

Θερμοαντιστάσεις και θερμοζεύγη, τύποι TRxx, TCxx

EL

CE



Παραδείγματα

© 06/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Με την επιφύλαξη κάθε νόμιμου δικαιώματος / Alle Rechte vorbehalten.

WIKA® είναι ένα σήμα κατατεθέν σε διάφορες χώρες.

Πριν ξεκινήσετε κάθε εργασία διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας!

Κρατήστε τις για να τις χρησιμοποιήσετε αργότερα!

Περιεχόμενα

1. Γενικές πληροφορίες	4
2. Σχεδιασμός και λειτουργία	4
3. Ασφάλεια	5
4. Μεταφορά, συσκευασία και αποθήκευση	9
5. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία	10
6. Πρόσθετες σημειώσεις για όργανα με EHEDG και 3-A	22
7. Σφάλματα	23
8. Συντήρηση, καθαρισμός και διακρίβωση	24
9. Αποσυναρμολόγηση, επιστροφή και απόρριψη	26
10. Προδιαγραφές	28
11. Παρελκόμενα	29

Σχετικοί τύποι:

- ▶ Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας ισχύουν για μια ολόκληρη σειρά προϊόντων. Για μια λεπτομερή απαρίθμηση αυτών των τύπων, βλ. κεφάλαιο 10 «Προδιαγραφές» (Σελίδα 28).

EL

1. Γενικές πληροφορίες

- Τα θερμοστοιχεία που περιγράφονται στις οδηγίες λειτουργίας έχουν κατασκευαστεί χρησιμοποιώντας την τελευταία λέξη της τεχνολογίας.
- 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.
- Το ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να μελετήσει προσεκτικά και να κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας πριν από την έναρξη κάθε εργασίας.
- Διατηρούμε το δικαίωμα τεχνικών αλλαγών.
- Περισσότερες πληροφορίες:
 - Διεύθυνση Internet: www.wika.de / www.wika.com
 - Σχετικό φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών: βλ. κεφάλαιο 10 «Προδιαγραφές»
 - Σύμβουλος εφαρμογής: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.de

2. Σχεδιασμός και λειτουργία

2.1 Περιγραφή

Οι θερμοαντιστάσεις και τα θερμοζεύγη χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της θερμοκρασίας σε βιομηχανικές εφαρμογές.

Το εγχειρίδιο αυτό περιγράφει τα αισθητήρια τυποποιημένης κατασκευής. Για τις εφαρμοφές σε επικίνδυνες περιοχές απαιτούνται ειδικά θερμοστοιχεία.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία σε επικίνδυνες περιοχές βλέπε τις συμπληρωματικές πληροφορίες για τον αντίστοιχο τύπο προστασίας ανάφλεξης (ξεχωριστό εγχειρίδιο).

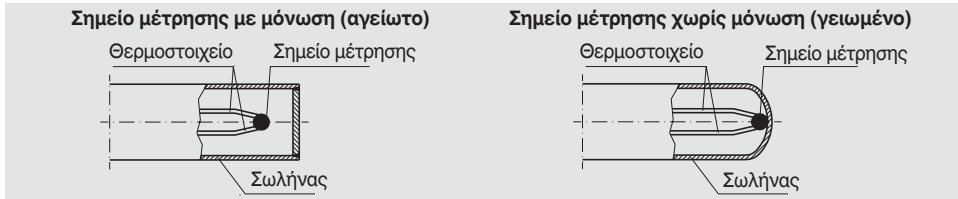
Το θερμοστοιχείο έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί αποκλειστικά για τη χρήση σύμφωνα με τον προορισμό που περιγράφεται εδώ και μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ανάλογα.

Αγειώτο σημείο μέτρησης

Τα θερμοστοίχεία τύπου TRxx ή TCxx αποτελούνται από ένα συγκολλημένο σωλήνα, με ένα μονωμένο καλώδιο ή σύρματα θερμοστοιχείου με κεραμική μόνωση, στα οποία είναι τοποθετημένος ο αισθητήρας θερμοκρασίας. Αυτός περιβάλεται από κεραμική σκόνη, μία στεγανοποιητική ουσία για υψηλές θερμοκρασίες, συνθετικό τσιμέντο ή θερμοαγωγίμη πάστα.

Θερμοζεύγη χωρίς μόνωση (γειωμένα)

Για ειδικές εφαρμογές, όπως π.χ. οι μετρήσεις της θερμοκρασίας επιφάνειας, οι αισθητήρες είναι σε άμεση επαφή με το προστατευτικό σωλήνα ή τα σημεία μέτρησης των θερμοζευγών είναι κολλημένα στο άκρο του σωλήνα.



Ηλεκτρική σύνδεση

Όσον αφορά στην σύνδεση, υπάρχει θερμοστοίχείο με κεφαλή, βύσμα, ή ακόμη και γυμνά καλώδια. Το σχέδιο του κελύφους θα περιέχει τους ακροδέκτες της σύνδεσης ή πιστοποιημένους μεταδότες θερμοκρασίας. Προαιρετικά, τα κελύφη μπορούν να εξοπλιστούν με ξεχωριστά πιστοποιημένες ψηφιακές θόνες.

2.2 Περιεχόμενα συσκευασίας

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

3. Ασφάλεια

3.1 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.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

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

EL



Πληροφορία

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

3.2 Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Τα θερμοστοιχεία που περιγράφονται εδώ είναι κατάλληλα για τη μέτρηση της θερμοκρασίας σε βιομηχανικές εφαρμογές.

Ανάλογα με το σχεδιασμό αυτά τα θερμοστοιχεία μπορούν να τοποθετηθούν απευθείας μέσα στην επεξεργασία ή εντός μιας θερμοφωλιάς. Τα σχέδια των θερμοστοιχείων μπορούν να επιλεγούν ανάλογα με την επιθυμία του πελάτη, αλλά τα δεδομένα της λειτουργικής διαδικασίας (θερμοκρασία, πίεση, πυκνότητα και ταχύτητα ροής) πρέπει να λαμβάνονται υπόψη.

Επιδιορθώσεις και δομικές μετατροπές δεν επιτρέπονται, γιατί κάθε μία συνεπάγεται απώλεια της παροχής εγγύησης και της αντίστοιχης πιστοποίησης. Ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για κατασκευαστικές μετατροπές μετά από την παράδοση των οργάνων.

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

Οι τεχνικές προδιαγραφές που περιλαμβάνονται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας πρέπει να τηρούνται.

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

3.3 Ευθύνη του χειριστή

Ο χειριστής του συστήματος είναι υπεύθυνος για την επιλογή του θερμομέτρου ή του θερμοστοιχείου και των λοιπών υλικών, ώστε να είναι εγγυημένη η ασφαλής λειτουργία εντός της εγκατάστασης ή της μηχανής. Κατά την προετοιμασία μίας προσφοράς η WIKA μπορεί να παρέχει μόνο προτάσεις που βασίζονται στην εμπειρία της σε παρόμοιες εφαρμογές.

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.

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

3.4 Προσόντα προσωπικού



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού αν τα προσόντα δεν είναι επαρκή

Ο αντικανονικός χειρισμός μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικό τραυματισμό του χειριστή και ζημιά του εξοπλισμού.

- ▶ Οι ενέργειες που περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας μπορούν να πραγματοποιούνται μόνο από ειδικευμένο προσωπικό με ηλεκτρολογικές γνώσεις, που έχει τα προσόντα που περιγράφονται παρακάτω.

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.

Προσωπικό λειτουργίας

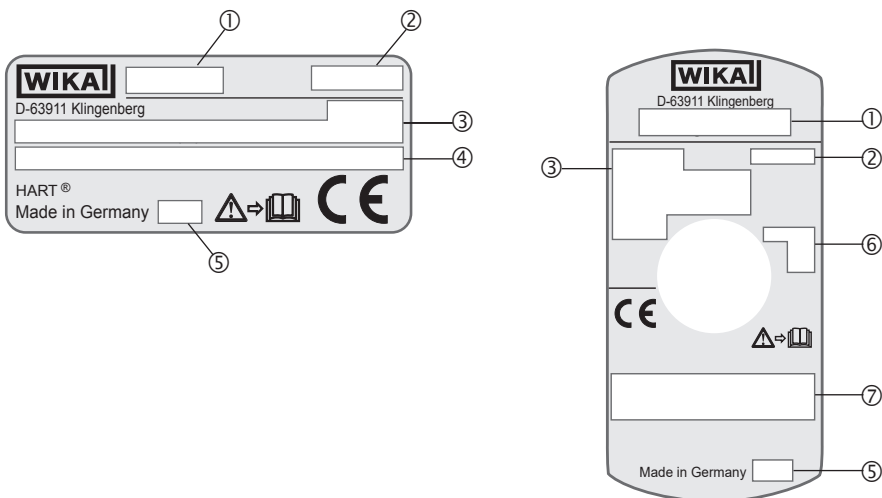
Το προσωπικό που έχει εκπαιδευτεί από τον χειριστή θεωρείται ότι είναι το προσωπικό που με βάση την εκπαίδευσή του, τη γνώση της τεχνολογίας μετρήσεων και ελέγχου, τη γνώση των ειδικών κανονισμών σε κάθε χώρα, των ισχυουσών προδιαγραφών και οδηγιών έχει την ικανότητα να πραγματοποιεί την εργασία που περιγράφεται και να αναγνωρίζει τους πιθανούς κινδύνους.

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

3. Ασφάλεια

3.5 Σήμανση, σήματα ασφαλείας

Πινάκida προϊόντος (παραδείγματα)



- ① Τύπος
- ② Σειριακός αριθμός
- ③ Πληροφορίες για την έκδοση (στοιχείο μέτρησης, εύρος μέτρησης...)




Αισθητήρας σύμφωνα με το πρότυπο (θερμοαντίσταση)

- F = Αντίσταση μέτρησης λεπτού φιλμ
- FT = Αντίσταση μέτρησης λεπτού φιλμ, ευαίσθητη άκρη
- W = Αντίσταση μέτρησης με περιέλιξη σύρματος

Αισθητήρας σύμφωνα με το πρότυπο (θερμοστοιχείο)

- χωρίς γείωση
- γειωμένος

- ④ Τύπος με μεταδότη θερμοκρασίας (μόνο για σχεδιασμό με μεταδότη θερμοκρασίας)
- ⑤ Έτος κατασκευής
- ⑥ Σύμβολο αισθητήρα

- χωρίς γείωση  = χωρίς γείωση συγκολλημένος
- γειωμένος  = συγκολλημένος στο περίβλημα (γειωμένος)
- σχεδόν γειωμένος  = Το θερμόμετρο πρέπει να θεωρείται σαν γειωμένο, λόγω των μικρών διακένων μόνωσης μεταξύ του αισθητήρα και του περιβλήματος.

- ⑦ Στοιχεία σχετιζόμενα με την έγκριση
(έκδοση χωρίς αντιεκρηκτική προστασία = non-Ex version = χωρίς προδιαγραφές)



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

4. Μεταφορά, συσκευασία και αποθήκευση

4.1 Μεταφορά

Ελέγξτε το όργανο για ενδεχόμενη ζημιά που μπορεί να έχει προκληθεί κατά τη μεταφορά. 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 4.2 «Συσκευασία και αποθήκευση».

Αν το όργανο μεταφέρεται από ένα κρύο σε ένα ζεστό περιβάλλον, τότε η εμφάνιση συμπίκνωσης μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργία του οργάνου. Πριν το θέσετε πάλι σε λειτουργία περιμένετε μέχρι να εξισωθεί η θερμοκρασία του οργάνου με τη θερμοκρασία του χώρου.

4.2 Συσκευασία και αποθήκευση

Μην αφαιρείτε τη συσκευασία μέχρι λίγο πριν από τη συναρμολόγηση.

Επιτρεπόμενες συνθήκες στον τόπο αποθήκευσης:

Θερμοκρασία αποθήκευσης:

Όργανα **χωρίς** ενσωματωμένο μεταδότη -40 ... +80 °C

θερμοκρασίας :

Όργανα **με** ενσωματωμένο μεταδότη

θερμοκρασίας :

βλέπε τις οδηγίες λειτουργίας του μεταδότη στην ερώτηση

Να αποφεύγετε την έκθεση στους ακόλουθους παράγοντες:

- Άμεση ηλιακή ακτινοβολία ή γειτνίαση με θερμά αντικείμενα
- Μηχανικές δονήσεις, μηχανική κρούση (εναποθέτοντας το κάπου με δύναμη)
- Αιθάλη, ατμοί, σκόνη και διαβρωτικά αέρια
- Επικίνδυνο περιβάλλον, εύφλεκτες ατμόσφαιρες

Αποθηκεύστε το όργανο με την αρχική συσκευασία σε μία θέση που πληρεί τις συνθήκες που περιγράφονται πιο πάνω. Αν η αρχική συσκευασία δεν είναι διαθέσιμη, συσκευάστε και αποθηκεύστε το όργανο όπως περιγράφεται παρακάτω:

1. Τοποθετήστε το όργανο στη συσκευασία μαζί με το υλικό απορρόφησης κραδασμών.
2. Αν η αποθήκευση πρόκειται να διαρκέσει για μεγάλο χρονικό διάστημα (περισσότερο από 30 μέρες), τοποθετήστε μία σακούλα που περιέχει ένα αποξηραντικό μέσο εντός της συσκευασίας.

5. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Ζημιά στο όργανο μέτρησης κατά τη λειτουργία εκτός των άνω και κάτω ορίων της θερμοκρασίας λειτουργίας

Η μη τήρηση της επιτρεπόμενης θερμοκρασίας λειτουργίας, λαμβάνοντας επίσης υπόψη την αγωγή θερμότητας και τη θερμική ακτινοβολία, μπορεί να προκαλέσει επιπλέον ζημιά στο αισθητήριο κατά την διάρκεια της τοποθέτησης.

- ▶ Τα άνω και κάτω όρια του καθορισμένου εύρους της θερμοκρασίας λειτουργίας δεν πρέπει να υπερβαίνονται.

5.1 Μηχανική τοποθέτηση

5.1.1 Θερμόμετρα πολλαπλών σημείων

Είναι συνήθως εξοπλισμένα με ένα κέλυφος στα οποία έχουν ενσωματωθεί οι μεταδότες και οι ακροδέκτες.

Οι μεταδότες / ψηφιακές θόδνες είναι στερεωμένες μηχανικά (π.χ. ράγες σε πίνακα ή ειδική αναμονή της κεφαλής σύνδεσης).

5.1.2 Αισθητήριο καλωδίου

Αυτά δεν προσαρμόζονται γενικά σε ένα κέλυφος. Μπορούν ωστόσο, να είναι συνδεδεμένα σε ένα κέλυφος στο οποίο στηρίζονται ο μεταδότης ή οι ακροδέκτες.

5.1.3 Παράλληλα σπειρώματα

Αν η κεφαλή σύνδεσης του θερμοστοιχείου, ο λαϊμός του, η θερμοφωλιά του ή ο σύνδεσμος του είναι συνδεδεμένα με παράλληλα σπειρώματα (π.χ. G ½, M20 x 1,5 ...), τότε αυτά τα σπειρώματα πρέπει να ασφαλιστούν χρησιμοποιώντας στεγανοποιητικά που θα αποτρέψουν τα υγρά να διεισδύσουν μέσα στο αισθητήριο.

Η WIKA χρησιμοποιεί κατά κανόνα χάλκινα στεγανοποιητικά για τη σύνδεση μεταξύ αισθητήρα και θερμοφωλιάς, και μία χάρτινη επίπεδη φλάντζα για τη σύνδεση της κεφαλής σύνδεσης και του αισθητήρα ή της θερμοφωλιάς.

Αν το θερμοστοιχείο και η θερμοφωλιά είναι ήδη συνδεδεμένα, τότε τα στεγανοποιητικά θα έχουν ήδη συναρμολογηθεί (αν έχουν παραγγελθεί). Ο χειριστής της εγκατάστασης πρέπει να ελέγχει αν τα στεγανοποιητικά είναι κατάλληλα για τις συνθήκες λειτουργίας και πρέπει να τα αντικαταστήσει αν είναι αναγκαίο με κατάλληλα στεγανοποιητικά (βλέπε το κεφάλαιο 11 «Παρελκόμενα»).

Τα στεγανοποιητικά πρέπει να αντικατασταθούν μετά από την αποσυναρμολόγηση!

5.1.4 Κωνικά σπειρώματα

Με NPT ή άλλα κωνικά σπειρώματα πρέπει να ελέγχεται αν είναι αναγκαία συμπληρωματική στεγανοποίηση με ταινία τεφλόν PTFE ή καννάβι. Τα σπειρώματα πρέπει να λιπαίνονται με το κατάλληλο λιπαντικό πριν από την προσαρμογή.

5.1.5 Οδηγίες τοποθέτησης για τα ηλεκτρικά θερμοστοιχεία με κεραμικό προστατευτικό σωλήνα

Οι κεραμικές θερμοφωλίες αντέχουν μόνο σε περιορισμένης έκτασης αλλαγές της θερμοκρασίας. Έτσι, μία θερμική καταπόνηση μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε ρωγμές λόγω τάσης και συνεπώς στην καταστροφή του προστατευτικού σωλήνα.

Για αυτό το λόγο προθερμάνετε τα θερμοστοιχεία με κεραμικούς ή ζαφειρένιους προστατευτικούς σωλήνες πριν από την εγκατάσταση, και εμβαπτίστε τα έπειτα αργά εντός της θερμής αναμονής στο σημείο μέτρησης.

Σύμφωνα με την DIN 43724 προτείνεται μία ταχύτητα εμβάπτισης του 1 cm/min για τους προστατευτικούς σωλήνες με μία διάμετρο που είναι 24/26 mm. Για τις μικρότερες διαμέτρους των 10/15 mm, η ταχύτητα μπορεί να αυθηθεί στα 50 cm/min. Μία βασική αρχή είναι ότι υψηλότερες θερμοκρασίες επεξεργασίας απαιτούν μία χαμηλότερη ταχύτητα εισαγωγής.

Εκτός της προστασίας από θερμική καταπόνηση, οι κεραμικοί προστατευτικοί σωλήνες πρέπει επίσης να προστατεύονται από μηχανικά φορτία. Η αιτία για αυτές τις επιβλαβείς καταπονήσεις είναι οι δυνάμεις κάμψης στην περίπτωση μίας οριζόντιας θέσης τοποθέτησης. Συνεπώς, πρέπει να παρέχεται μία επιπρόσθετη προστασία στην περίπτωση μίας οριζόντιας θέσης τοποθέτησης, που θα εξαρτάται από τη διάμετρο, τα μεγαλύτερα ονομαστικά μήκη και το σχεδιασμό.

Γενικά το πρόβλημα απόκλισης συμβαίνει επίσης σε μεταλλικούς προστατευτικούς σωλήνες, και ιδιαίτερα για μήκη εισαγωγής > 500 mm. Για θερμοκρασίες επεξεργασίας > 1.200 °C, πρέπει να προτιμάται η κάθετη τοποθέτηση.

Λόγω των υψηλών θερμικών, χημικών και μηχανικών καταπονήσεων στις οποίες υποβάλλονται κατά τη χρήση οι σωλήνες προστασίας από κεραμικό υλικό και ζαφείρι, μια γενική ένδειξη σχετικά με τη διάρκεια ζωής μπορεί να δοθεί μόνο σε περιορισμένο βαθμό. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για εφαρμογές σε διεργασίες υψηλού φορτίου, όπως είναι οι αντιδραστήρες αεριοποίησης. Με βάση αυτό, τα σχετιζόμενα με τη διεργασία μέρη των θερμοζευγών είναι φθειρόμενα εξαρτήματα που δεν καλύπτονται από την εγγύηση.

Κεραμικοί σωλήνες προστασίας με σύνδεση καθαρισμού

Για τους κεραμικούς σωλήνες προστασίας με σύνδεση καθαρισμού συνιστώνται οι ακόλουθες βασικές ρυθμίσεις:

Πίεση αερίου καθαρισμού: 0,25 ... 0,35 bar [3,6 ... 5,1 psi] πάνω από τη μέγιστη πίεση διεργασίας

Ρυθμός ροής αερίου καθαρισμού: περ. 10 ... 12 LPH

Αέριο καθαρισμού: άζωτο

Ανάλογα με τη διεργασία, ενδέχεται να απαιτείται αναπροσαρμογή των τιμών που υποδεικνύονται. Την αποκλειστική ευθύνη γι' αυτό φέρει ο τελικός χρήστης.

5.2 Ηλεκτρική εγκατάσταση

Χρήση ενός μεταδότη/μίας ψηφιακής οθόνης (προαιρετικά) :

Να τηρείτε τις οδηγίες λειτουργίας για το μεταδότη / τη ψηφιακή οθόνη (βλέπε περιεχόμενα συσκευασίας)

EL

Στυπιοθλίπτες καλωδίων

Απαιτήσεις για την τήρηση του βαθμού προστασίας :

- Να χρησιμοποιείτε στυπιοθλίπτη καλωδίου μόνο εντός του καθορισμένου εύρους σύσφιξης (διάμετρος καλωδίου κατάλληλη για τον στυπιοθλίπτη καλωδίου).
- Μην χρησιμοποιείτε την κάτω περιοχή σύσφιξης με πολύ μαλακούς τύπους καλωδίου.
- Να χρησιμοποιείτε μόνο στρογγυλά καλώδια (αν είναι αναγκαίο με ελαφριά ωοειδή μορφή στην εγκάρσια τομή).
- Μην στρίβετε το καλώδιο.
- Το επαναλαμβανόμενο άνοιγμα/κλείσιμο είναι δυνατό, αλλά μόνον αν είναι απαραίτητο, επειδή μπορεί να έχει μία επιζήμια επίδραση στο βαθμό προστασίας
- Για το καλώδιο ο στυπιοθλίπτης πρέπει να είναι πλήρως σφικτός.

5.3 Ηλεκτρική σύνδεση



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος βραχυκυκλώματος

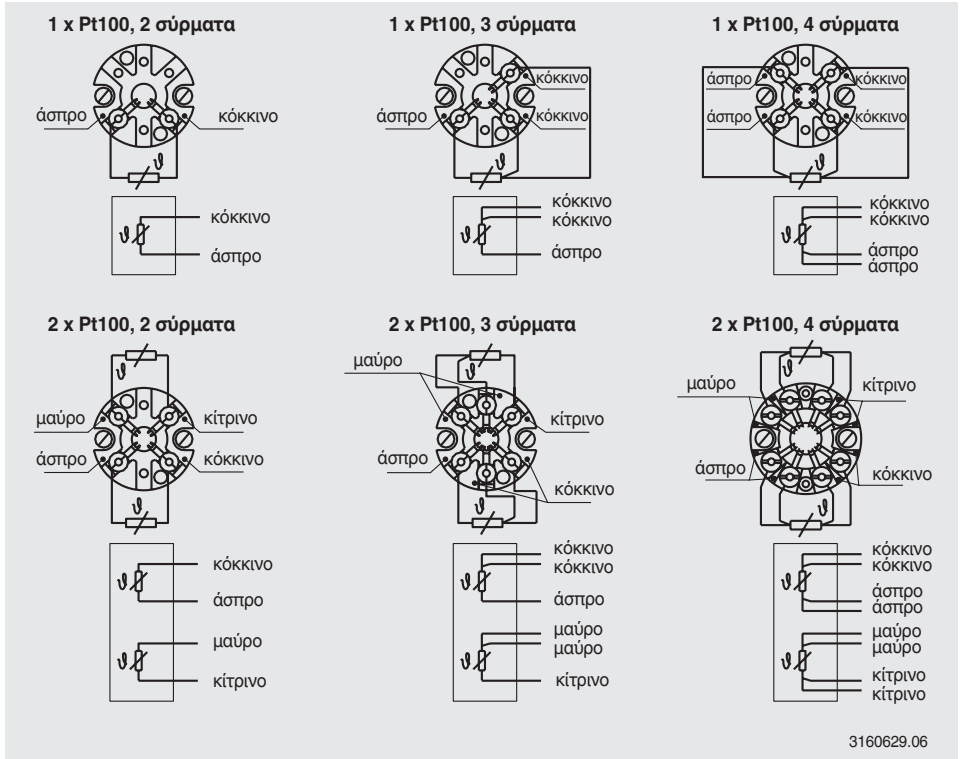
Μία ζημιά στα καλώδια, στα σύρματα και στα σημεία σύνδεσης μπορεί να οδηγήσει σε μία δυσλειτουργία του οργάνου.

- ▶ Να αποφεύγετε την πρόκληση ζημιών στα καλώδια και σύρματα. Οι λεπτόκλωνες γυμνές άκρες πρέπει να έχουν θερματικούς συνδέσμους.

5. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία

5.3.1 Θερμοαντιστάσεις

Τυπικό μπλοκ ακροδεκτών (χρωματική κωδικοποίηση κατά IEC/EN 60751)

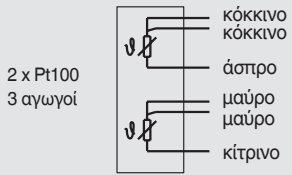
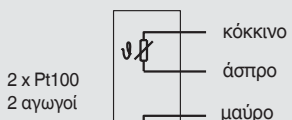
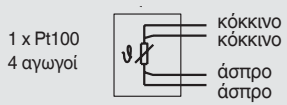
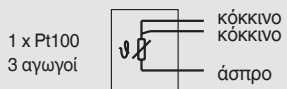
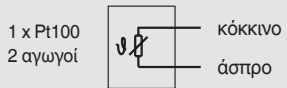


EL

Αντιστοίχιση και χρωματική κωδικοποίηση για Pt1000 και για Pt100
Pt1000: διαθέσιμο μόνο ως μεμονωμένα στοιχεία

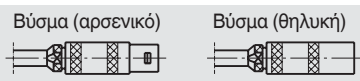
5. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία

Χωρίς βύσμα

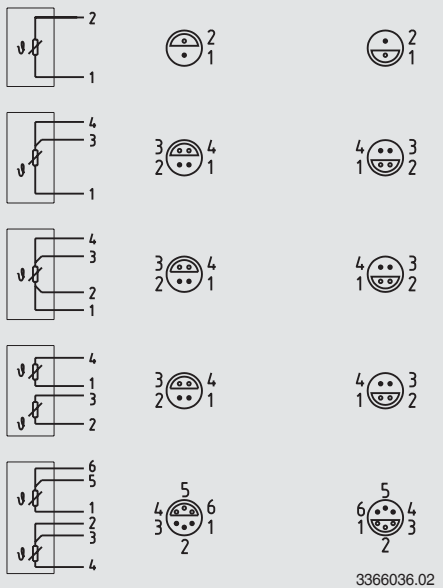


3160629.06

Βύσμα Lemosa

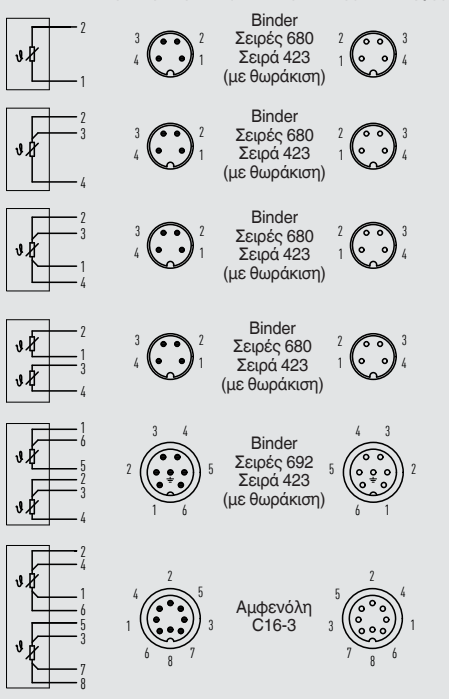


Εμπρόσθια όψη Εμπρόσθια όψη



Βύσμα (αρσενικό) Βύσμα (θηλυκή)

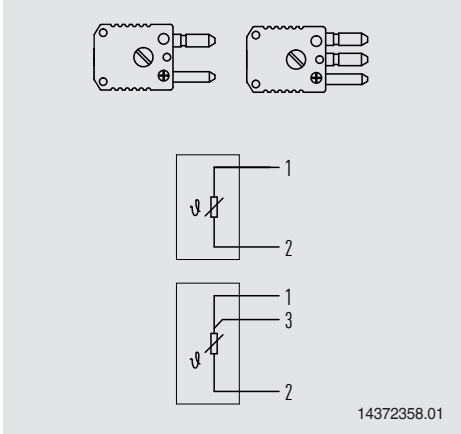
Απεικόνιση των επαφών βύσματος Απεικόνιση των επαφών της υποδοχής



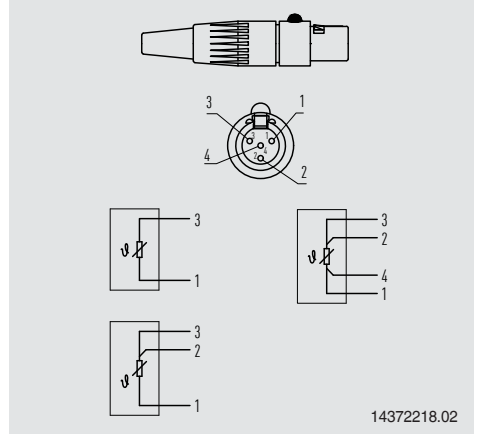
11/2023 EL based on 14150915.07 11/2020 EN

5. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία

Βιδωτός σύνδεσμος (Amphenol, Binder)

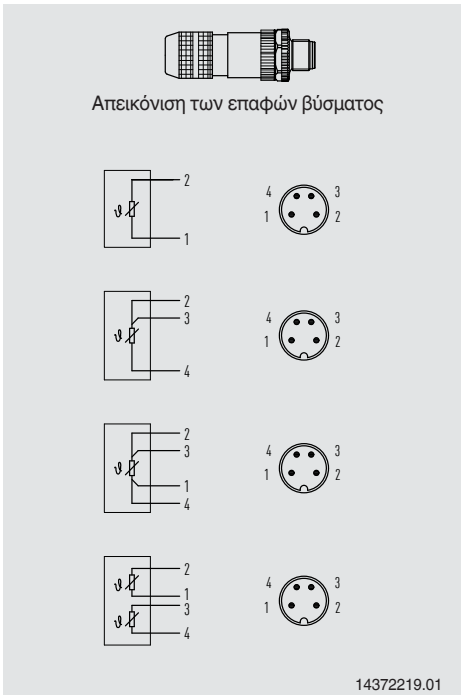


Σύνδεσμος θερμοζεύγους (RTD, male)

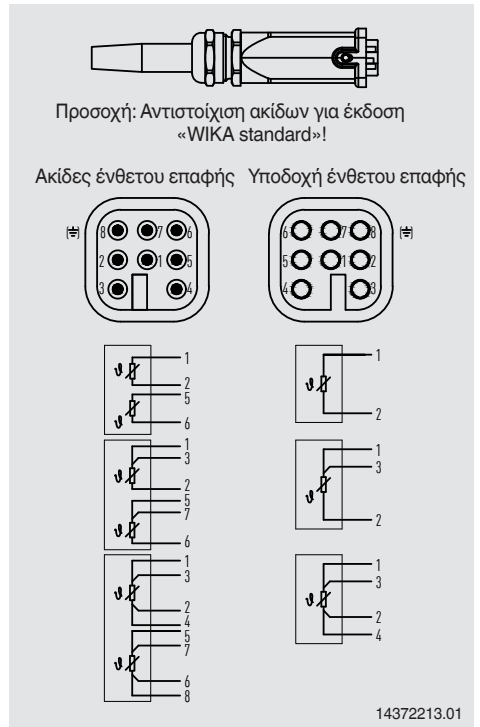


EL

Μίνι σύνδεσμος XLR (θηλυκός) Βιδωτός σύνδεσμος Binder (αρσενικός),



M12 x 1 (σειρά 713)

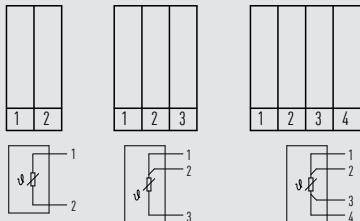


5. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία

Σύνδεσμος Harting Ακροδέκτες ράγας

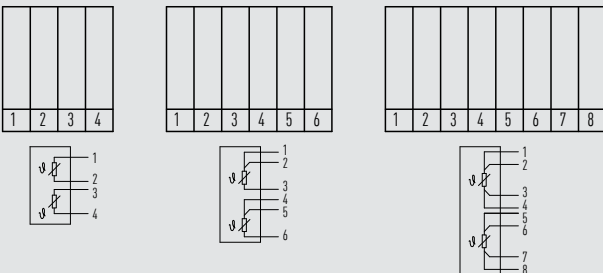
EL

1 x Pt100 ή Pt1000
2-, 3- ή 4-σύρματα σύνδεση



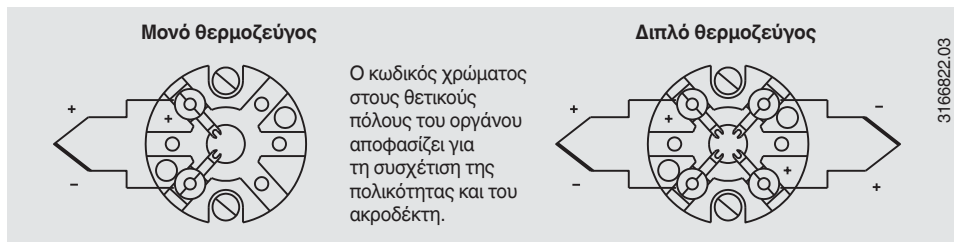
14382009.01

2 x Pt100
2-, 3- ή 4-σύρματα σύνδεση



5.3.2 Θερμοζεύγη

Με μπλοκ ακροδεκτών







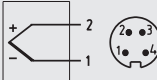
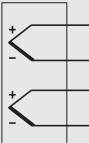
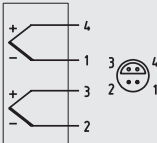
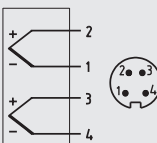

3166822.03

Κωδικός χρώματος των κλώνων καλωδίου

Τύπος του αισθητήρα	Πρότυπο	Θετικό	Αρνητικό
K	IEC 60584	Πράσινο	Άσπρο
J	IEC 60584	Μαύρο	Άσπρο
E	IEC 60584	Βιολετί	Άσπρο
N	IEC 60584	Ροζ	Άσπρο

5. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία

Με καλώδιο ή βύσμα

	Καλώδιο 3171966.01	Βύσμα Lemosa, αρσενικό στο καλώδιο 3374896.01	Βύσμα Binder, αρσενικό στο καλώδιο (κοχλιωτό βύσμα) 337490.01a
<p>Για την πραγματοποίηση των άκρων καλωδίου, βλέπε τον πίνακα</p>			
Μονό θερμοζεύγος			
Διπλό θερμοζεύγος			
Σύνδεσμος θερμοζεύγους	Ο θετικός και ο αρνητικός ακροδέκτης είναι σηματοδομημένοι Δύο θερμοβύσματα χρησιμοποιούνται με διπλά θερμοστοιχεία		

EL

5.4 Ροπές σύσφιξης

5.4.1 Ροπές σύσφιξης μεταξύ στυπιοθλίπτη καλωδίου και κεφαλής σύνδεσης

- Σύνδεση μεταξύ στυπιοθλίπτη καλωδίου και κεφαλής σύνδεσης

Σπείρωμα	Ροπές σύσφιξης
M20 x 1,5	12 Nm
½ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾

- Σύνδεση μεταξύ καλωδίου και στυπιοθλίπτη καλωδίου
Βιδώστε τη βίδα πίεσης σφικτά στον προσαρμογέα (χρησιμοποιήστε τα κατάλληλα εργαλεία!)

1) Στροφές μετά το σφίξιμο με το χέρι (T.F.F.T)

5. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία

5.4.2 Ροπές σύσφιξης μεταξύ κεφαλής σύσφιξης και σωλήνα λαιμού

Σπειρώμα	Ροπές σύσφιξης	
	Υλικό κεφαλής σύσφιξης	
	Αλουμίνιο	Ανοξείδωτος χάλυβας
½ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
¾ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
M24 x 1,5 με βίδα πίεσης ²⁾	27 Nm	30 Nm

5.4.3 Ροπές σύσφιξης για σύνδεση στη θερμοφωλιά

Σπειρώμα	Ροπές σύσφιξης
½ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
¾ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
G ½ B	35 Nm
G ¾ B	40 Nm
M14 x 1,5	25 ... 30 Nm
M18 x 1,5	35 Nm
M20 x 1,5	35 ... 40 Nm
M27 x 2	40 ... 45 Nm

5.4.4 Ροπές σύσφιξης για συνδέσεις με σύσφιξη

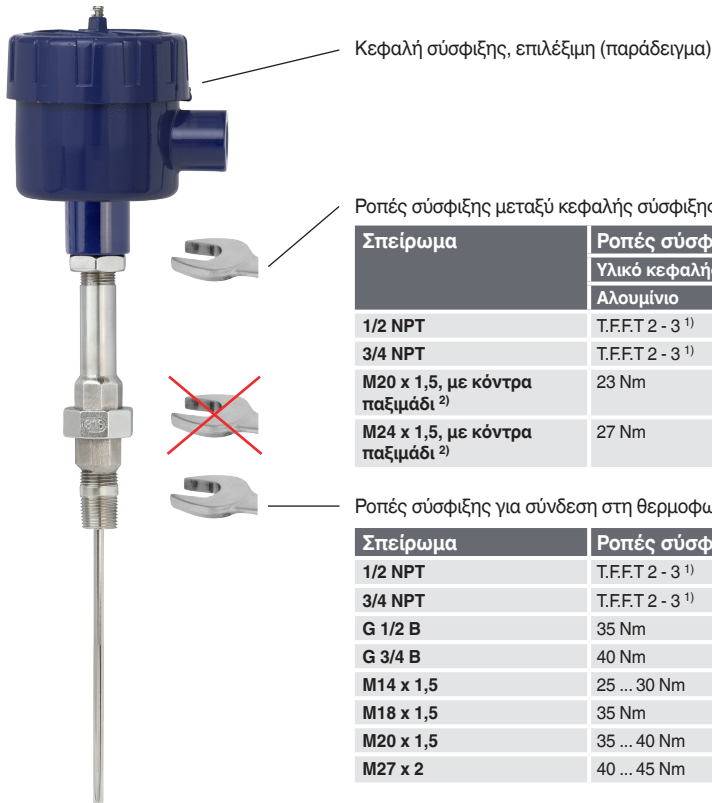
Στεγανοποίηση	Στροφές	Μεγ. πίεση σε bar
Δακτύλιος από ανοξείδωτο χάλυβα	1 ¼ ... 1 ½	100
Δακτύλιος συμπίεσης από ανοξείδωτο χάλυβα	1 ¼ ... 1 ½	100
Δακτύλιος PTFE	1 ¼ ... 1 ½	8

1) Στροφές μετά το σφίξιμο με το χέρι (T.F.F.T)

2) Μόνο για εκδόσεις με σωλήνα λαιμού «στόμιο-ένωση-στόμιο»

5. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία

5.4.5 Ροπές σύσφιξης για το θερμομέτρο



Κεφαλή σύσφιξης, επιλέξιμη (παράδειγμα)

Ροπές σύσφιξης μεταξύ κεφαλής σύσφιξης και σωλήνα λαιμού

Σπειρώμα	Ροπές σύσφιξης	
	Υλικό κεφαλής σύσφιξης	
	Αλουμίνιο	Ανοξειδωτος χάλυβας
1/2 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
3/4 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
M20 x 1,5, με κόντρα παξιμάδι ²⁾	23 Nm	25 Nm
M24 x 1,5, με κόντρα παξιμάδι ²⁾	27 Nm	30 Nm

Ροπές σύσφιξης για σύνδεση στη θερμοφωλιά

Σπειρώμα	Ροπές σύσφιξης
1/2 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
3/4 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
G 1/2 B	35 Nm
G 3/4 B	40 Nm
M14 x 1,5	25 ... 30 Nm
M18 x 1,5	35 Nm
M20 x 1,5	35 ... 40 Nm
M27 x 2	40 ... 45 Nm

1) Στροφές μετά το σφίξιμο με το χέρι (T.F.F.T)

2) Μόνο για εκδόσεις με συγκολλημένο σωλήνα λαιμού

- Να βιδώνετε και να ξεβιδώνετε το όργανο μόνο με τα κλειδιά και με την προδιαγραφόμενη ροπή, χρησιμοποιώντας κατάλληλο εργαλείο.
- Η σωστή ροπή εξαρτάται από τις διαστάσεις του σπειρώματος σύνδεσης και το χρησιμοποιούμενο στεγανοποιητικό (μορφή/υλικό).
- Όταν βιδώνετε ή ξεβιδώνετε το όργανο μη χρησιμοποιείτε την κεφαλή σύνδεσης ως επιφάνεια επαφής.
- Όταν βιδώνετε το όργανο, προσέξτε ώστε τα σπειρώματα να μην καταλήγουν στραβά.

5. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία

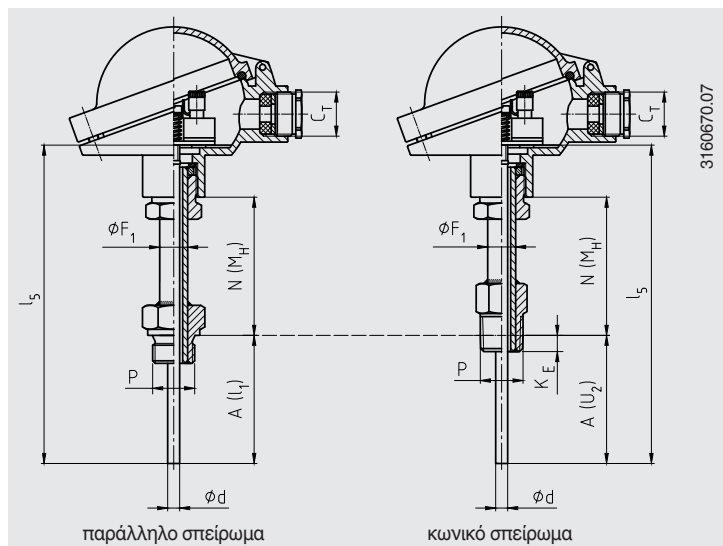
5.5 Μεταφορά θερμοκρασίας από τη διεργασία

Μία μεταφορά θερμότητας από τη διεργασία που υπερβαίνει τη θερμοκρασία λειτουργίας του μεταδότη (ψηφιακή οθόνη) ή της θήκης δεν επιτρέπεται και πρέπει να προληφθεί με την εγκατάσταση της κατάλληλης θερμομόνωσης ή ενός αντίστοιχα μακρού λαιμού.

EL

Αύξηση της απόστασης των εξαρτημάτων σύνδεσης από τις θερμές επιφάνειες

Το μήκος του λαιμού (N) ορίζεται ως η απόσταση θερμές της κεφαλής σύνδεσης ή της θήκης και της επιφάνειας εκπομπής θερμότητας. Η αναμενόμενη θερμοκρασία στην κάτω άκρη της κεφαλής σύνδεσης ή της θήκης πρέπει να είναι έως 80 °C. Οι συνθήκες για τους ενσωματωμένους μεταδότες ή τις οθόνες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και αν είναι αναγκαίο πρέπει να αυξάνεται το μήκος του λαιμού.



Ως βοήθημα για την επιλογή του ελάχιστου μήκους λαιμού, καθορίστηκαν οι ακόλουθες κατευθυντήριες τιμές.

Μέγιστη θερμοκρασία μέσου	Υπόδειξη για τη διάσταση N	Υπόδειξη για τη διάσταση X
100 °C	-	-
135 °C	20 mm	20 mm
200 °C	50 mm	50 mm
> 200 °C ≤ 450 °C	100 mm	100 mm

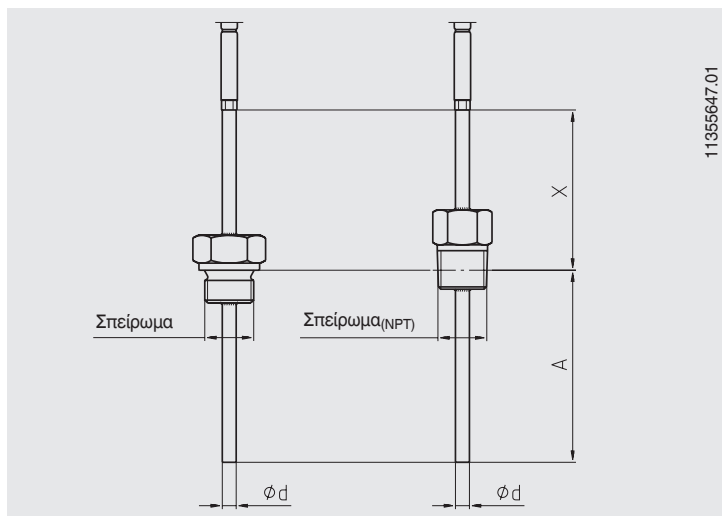
Για τα θερμομέτρα με προσαρμοσμένο καλώδιο σύνδεσης, η θερμοκρασία στο σημείο μετάβασης στο καλώδιο σύνδεσης είναι περιορισμένη. Η μέγιστη τιμή είναι 150 °C. Για να διασφαλιστεί ότι δεν θα υπάρξει υπέρβαση της επιτρεπόμενης θερμοκρασίας, πρέπει να επιλέγεται ανάλογα η διάσταση X.

5. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία

Αύξηση της απόστασης των εξαρτημάτων σύνδεσης από τις θερμές επιφάνειες

Το μήκος X ορίζεται ως η απόσταση μεταξύ του σημείου μετάβασης από το καλώδιο προς την επιφάνεια εκπομπής θερμότητας. Η αναμενόμενη μέγιστη θερμοκρασία στο σημείο μετάβασης πρέπει να είναι έως $120\text{ }^{\circ}\text{C}$.

► Αν είναι απαραίτητο πρέπει να αυξάνεται το μήκος X .



6. Πρόσθετες σημειώσεις για όργανα με EHEDG και 3-A

6.1 Συμμόρφωση με το πρότυπο 3-A

Για σύνδεση σύμφωνα με το πρότυπο 3-A για εξαρτήματα με σπείρωμα για χρήση με γαλακτοκομικά κατά DIN 11851, πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλα στεγανοποιητικά προφίλ (π.χ. SKS Komponenten BV ή Kieselmann GmbH).

Σημείωση:

Για τη διατήρηση της πιστοποίησης 3-A, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί μία από τις συνδέσεις διεργασίας με έγκριση 3-A. Οι συνδέσεις αυτές φέρουν σήμανση με το λογότυπο στο δελτίο δεδομένων.

6.2 Συμμόρφωση με EHEDG

Για μια σύνδεση συμμορφούμενη με EHEDG, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν στεγανοποιητικά σύμφωνα με το εκάστοτε ισχύον έγγραφο πολιτικής του οργανισμού EHEDG.

Κατασκευαστές στεγανοποιητικών

- Στεγανοποιητικά για συνδέσεις κατά ISO 2852, DIN 32676 και BS 4825 part 3: π.χ. Combifit International B.V.
- Στεγανοποιητικά για συνδέσεις κατά DIN 11851: π.χ. Kieselmann GmbH
- Στεγανοποιητικά VARIVENT®: π.χ. GEA Tuchenhausen GmbH

6.3 Οδηγίες συναρμολόγησης

Τηρείτε τις οδηγίες που ακολουθούν, ειδικά για όργανα με πιστοποίηση EHEDG και συμμορφούμενα με το πρότυπο 3-A.

- Για τη διατήρηση της πιστοποίησης EHEDG, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί μία από τις συνδέσεις διεργασίας που συνιστώνται από τον οργανισμό EHEDG. Οι συνδέσεις αυτές φέρουν σήμανση με το λογότυπο στο δελτίο δεδομένων.
- Για τη διατήρηση της συμμόρφωσης με το πρότυπο 3-A, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια σύνδεση διεργασίας σε συμμόρφωση με το πρότυπο 3-A. Οι συνδέσεις αυτές φέρουν σήμανση με το λογότυπο στο δελτίο δεδομένων.
- Τοποθετήστε το ηλεκτρικό θερμομέτρο, συμπεριλαμβανόμενης της θερμοφωλίας, με ελάχιστο ελεύθερο χώρο και με δυνατότητα να καθαρίζεται εύκολα.
- Η θέση τοποθέτησης του ηλεκτρικού θερμομέτρου, συμπεριλαμβανόμενης της θερμοφωλίας, της υποδοχής συγκόλλησης και του τεμαχίου T οργάνων θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη ώστε να αυτο-αποστραγγίζεται.
- Η θέση τοποθέτησης δεν θα πρέπει να σχηματίζει σημείο αποστράγγισης ή να προκαλεί τη δημιουργία λεκάνης.

6.4 Διαδικασία επιτόπιου καθαρισμού (CIP)

- Χρησιμοποιείτε μόνο καθαριστικά κατάλληλα για τα χρησιμοποιούμενα στεγανοποιητικά.
- Τα καθαριστικά δεν πρέπει να προκαλούν αποτριβή, ούτε να επενεργούν διαβρωτικά στα υλικά των βρεχόμενων μερών.
- Αποφεύγετε τα θερμικά σοκ ή τις γρήγορες αλλαγές θερμοκρασίας. Η διαφορά θερμοκρασίας ανάμεσα στο καθαριστικό και την έκπλυση με καθαρό νερό πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη. Αρνητικό παράδειγμα: Καθαρισμός με 80 °C και έκπλυση στους +4 °C με καθαρό νερό.

7. Σφάλματα



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Φυσικές ζημιές και καταστροφή στην ιδιοκτησία και το περιβάλλον

Αν τα σφάλματα δεν μπορούν να διορθωθούν μέσω των καταχωρημένων μέτρων, τότε το όργανο πρέπει να τίθεται αμέσως εκτός λειτουργίας.

- ▶ Βεβαιωθείτε ότι έχει τεθεί εκτός λειτουργίας και προστατευτείτε ώστε να μην τεθεί ξανά σε λειτουργία κατά λάθος.
- ▶ Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.
- ▶ Αν είναι απαραίτητη η επιστροφή, τότε παρακαλούμε ακολουθήστε τις οδηγίες που αναγράφονται στο κεφάλαιο 9.2 «Επιστροφή».



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.
- ▶ Να φοράτε τον απαραίτητο προστατευτικό εξοπλισμό (ανάλογα με την εφαρμογή. Το ίδιο το θερμόμετρο δεν είναι γενικά επικίνδυνο).



Για τις λεπτομέρειες επικοινωνίας δείτε το κεφάλαιο 1 «Γενικές πληροφορίες» ή την πίσω σελίδα των οδηγιών λειτουργίας.

Σφάλματα	Αιτίες	Μέτρα
Κανένα σήμα/ θραύση καλωδίου	Μηχανικό φορτίο πολύ υψηλό ή υπέρβαση θερμοκρασίας	Αντικαταστήστε το αισθητήριο ή το ένθετο μέτρησης με ένα που έχει σχεδιαστεί κατάλληλα.
Λανθασμένες μετρούμενες τιμές	Απόκλιση του αισθητήρα που προκλήθηκε από υπέρβαση θερμοκρασίας	Αντικαταστήστε το αισθητήριο ή το ένθετο μέτρησης με ένα που έχει σχεδιαστεί κατάλληλα.
	Απόκλιση του αισθητήρα που προκλήθηκε από επίδραση χημικής ουσίας	Χρησιμοποιείστε μία κατάλληλη θερμοφωλιά
Λανθασμένες μετρούμενες τιμές (πολύ χαμηλές)	Είσοδος υγρασίας μέσα στο καλώδιο ή το αισθητήριο μέτρησης	Αντικαταστήστε το αισθητήριο ή το ένθετο μέτρησης με ένα που έχει σχεδιαστεί κατάλληλα.
Λανθασμένες μετρούμενες τιμές και πολύ μεγάλοι χρόνοι απόκρισης	Λανθασμένη γεωμετρία τοποθέτησης, όπως για παράδειγμα το βάθος τοποθέτησης είναι πολύ βαθύ ή ο διασκορπισμός θερμότητας πολύ υψηλός	Η θερμοευαίσθητη περιοχή του αισθητήρα πρέπει να είναι εντός του μέσου και οι μετρήσεις της επιφάνειας πρέπει να είναι αργιώτες
	Κατάλοιπα στον αισθητήρα ή στη θερμοφωλιά	Αφαιρέστε τα κατάλοιπα

7. Σφάλματα / 8. Συντήρηση, καθαρισμός και διακρίβωση

EL

Σφάλματα	Αιτίες	Μέτρα
Λανθασμένες μετρούμενες τιμές (των θερμοζευγών)	Παρασιτικές τάσεις (θερμικές τάσεις, γαλβανική τάση) ή λανθασμένη γραμμική αντιστάθμισης	Να χρησιμοποιείτε το κατάλληλο αντίσταθμιστικό καλώδιο
Απεικόνιση των μετρημένων αλμάτων τιμής	Θραύση αντιστάθμισης σύνδεσης ή χαλαρή επαφή που προκαλείται από μηχανική υπερφόρτωση	Αντικαταστήστε τον αισθητήρα ή το ένθετο μέτρησης με ένα που έχει σχεδιαστεί κατάλληλα, για παράδειγμα εξοπλισμένο με μία ανακούφιση καταπόνησης ή μία παχύτερη εγκάρσια τομή αγωγού
Διάβρωση	Η σύνθεση του μέσου δεν ήταν η αναμενόμενη ή τροποποιήθηκε ή επιλέχτηκε το λανθασμένο υλικό θερμοφρέαρ	Αναλύστε το μέσο ή επιλέξτε ένα πιο κατάλληλο υλικό ή αντικαταστήστε τακτικά τη θερμοφωλιά
Παραμβολή σήματος	Παρασιτικά ρεύματα που προκαλούνται από ηλεκτρικά πεδία ή βρόγχους γείωσης	Να χρησιμοποιείτε θωρακισμένα καλώδια σύνδεσης και αυξήστε την απόσταση από τους κινητήρες και τα καλώδια ρεύματος
	Βρόγχοι γείωσης	Εξαλείψτε τις διαφορές δυναμικού χρησιμοποιώντας barriers ή μεταδότες με γαλβανική μόνωση

8. Συντήρηση, καθαρισμός και διακρίβωση



Για τις λεπτομέρειες επικοινωνίας δείτε το κεφάλαιο 1 «Γενικές πληροφορίες» ή την πίσω σελίδα των οδηγιών λειτουργίας.

8.1 Συντήρηση

Τα θερμομέτρα που περιγράφονται εδώ δεν χρειάζονται συντήρηση.

Οι επιδιορθώσεις πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από τον κατασκευαστή.

8.2 Καθαρισμός



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Φυσικές ζημιές και καταστροφή στην ιδιοκτησία και το περιβάλλον

Ένα αντιστρεψιμότητα καθαρισμός μπορεί να οδηγήσει σε φυσικές ζημιές και καταστροφή στην ιδιοκτησία και το περιβάλλον. Παραμένοντα μέσα σε αποσυρμένο όργανο μπορεί να οδηγήσουν σε μία επικίνδυνη κατάσταση για άτομα, το περιβάλλον και τον εξοπλισμό.

► Πραγματοποιήστε τη διαδικασία καθαρισμού όπως περιγράφεται παρακάτω.

8. Συντήρηση, καθαρισμός και διακρίβωση

- ▶ Όταν καθαρίζετε από έξω («πλύσιμο»), μεριμνάτε για την επιτρεπόμενη θερμοκρασία και την προστασία από διείσδυση.
- ▶ Πριν από τον καθαρισμό αποσυνδέστε με ορθό τρόπο το όργανο.
- ▶ Χρησιμοποιείτε τον απαραίτητο προστατευτικό εξοπλισμό (εξαρτάται από την εφαρμογή, το ίδιο το θερμόμετρο δεν είναι βασικά επικίνδυνο).
- ▶ Καθαρίστε το όργανο με ένα υγρό πανί.
Αυτό εφαρμόζεται ιδιαίτερα στα θερμόμετρα με πλαστική θήκη και αισθητήρα καλωδίου, με καλώδιο σύνδεσης που έχει πλαστική μόνωση, με σκοπό να εξασφαλιστεί ότι θα αποφευχθεί κάθε κίνδυνος ηλεκτροστατικού φορτίου.
Οι ηλεκτρικές συνδέσεις δεν πρέπει να έρθουν σε επαφή με υγρασία!



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Ζημιά στο όργανο

Ο αντικανονικός καθαρισμός μπορεί να προκαλέσει μία καταστροφή στο όργανο!

- ▶ Μην χρησιμοποιείτε επιθετικά μέσα καθαρισμού.
 - ▶ Μην χρησιμοποιείτε αιχμηρά και σκληρά αντικείμενα για τον καθαρισμό.
- ▶ Πλύνετε ή καθαρίστε το αποσυναρμολογημένο όργανο, προκειμένου να προστατευτούν τα άτομα και το περιβάλλον από την έκθεση σε παραμένοντα μέσα.

8.3 Διακρίβωση, επαναδιακρίβωση

Σας προτείνουμε την επαναδιακρίβωση του ένθετου μέτρησης σε τακτικά χρονικά διαστήματα (θερμόμετρα αντίστασης: περ. 24 μήνες, θερμοστοιχεία: περ. 12 μήνες). Αυτή η χρονική περίοδος μπορεί να μειωθεί ανάλογα με την εφαρμογή. Η διακρίβωση μπορεί να πραγματοποιηθεί από τον κατασκευαστή, όπως και επί τόπου, ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό σε όργανα διακρίβωσης.

8.3.1 Όργανα με αφαιρούμενο ένθετο μέτρησης

(τύποι T_x10-B, T_x10-C, T_x10-D, T_x10-F, TR10-J, T_x10-L, T_x10-0, TR11-C, T_x12-B, T_x12-M, TR22-A, TR22-B, TR55, T_x81)

Για τη διακρίβωση, το ένθετο μέτρησης αφαιρείται από το θερμόμετρο.

Το ελάχιστο μήκος (μεταλλικό μέρος του αισθητήρα) για την εκτέλεση δοκιμής ακρίβειας μέτρησης 3.1 ή DKD/DAkkS είναι 100 mm.

8.3.2 Όργανα με μη αφαιρούμενο ένθετο μέτρησης ή αισθητήρες καλωδίων

(τύποι T_x10-H, TR21-A, TR21-B, TR21-C, TR30, TR31, TR33, TR34, TR36, T_x40, TR41, T_x50, T_x53, TR75)

Το ελάχιστο μήκος (μεταλλικό μέρος του αισθητήρα ή μήκος του αισθητήρα κάτω από τη σύνδεση διεργασίας) για την εκτέλεση δοκιμής ακρίβειας μέτρησης 3.1 ή DKD/DAkkS είναι 100 mm.

8.3.3 Ένθετα μέτρησης

(τύποι T_x10-A, T_x10-K, TR11-A, T_x12-A)

Το ελάχιστο μήκος για την εκτέλεση δοκιμής ακρίβειας μέτρησης 3.1 ή DKD/DAkkS είναι 100 mm.

8. Συντήρηση ... / 9. Αποσυναρμολόγηση, επιστροφή και απόρριψη

8.3.4 Θερμόμετρα πολλαπλών σημείων (τύποι TC94, Tχ95, TC96-O, TC96-R, TC96-M, TC97)

Τα μεμονωμένα θερμόμετρα βαθμονομούνται πριν από την τελική συναρμολόγηση.

EL 8.3.5 Όργανα με κεραμικό σωλήνα προστασίας (τύποι TC80, TC82, TC83, TC84, TC85)

Το ελάχιστο μήκος (κεραμικό μέρος του αισθητήρα) για την εκτέλεση δοκιμής ακρίβειας μέτρησης 3.1 ή DKD/DAkkS είναι 350 mm για τις στάνταρ εκδόσεις. Διακρίβωση οργάνων με μήκος κεραμικού υλικού από 200 mm έως 350 mm κατόπιν ζήτησης.

8.3.6 Όργανα χωνευτά και εν σειρά (τύποι TR20, TR25)

Το θερμόμετρο εμβαπτίζεται σε λουτρό υγρού για διακρίβωση.

8.3.7 Μη επιδεχόμενα διακρίβωση (μοντέλα TR57-M, TR60, Tχ90)

Οι στάνταρ εκδόσεις αυτού του οργάνου δεν επιδέχονται διακρίβωση.

9. Αποσυναρμολόγηση, επιστροφή και απόρριψη

9.1 Αποσυναρμολόγηση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

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

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.

- ▶ Πριν από την αποθήκευση του αποσυναρμολογημένου οργάνου (μεταγενέστερη χρήση) πλύντε το ή καθαρίστε το με σκοπό να προστατευτούν τα άτομα και το περιβάλλον από την έκθεση σε παραμένοντα μέσα.
- ▶ Χρησιμοποιείτε τον απαραίτητο προστατευτικό εξοπλισμό (εξαρτάται από την εφαρμογή, το ίδιο το θερμόμετρο δεν είναι βασικά επικίνδυνο).
- ▶ Τηρείτε τις οδηγίες από το δελτίο δεδομένων ασφάλειας υλικού για το αντίστοιχο μέσο.

Αποσυνδέστε το θερμόμετρο μόνο αφού έχει μηδενιστεί η πίεση στο σύστημα.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος εγκαυμάτων

Κατά τη διάρκεια της αποσυναρμολόγησης υπάρχει ο κίνδυνος διαφυγής επικίνδυνων ζεστών μέσων.

- ▶ Αφήστε το όργανο να κρυώσει αρκετά πριν από την αποσυναρμολόγησή του!

9.2 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.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

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

Παραμένοντα μέσα σε αποσυναρμολογημένο όργανο μπορεί να οδηγήσουν σε μία επικίνδυνη κατάσταση για άτομα, το περιβάλλον και τον εξοπλισμό.

- ▶ Όταν υπάρχουν επικίνδυνες ουσίες πρέπει να τηρείτε τις οδηγίες που αναφέρονται στο δελτίο δεδομένων ασφάλειας υλικού για το αντίστοιχο μέσο.
- ▶ Καθαρίστε το όργανο, βλέπε το κεφάλαιο 8.2 «Καθαρισμός».

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

Για την αποφυγή ζημιών:

1. Τοποθετήστε το όργανο στη συσκευασία μαζί με το υλικό απορρόφησης κραδασμών. Τοποθετήστε το υλικό απορρόφησης κραδασμών ομοιόμορφα σε όλες τις πλευρές της συσκευασίας μεταφοράς.
2. Αν είναι δυνατό τοποθετήστε ένα φάκελο που περιέχει ένα αποξηραντικό μέσο εντός της συσκευασίας.
3. Επικολλήστε ετικέτα επισήμανσης ως μεταφορά πολύ ευαίσθητου οργάνου μέτρησης.



Οι πληροφορίες για τις επιστροφές μπορούν να βρεθούν στην επικεφαλίδα «Σέρβις» στην ιστοσελίδα μας.

9.3 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.

10. Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές είναι πολύ εκτενείς λόγω της ποικιλίας ειδών. Για αυτό ανατρέξτε στα αντίστοιχα φυλλάδια τεχνικών χαρακτηριστικών της WIKA όπως επίσης και στα εγχειρίδια της παραγωγείας.

EL

■ Θερμοαντιστάσεις

Τύπος	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών
TR10-0	TE 61.01
TR10-A	TE 60.01
TR10-B	TE 60.02
TR10-C	TE 60.03
TR10-D	TE 60.04
TR10-F	TE 60.06
TR10-H	TE 60.08
TR10-J	TE 60.10
TR10-K	TE 60.11
TR11-A	TE 60.13
TR11-C	TE 60.14
TR11-H	-
TR20	TE 60.20
TR22-A	TE 60.22
TR22-B	TE 60.23
TR25	TE 60.25
TR40	TE 60.40
TR41	TE 60.41
TR50	TE 60.50
TR51	TE 60.51
TR53	TE 60.53
TR55	TE 60.55
TR60	TE 60.60
TR81	TE 60.81
TR95	TE 70.01

■ Θερμοζεύγη

Τύπος	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών
TC10-0	TE 66.01
TC10-A	TE 65.01
TC10-B	TE 65.02
TC10-C	TE 65.03
TC10-D	TE 65.04
TC10-F	TE 65.06
TC10-H	TE 65.08
TC10-K	TE 65.11
TC40	TE 65.40
TC50	TE 65.50
TC53	TE 65.53
TC55	TE 65.55
TC80	TE 65.80
TC81	TE 65.81
TC82	TE 65.82
TC83	TE 65.83
TC95	TE 70.01

11. Παρελκόμενα

11. Παρελκόμενα



Τα στεγανοποιητικά μπορούν να παραγγελθούν στον οίκο WIKA, υποδεικνύοντας τον αριθμό παραγγελίας του οίκου WIKA και/ή την ονομασία (βλέπε πίνακα).

EL

WIKA αριθμός παραγγελίας	Προσδιορισμός	Κατάλληλο για σπειρώματα
11349981	κατά DIN 7603 πρότυπο C 14 x 18 x 2 -CuFA	G ¼, M14 x 1,5
11349990	κατά DIN 7603 πρότυπο C 18 x 22 x 2 -CuFA	M18 x 1,5, G ¾
11350008	κατά DIN 7603 πρότυπο C 21 x 26 x 2 -CuFA	G ½, M20 x 1,5
11350016	κατά DIN 7603 πρότυπο C 27 x 32 x 2,5 -CuFA	G ¾, M27 x 2
11367416	κατά DIN 7603 πρότυπο C 20 x 24 x 2 -CuFA	M20 x 1,5
1248278	κατά DIN 7603 D21,2 x D25,9 x 1,5 -Al	G ½, M20 x 1,5
3153134	κατά DIN 7603 πρότυπο C D14,2 x D17,9 x 2 -StFA	G ¼, M14 x 1,5
3361485	κατά DIN 7603 πρότυπο C D33,3 x D38,9 x 2,5 -StFA	G 1

Υπόμνημα:

CuFA = Χαλκός, μεγ. 45HB^a, με πλήρωση στεγανοποιητικού υλικού χωρίς αμίαντο

Al = Αλουμίνιο Al99 - F11, 32 έως 45 HB^b

StFA = Μαλακός σίδηρος, 80 έως 95 HB^a, με πλήρωση στεγανοποιητικού υλικού χωρίς αμίαντο

Οι θυγατρικές της WIKA παγκοσμίως μπορούν να βρεθούν στην ιστοσελίδα www.wika.com.



Deka S.A.
Polidefkous 40
18545 Piraeus, Greece
Τηλ.: +30 210 4222325
deka@deka.gr
www.deka.gr