 K + 0,1% IMV - 400 KI)	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή
Τύπος A (W5Re-W20Re)	0 °C [32 °F] < MV < 400 °C [752 °F]: ±0,25 K MV > 400 °C [752 °F]: ±(0,25 K + 0,05% (MV - 400 K))	0 °C [32 °F] < MV < 400 °C [752 °F]: ±(0,85 K + 0,04% IMV - 400 KI) MV > 400 °C [752 °F]: ±(0,85 K + 0,1% IMV - 400 KI)	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή
Αισθητήρας mV	±(2 μV + 0,02% IMV)	±(10 μV + 0,03% IMV)	6 μV / 1.000 Ω	±20 μV ή 0,05% της MV, ισχύει η μεγαλύτερη τιμή
Ψυχρή επαφή (μόνο με TC)	±0,1 K	±0,8 K	-	±0,2 K
Έξοδος	±0,03 % του πεδίου μέτρησης <sup>5)</sup>	±0,03% του πεδίου μέτρησης	-	±0,05% του πεδίου

1) Συνθήκες αναφοράς: Θερμοκρασία: 23 °C +/-3 °C, σχετική υγρασία: 50 - 70%, πίεση περιβάλλοντος: 86 - 106 kPa

2) Διπλός αισθητήρας μόνο έως 450 °C [842 °F] εντός προδιαγραφών.

3) Η καθορισμένη τιμή αντίστασης του καλωδίου του αισθητήρα μπορεί να αφαιρεθεί από την υπολογισμένη αντίσταση του αισθητήρα. Διπλός αισθητήρας: δυνατότητα διαμόρφωσης για κάθε αισθητήρα ξεχωριστά.

4) Για διπλούς αισθητήρες, μπορεί να ληφθεί η διπλασιασμένη τιμή.

5) Μόνο για το εύρος -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F], επιπλέον, το σφάλμα συντελεστή θερμοκρασίας διπλασιάζεται σε +/- 0,06% του πεδίου μέτρησης.

## 12. Προδιαγραφές

Πεδίο μέτρησης = διαμορφωμένο τέλος του εύρους μέτρησης - διαμορφωμένη αρχή εύρους μέτρησης

Σήμα εξόδου		
Αναλογική έξοδος (διαμορφώσιμη)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 ... 20 mA, 2-σύρματη</li> <li>■ 20 ... 4 mA, 2-σύρματη</li> </ul>	
Γραμμικότητα θερμοκρασίας	Για RTD	Γραμμική για θερμοκρασία κατά IEC 60751, JIS C1606, DIN 43760
	Για TC	Γραμμική για θερμοκρασία κατά IEC 60584, DIN 43710, GOST R 8.585 - 2001
Φορτίο $R_A$	Το επιτρεπτό φορτίο εξαρτάται από την τάση παροχής βρόχου.	
Με HART®	$R_A \leq (U_B - 10,5 V) / 0,022 A$ με $R_A$ σε $\Omega$ και $U_B$ σε V	
Όρια εξόδου (διαμορφώσιμα)		
Σύμφωνα με NAMUR NE43	Κάτω όριο	3,8 mA
	Άνω όριο	20,5 mA
Προσαρμοσίμα για τον πελάτη	Κάτω όριο	3,8 ... 4,0 mA
	Άνω όριο	20,0 ... 20,5 mA
Προσομοίωση	Σε λειτουργία προσομοίωσης, ανεξάρτητη από το σήμα εισόδου, τιμή προσομοίωσης διαμορφώσιμη από 3,5 ... 22,0 mA	
Τρέχουσα τιμή για σηματοδότηση		
Σύμφωνα με NAMUR NE43	Καθοδική κλιμάκωση	< 3,6 mA (3,5 mA) <sup>1)</sup>
	Ανοδική κλιμάκωση	> 20,5 mA (21,5 mA) <sup>1)</sup>
Εύρος ρύθμισης	Καθοδική κλιμάκωση	3,5 ... 3,6 mA
	Ανοδική κλιμάκωση	21,0 ... 22,0 mA
PV, κύρια τιμή (ψηφιακή μετρούμενη τιμή HART®)	Σηματοδότηση σφάλματος αισθητήρα και υλικού μέσω προεπιλεγμένης τιμής [+/- 9.999]	
Απόσβεση (διαμορφώσιμη)	Διαμόρφωση 1 ... 60 s (0 = απενεργοποιημένο <sup>1)</sup> )	
Εργοστασιακή διαμόρφωση		
Αισθητήρας	Pt100	
Μέθοδος σύνδεσης	3-σύρματη σύνδεση	
Εύρος μέτρησης	0 ... 150 °C [32 ... 302 °F]	
Απόσβεση	Απενεργοποιημένο	
Σηματοδότηση σφάλματος	Καθοδική κλιμάκωση	
Όρια εξόδου	Κάτω όριο	3,8 mA
	Άνω όριο	20,5 mA

## 12. Προδιαγραφές

### Σήμα εξόδου

#### Επικοινωνία

Πρωτόκολλο επικοινωνίας	Πρωτόκολλο HART® αναθ. 7,6 → Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. κεφάλαιο 5.3.8 "Σήμα HART®"
Λογισμικό ενσωμάτωσης	HART® πρόγραμμα οδήγησης οργάνου και λογισμικό ενσωμάτωσης → Λήψη δωρεάν από <a href="http://www.wika.com">www.wika.com</a>
Λογισμικό διαμόρφωσης WIKA	WIKAsoft-TT → Λήψη δωρεάν από <a href="http://www.wika.com">www.wika.com</a>

#### Διαχείριση

Γραμμικοποίηση χρήστη	Αποθήκευση ειδικών χαρακτηριστικών αισθητήρα πελάτη στον μεταδότη με τη χρήση λογισμικού (με αυτόν τον τρόπο μπορούν να χρησιμοποιηθούν άλλοι τύποι αισθητήρων) Αρ. σημείων δεδομένων. ελάχ. 2 / μέγ. 30	
Λειτουργικότητα αισθητήρων για διπλό αισθητήρα	Αισθητήρας 1, αισθητήρας 2 εφεδρικός	Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει την τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα 1. Αν ο αισθητήρας 1 πάθει βλάβη, τότε η τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα 2 είναι το σήμα εξόδου (ο αισθητήρας 2 είναι εφεδρικός).
	Αισθητήρας 1 εφεδρεία, αισθητήρας 2	Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει την τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα 2. Αν ο αισθητήρας 2 πάθει βλάβη, τότε η τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα 1 είναι το σήμα εξόδου (ο αισθητήρας 1 είναι εφεδρικός).
	Αισθητήρας 1, αισθητήρας 2 ψηφιακός	Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει πάντα την τιμή διεργασίας του αισθητήρα 1. Αν ο αισθητήρας 1 αστοχήσει, ο μεταδότης μεταβαίνει σε σηματοδοσία σφάλματος. Οι τιμές διεργασίας του αισθητήρα 2 μπορούν να ζητηθούν μέσω HART®.
	Μέση τιμή	Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει τη μέση τιμή επεξεργασίας από τον αισθητήρα 1 και τον αισθητήρα 2. Αν ένας αισθητήρας αστοχήσει, εξάγεται η τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα που λειτουργεί χωρίς σφάλματα.
	Ελάχιστη τιμή	Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει την ελάχιστη τιμή επεξεργασίας από τον αισθητήρα 1 και τον αισθητήρα 2. Αν ένας αισθητήρας αστοχήσει, εξάγεται η τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα που λειτουργεί χωρίς σφάλματα.
	Μέγιστη τιμή	Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει τη μέγιστη τιμή επεξεργασίας από τον αισθητήρα 1 και τον αισθητήρα 2. Αν ένας αισθητήρας αστοχήσει, εξάγεται η τιμή επεξεργασίας του αισθητήρα που λειτουργεί χωρίς σφάλματα.
	Διαφορά <sup>2)</sup>	Το σήμα εξόδου 4 ... 20 mA παρέχει τη διαφορά ανάμεσα στον αισθητήρα 1 και στον αισθητήρα 2. Αν ένας αισθητήρας αστοχήσει, θα ενεργοποιηθεί ένα σήμα σφάλματος.

## 12. Προδιαγραφές

EL

Σήμα εξόδου		
Λειτουργίες παρακολούθησης		
Ρεύμα δοκιμής για παρακολούθηση αισθητήρα (TC)	Όνομ. 50 $\mu\text{A}$ κατά τον κύκλο δοκιμής, διαφορετικά 0 $\mu\text{A}$	
Ρεύμα δοκιμής για παρακολούθηση αισθητήρα (RTD)	Ρεύμα μέτρησης (ανάλογα με τον αισθητήρα)	
Παρακολούθηση κατά NAMUR NE89 (παρακολούθηση αντίστασης αγωγού παροχής)	Θερμοαντίσταση (3- και 4-σύρματη)	Μέγ. 50 $\Omega$ κάθε καλώδιο
	3 αγωγοί	Παρακολούθηση της διαφοράς αντίστασης μεταξύ των γραμμών 2 & 3 και των γραμμών 5 & 6. Εάν η διαφορά είναι > 0,5 $\Omega$ , θα εμφανιστεί σφάλμα. <sup>3)</sup>
	Θερμοστοιχείο	$R_{Lmax} > 10 \text{ k}\Omega$
Παρακολούθηση για θραύση αισθητήρα	Διαμορφώσιμη μέσω λογισμικού Προεπιλογή: καθοδική κλιμάκωση	
Παρακολούθηση για βραχυκύκλωμα αισθητήρα, αισθητήρας αντίστασης	Διαμορφώσιμη μέσω λογισμικού Προεπιλογή: καθοδική κλιμάκωση	
Αυτοπαρακολούθηση	Ενεργό μόνιμα, π.χ. δοκιμή RAM/ROM, λογικοί έλεγχοι λειτουργίας προγράμματος και έλεγχος εγκυρότητας	
Παρακολούθηση εύρους μέτρησης	Παρακολούθηση καθορισμένου εύρους μέτρησης για αποκλίσεις προς τα πάνω/κάτω Στάνταρ: απενεργοποιημένη	

## 12. Προδιαγραφές

### Σήμα εξόδου

Λειτουργικότητα παρακολούθησης όταν έχουν συνδεθεί 2 αισθητήρες (διπλός αισθητήρας)

Εφεδρεία

Στην περίπτωση σφάλματος αισθητήρα (θραύση αισθητήρα, αντίσταση αγωγού πολύ υψηλή εκτός του εύρους μέτρησης του αισθητήρα) σε έναν από τους δύο αισθητήρες, η τιμή διεργασίας θα βασίζεται μόνο στον αισθητήρα που λειτουργεί σωστά. Αφού διορθωθεί η βλάβη, τότε η τιμή επεξεργασίας θα βασίζεται πάλι και στους δύο αισθητήρες ή στον αισθητήρα 1.

Έλεγχος γήρανσης (παρακολούθηση απόκλισης αισθητήρα)

Ένα μήνυμα κατάστασης μέσω HART® εμφανίζεται όταν το μέγεθος της διαφοράς θερμοκρασίας μεταξύ του αισθητήρα 1 και του αισθητήρα 2 υπερβαίνει μια τιμή που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης. Αυτή η παρακολούθηση δημιουργεί ένα σήμα μόνο αν μπορούν να καθοριστούν δύο έγκυρες τιμές αισθητήρα και η διαφορά θερμοκρασίας είναι υψηλότερη από την επιλεγμένη οριακή τιμή.  
(Δεν μπορεί να επιλεγεί για τη λειτουργία αισθητήρα "Διαφορά", επειδή το σήμα εξόδου υποδεικνύει ήδη την τιμή διαφοράς).

Ανίχνευση πραγματικής απόκλισης WIKA

Η τεχνολογία ανίχνευσης πραγματικής απόκλισης της WIKA είναι ένας ειδικός συνδυασμός αισθητήρων για τη συνεχή παρακολούθηση ενός αισθητήρα αντίστασης. Μόλις ανιχνευθεί απόκλιση, το σφάλμα αυτό θα σηματοδοτηθεί από τον μεταδότη θερμοκρασίας μέσω μιας σημαίας HART® ως διαγνωστική κατάσταση. Μια προβληματική θέση μέτρησης εντοπίζεται έτσι αμέσως και πριν από την επόμενη επαναβαθμολόγηση.  
→ Για τεχνικές λεπτομέρειες, βλ. ειδική τεκμηρίωση SP 05.26

### Παροχή τάσης

Βοηθητική ισχύς  $U_B$

DC 10,5 ... 42 V<sup>4)</sup>

Προσοχή: Περιορισμένα εύρη βοηθητικής ισχύος για τις εκδόσεις με προστασία από εκρήξεις (βλέπε «Χαρακτηριστικές τιμές που σχετίζονται με την ασφάλεια») και την εκτεταμένη έκδοση SIL.

Φορτίο  $R_A \leq (U_B - 10,5 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$  με  $R_A$  σε  $\Omega$  και  $U_B$  σε V (χωρίς HART®)

### Χρονική απόκριση

Χρόνος ανόδου  $t_{90}$

< 0,8 s<sup>5)</sup>

Χρόνος προθέρμανσης

Μετά από περίπου 5 λεπτά το όργανο θα λειτουργεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές (ακρίβειες) που αναφέρονται στο δελτίο δεδομένων.

## 12. Προδιαγραφές

EL

### Σήμα εξόδου

Χρόνος ενεργοποίησης (χρόνος έως τη λήψη της πρώτης μετρημένης τιμής)	Μέγ. 15 s	
Τυπικός ρυθμός μέτρησης <sup>6)</sup>	Ενημέρωση μετρούμενης τιμής	<input type="checkbox"/> Μονός αισθητήρας < 6/s <input type="checkbox"/> Διπλός αισθητήρας < 3/s

- 1) Οι τιμές σε παρένθεση είναι οι προπιλεγμένες.
- 2) Αυτός ο τρόπος λειτουργίας δεν επιτρέπεται για την επιλογή SIL.
- 3) Μόνο με την έκδοση SIL.
- 4) Είσοδος βοηθητικής ισχύος με προστασία από αντίστροφη πολικότητα. Κατά την ενεργοποίηση (24 V και φορτίο 500 Ω), απαιτείται αύξηση της βοηθητικής ισχύος τουλάχιστον κατά 4 V/s, διαφορετικά ο μεταδότης θερμοκρασίας θα παραμείνει σε ασφαλής κατάσταση στα 3,5 mA.
- 5) < 1,0 s με αισθητήρα FLR
- 6) Για τον αισθητήρα FLR, μπορεί να θεωρηθεί ότι οι τιμές είναι διπλές.

### Ηλεκτρικές συνδέσεις

#### Διατομή καλωδίων

T38.H, έκδοση επικεφαλής	Συμπαγές	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)
	Πολύκλωνο καλώδιο με σύνδεση άκρων	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (26 ... 16 AWG)
T38.R, έκδοση ράγας	Συμπαγές	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)
	Πολύκλωνο καλώδιο με σύνδεση άκρων	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (26 ... 14 AWG)

#### Αντίσταση αγωγού<sup>1)</sup>

Αισθητήρας αντίστασης	Μέγ. 50 Ω κάθε καλώδιο, 3-/4-σύρματη σύνδεση
Θερμοστοιχείο	Μέγ. 10 kΩ
Τάση μόνωσης (είσοδος προς αναλογική έξοδο)	AC 1.500 V, (50 Hz / 60 Hz); 60 s

- 1) Η παρακολούθηση αντίστασης αγωγού μπορεί να απενεργοποιηθεί (δεν έχει εφαρμογή στο SIL). Σε περίπτωση υπέρβασης, οι πληροφορίες για την προδιαγραφόμενη ακρίβεια δεν ισχύουν πλέον.

## 12. Προδιαγραφές

### Συνθήκες λειτουργίας

#### Θερμοκρασία περιβάλλοντος

Πρότυπο	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Με επέκταση για υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος <sup>1)</sup>	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]
Με επέκταση για χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος <sup>1)</sup>	-50 ... +85 °C [-58 ... +185 °F]
Προηγμένη μορφή για SIL <sup>2)</sup>	-40 ... +95 °C [-40 ... +203 °F]

<b>Θερμοκρασία αποθήκευσης</b>	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
--------------------------------	----------------------------------

#### Μέγιστη επιτρεπόμενη υγρασία

T38.H, έκδοση επικεφαλής IEC 60068-2-38:2022	Δοκιμή μέγ. απόκλισης θερμοκρασίας 65 °C [149 °F] και -10 °C [14 °F], 95% σχ.υγρ.
T38.R, έκδοση ράγας IEC 60068-2-30:1999	Δοκιμή μέγ. θερμοκρασίας 25 °C [77 °F] και 55 °C [131 °F], 80% σχ.υγρ.

<b>Κλιματική κατηγορία κατά IEC 60654-1: 1993 <sup>3)</sup></b>	Cx (-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F], 5 ... 80% σχ.υγρ.)
---	--

<b>Ομίχλη άλατος κατά IEC 60068-2-52: 2017</b>	Βαθμός βαρύτητας 1
--	--------------------

<b>Αντίσταση δόνησης κατά IEC 60068-2-6:2008</b>	Δοκιμή Fc: 10 ... 2.000 Hz, 10 g, πλάτος 0,75 mm [0,03 in]
--	--

<b>Αντίσταση κρούσης κατά IEC 60068-2-27:2008</b>	Επιτάχυνση / Πλάτος κρούσης
---	-----------------------------

T38.H, έκδοση επικεφαλής	100 g / 6 ms
--------------------------	--------------

T38.R, έκδοση ράγας	15 g / 11 ms
---------------------	--------------

<b>Ελεύθερη πτώση σύμφωνα με IEC 60721-3-2:2018</b>	1,5 m [4,9 ft]
---	----------------

#### Προστασία από εισχώρηση για πλήρες όργανο (κατά IEC 60529)

T38.H, έκδοση επικεφαλής	IP00 (ηλεκτρονικά πλήρως εγκιβωτισμένα)
--------------------------	---

T38.R, έκδοση ράγας	IP20
---------------------	------

<b>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC) σύμφωνα με EN 55011:2022, EN IEC 61326, NAMUR NE21:2017</b>	Εκπομπή (ομάδα 1, κατηγορία Β) και ατρωσία (βιομηχανική εφαρμογή) [πεδίο HF, αγωγός HF, ESD, ρήξη και έξαρση]
---	---

1) Ειδική έκδοση, όχι για έκδοση ράγας, όχι για έκδοση SIL

2) Ειδική έκδοση, όχι για έκδοση ράγας

3) Όχι για έκδοση ράγας

→ Για επιπλέον προδιαγραφές βλ. δελτίο δεδομένων WIKA TE 38.01 και το έγγραφο παραγγελίας.



## 12. Προδιαγραφές



Για περισσότερες σημαντικές οδηγίες ασφαλείας σχετικά με τη λειτουργία σε επικίνδυνες περιοχές βλ. πρόσθετες πληροφορίες AI 14610431.

EL

### Εγκρίσεις



Λογότυπος	Περιγραφή	Περιοχή
CE	<b>Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ</b>	Ευρωπαϊκή Ένωση
	Οδηγία ΗΜΣ EN 61326 εκπομπές (ομάδα 1, κατηγορία Β) και ατρωσία (βιομηχανικά περιβάλλοντα)	
	Οδηγία RoHS	

### Προαιρετικές εγκρίσεις

Λογότυπος	Περιγραφή	Περιοχή
Ex	<b>Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ</b>	Ευρωπαϊκή Ένωση
	Οδηγία ATEX Επικίνδυνες περιοχές	
	Ex i - Έκδοση επικεφαλής Ζώνη 0, αέρια Ζώνη 20, σκόνη Ζώνη 2, αέρια - Έκδοση ράγας Ζώνη 0, 1 αέρια Ζώνη 20, 21, σκόνη Ex e Ζώνη 2, αέρια	
IEC IECEx	<b>IECEx</b> Επικίνδυνες περιοχές	Διεθνώς
	Ex i - Έκδοση επικεφαλής Ζώνη 0, αέρια Ζώνη 20, σκόνη Ζώνη 2, αέρια - Έκδοση ράγας Ζώνη 0, 1 αέρια Ζώνη 20, 21, σκόνη - Ex e Ζώνη 2, αέρια	
	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ia IIC T135 °C Da Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb Ex ia [ia Da] IIIC T135 °C Db Ex ec IIC T6...T4 Gc	

## 12. Προδιαγραφές

### Πληροφορίες και πιστοποιητικά κατασκευαστή

Λογό- τυπος	Περιγραφή
	<b>SIL 2</b> Λειτουργική ασφάλεια
-	<b>Οδηγία RoHS για Κίνα</b>
	<b>NAMUR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ ΗΜΣ κατά NAMUR NE21</li><li>■ Σηματοδότηση κατά NAMUR NE43</li><li>■ Παρακολούθηση θραύσης αισθητήρα κατά NAMUR NE89</li><li>■ Αυτοδιάγνωση και διάγνωση οργάνων πεδίου κατά NAMUR NE107</li><li>■ Ενιαία αναπαράσταση της απόκλισης μέτρησης των οργάνων πεδίου σύμφωνα με το NAMUR NE145</li><li>■ Όργανα πεδίου για τυπικές εφαρμογές σύμφωνα με NAMUR NE131</li></ul>

### Πιστοποιητικά (επιλογή)

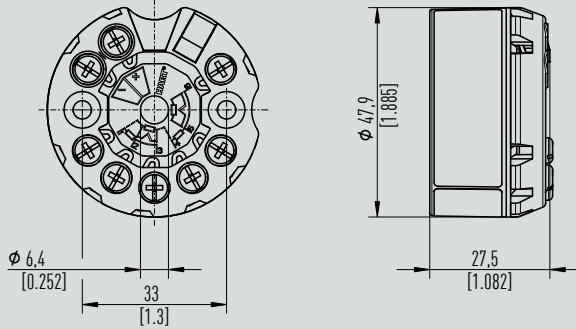
Πιστοποιητικά	
Πιστοποιητικά	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 2.2 έκθεση δοκιμής</li><li>■ 3.1 πιστοποιητικό επιθεώρησης</li></ul>
Βαθμολόγηση	Πιστοποιητικό βαθμολόγησης DAkkS

→ Για εγκρίσεις και πιστοποιητικά, βλ. ιστότοπο

## 12. Προδιαγραφές

Διαστάσεις σε mm [in]

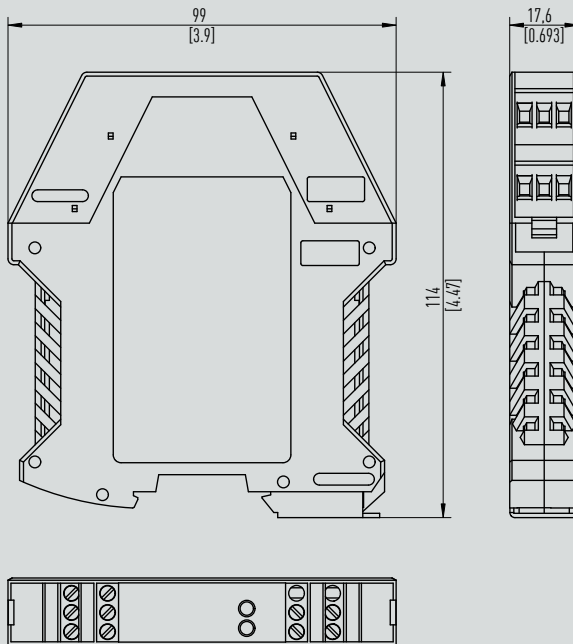
Έκδοση επικεφαλής, τύπος T38.H



14572781.01






EL

Έκδοση με τοποθέτηση σε ράγα, τύπος T38.R



14572781.01

## 13. Παρελκόμενα





Τύπος	Περιγραφή	Αριθμός παραγωγείας
	<b>DIH50, DIH52 με περιβλήμα πεδίου</b>  Μονάδα ένδειξης DIH50 χωρίς ξεχωριστή βοηθητική τροφοδοσία, αυτόματη αλλαγή κλίμακας της οθόνης σε περίπτωση αλλαγής του εύρους μέτρησης και των μονάδων μέσω παρακολούθησης της επικοινωνίας HART®, οθόνη LCD 5 ψηφίων, οθόνη ραβδογράμματος 20 τμημάτων, οθόνη περιστρεφόμενη σε βήματα 10°, με προστασία από έκρηξη II 1G Ex ia IIC, βλ. δελτίο δεδομένων AC 80.10. Υλικό: αλουμίνιο / ανοξείδωτος χάλυβας Διαστάσεις: 150 x 127 x 138 mm	Κατόπιν ζήτησης
	<b>PIH-X</b> <b>Κεφαλή σύνδεσης</b>  Αρθρωτές κεφαλές σύνδεσης, μπορούν να συνδυαστούν με μεταδότη T38.x ως πλήρες όργανο. Διαθέσιμο με παράθυρο -> δυνατότητα εγκατάστασης του TND Εντυπωσιακή σταθερότητα σύμφωνα με C5-M (χωρίς εξαρτήματα τοποθέτησης) Με Ex d Υλικό: αλουμίνιο, για περαιτέρω προδιαγραφές, βλ. δελτίο δεδομένων AC 80.12	Κατόπιν ζήτησης
	<b>TND – Αριθμητική οθόνη θερμοκρασίας</b>  Μονάδα οθόνης TND, οθόνη LCD 5 ψηφίων,	33025404
	<b>Μονάδα προγραμματισμού τύπου PU-548</b>  Μονάδα προγραμματισμού για διεπαφή USB για χρήση με το λογισμικό διαμόρφωσης WIKAsoft-TT Ευκολία στη χρήση Εμφάνιση κατάστασης με LED Συμπαγής σχεδιασμός Δεν απαιτείται άλλη παροχή τάσης, ούτε για τη μονάδα προγραμματισμού ούτε για τον μεταδότη Συμπεριλ. 1 μαγνητικός ταχυσύνδεσμος τύπου magWIK	14231581
	<b>Προσαρμογέας</b>  Κατάλληλος για TS 35 κατά IEC 60715 (IEC 50022) ή TS 32 κατά IEC 50035 Υλικό: πλαστικό / ανοξείδωτος χάλυβας Διαστάσεις: 60 x 20 x 41,6 mm	Κατόπιν ζήτησης

## 13. Παρελκόμενα

	<b>Προσαρμογέας</b>	Κατάλληλος για TS 35 κατά IEC 60715 (IEC 50022) Υλικό: χάλυβας, γαλβανισμένος Διαστάσεις: 49 x 8 x 14 mm	Κατόπιν ζήτησης
	Μαγνητικός ταχυσύνδεσμος, τύπου magWIK	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αντικατάσταση για κροκοδειλάκια και ακροδέκτες HART®</li> <li>■ Γρήγορη, ασφαλής και σφικτή ηλεκτρική σύνδεση</li> <li>■ Για όλες τις διεργασίες διαμόρφωσης και βαθμονόμησης</li> </ul>	14026893

EL

### HART® modem

Τύπος	Περιγραφή	Αριθμός παραγωγείας	
<b>Μονάδα προγραμματισμού τύπου PU-H</b>			
	VIATOR® HART® USB	HART® modem για διεπαφή USB	11025166
	VIATOR® HART® USB PowerXpress™	HART® modem για διεπαφή USB	14133234
	VIATOR® HART® RS-232	HART® modem για διεπαφή RS-232	7957522
	VIATOR® HART® Bluetooth® Ex	HART® modem για διεπαφή Bluetooth, Ex	11364254





Οι θυγατρικές της WIKA παγκοσμίως μπορούν να βρεθούν στην ιστοσελίδα [www.wika.com](http://www.wika.com).



**Εισαγωγέας Ηνωμένου Βασιλείου**

**WIKA Instruments Ltd**

Unit 6 and 7 Goya Business Park

The Moor Road

Sevenoaks

Kent

TN14 5GY



**Deka S.A.**

Polidefkous 40

18545 Piraeus, Greece

Τηλ.: +30 210 4222325

[deka@deka.gr](mailto:deka@deka.gr)

[www.deka.gr](http://www.deka.gr)