ABB MEASUREMENT & ANALYTICS

Sensytemp TSH200

Measurement made easy

EL Ελληνικά
Οδηγίες θέσης σε λειτουργία
Ευθύγραμμα θερμοστοιχεία – σελίδα 2

CS Čeština
Návod na montáž
Přímé termočlánky – strana 16

ET Eesti
Kasutuselevõtu juhend
Sirged termoelemendid – leht 30

HU Magyar
Üzembehelyezési útmutató
Egyenes hőelemek – oldal 44

HR Hrvatski
Upute za stavljanje u pogon
Ravno termoelemenata – stranica 58

LT Lietuviškai
Pradėjimo eksploatuoti instrukcija
Tiesieji termoelementai – puslapis 72

LV Latviski
Ekspluatācijas uzsākšanas instrukcija
Taisni termoelementi – lappuse 86

PL Polski
Instrukcja odbioru
Proste termoogniwa płaszczowym – strona 100

SK Slovenčina
Návod na uvedenie do prevádzky
Priame termočlánky – strana 114

SL Slovenščina
Navodila za zagon
Ravni termoelementi – stran 128

RO Românesc
Manual de funcţionare
Drepte termoelemente – pagină 142

BG Български
Упътване за пускане в експлоатация Изправени термоелементи – страница 156

Πίνακας περιεχομένων

1 Ασφάλεια ... 3
Γενικές πληροφορίες και υποδείξεις ... 3
Προειδοποιητικές υποδείξεις ... 3
Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού ... 4
Εσφαλμένη χρήση ... 4
Όροι εγγύησης ... 4
Διεύθυνση κατασκευαστή ... 4

2 Ταυτοποίηση προϊόντος ... 5
Πινακίδα τύπου ... 5

3 Μεταφορά και αποθήκευση ... 6
Αφαίρεση της συσκευής από τη συσκευασία ... 6
Έλεγχος ... 6
Μεταφορά της συσκευής ... 6
Συνθήκες αποθήκευσης ... 6
Επιστροφή συσκευών ... 6

4 Εγκατάσταση ... 7
Γενικά στοιχεία ... 7
Υποδείξεις τοποθέτησης ... 7
Θερμοκρασία περιβάλλοντος ... 7
Θέση τοποθέτησης ... 7
Τοποθέτηση σε εγκαταστάσεις υπό θερμοκρασία λειτουργίας ... 7
Στεγανότητα έναντι αερίων ... 8
Προϋποθέσεις για την επίτευξη του βαθμού προστασίας IP ... 8
Ηλεκτρικές συνδέσεις ... 8
Υποδείξεις ασφαλείας για την ηλεκτρική εγκατάσταση ... 8
Γενικά ... 9
Επιλογή καλωδίων ... 9
Διατομές αγωγών ... 9
Σύνδεση σε εγγενώς ασφαλή ηλεκτρικά κυκλώματα ... 9
Σχέδια σύνδεσης ... 10
Σύνδεση στη συσκευή ... 11

5 Θέση σε λειτουργία ... 12
Γενικά ... 12
Έλεγχοι πριν από την έναρξη λειτουργίας ... 12

6 Συντήρηση / Επισκευή ... 12
Υποδείξεις ασφαλείας ... 12

7 Ανακύκλωση και απόρριψη ... 13
Αποσυναρμολόγηση ... 13
Απόσυρση ... 13

8 Τεχνικά στοιχεία ... 13

9 Περαιτέρω έγγραφα ... 13

10 Παράρτημα ... 14
Έντυπο επιστροφής ... 14

1 Ασφάλεια

Γενικές πληροφορίες και υποδείξεις

Οι οδηγίες αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του προϊόντος και πρέπει να φυλάσσονται για μελλοντική χρήση.
Η εγκατάσταση, η θέση σε λειτουργία και η συντήρηση του προϊόντος πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό, το οποίο είναι εξουσιοδοτημένο από τον υπεύθυνο λειτουργίας της εγκατάστασης.Το τεχνικό προσωπικό πρέπει να έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας και να τηρεί τις αντίστοιχες υποδείξεις.
Για περισσότερες πληροφορίες ή σε περίπτωση που παρουσιαστούν προβλήματα που δεν αναφέρονται στις οδηγίες, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.
Το περιεχόμενο αυτών των οδηγιών δεν αποτελεί τμήμα ούτε τροποποίηση μιας προηγούμενης ή ισχύουσας συμφωνίας, δέσμευσης ή νομικής σχέσης.
Οι μετατροπές και οι επιδιορθώσεις του προϊόντος επιτρέπονται μόνο εφόσον αυτό αναφέρεται ρητά στις οδηγίες.
Πρέπει να τηρείτε οπωσδήποτε τις υποδείξεις και τα σύμβολα που αναγράφονται επάνω στο προϊόν.Μην τα αφαιρείτε και διατηρήστε τα σε καλή κατάσταση, ώστε να είναι ευανάγνωστα.
Ο χειριστής πρέπει να τηρεί τις εθνικές προδιαγραφές που ισχύουν στη χώρα του για την εγκατάσταση, τον έλεγχο λειτουργίας, την επισκευή και τη συντήρηση ηλεκτρικών προϊόντων.

Προειδοποιητικές υποδείξεις

Οι προειδοποιητικές υποδείξεις που περιλαμβάνονται σε αυτές τις οδηγίες ακολουθούν την παρακάτω ιεραρχία:

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Η προειδοποιητική λέξη "**ΚΙΝΔΥΝΟΣ**" δηλώνει έναν άμεσο κίνδυνο. Σε περίπτωση μη τήρησης, προκαλείται θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η προειδοποιητική λέξη "**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**" δηλώνει έναν άμεσο κίνδυνο. Σε περίπτωση μη τήρησης, μπορεί να προκληθεί θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η προειδοποιητική λέξη "**ΠΡΟΣΟΧΗ**" δηλώνει έναν άμεσο κίνδυνο. Σε περίπτωση μη τήρησης, μπορεί να προκληθούν ελαφρείς ή μικροί τραυματισμοί.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η προειδοποιητική λέξη "***ΥΠΟΔΕΙΞΗ***" δηλώνει πιθανές υλικές ζημιές=.

Υπόδειξη
Η "**Υπόδειξη**" δηλώνει χρήσιμες ή σημαντικές πληροφορίες για το προϊόν.

... 1 Ασφάλεια

Ζπό προορισμού

Οι αισθητήρες θερμοκρασίας χρησιμεύουν για τη μέτρηση της θερμοκρασίας στις διάφορες εφαρμογές υψηλής θερμοκρασίας έως τους 1800 °C (3272 °F).
Η συσκευή προορίζεται αποκλειστικά για χρήση εντός των τιμών που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου και στα τεχνικά στοιχεία (βλέπε **Τεχνικά στοιχεία** στις οδηγίες λειτουργίας ή στο δελτίο τεχνικών δεδομένων).

- Δεν επιτρέπεται η υπέρβαση της μέγιστης θερμοκρασίας λειτουργίας.
- Δεν επιτρέπεται η υπέρβαση της επιτρεπόμενης θερμοκρασίας περιβάλλοντος.
- Κατά τη χρήση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός προστασίας IP.

Πριν από τη χρήση διαβρωτικών και αποξεστικών μέσων μέτρησης, ο υπεύθυνος λειτουργίας πρέπει να διαπιστώσει την ανθεκτικότητα όλων των μερών που έρχονται σε επαφή με το μέσο. Η ABB Automation Products GmbH παρέχει υποστήριξη ως προς την επιλογή, αλλά δε φέρει καμία ευθύνη.

Κατά τη χρήση των μέσων μέτρησης πρέπει να προσέξετε τα παρακάτω:

- Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο μέσα μέτρησης που, σύμφωνα με τα τελευταία τεχνολογικά δεδομένα ή την τεχνογνωσία του υπεύθυνου λειτουργίας, είναι βέβαιο ότι δεν επηρεάζουν τις απαραίτητες για την ασφαλή λειτουργία χημικές και φυσικές ιδιότητες των υλικών κατασκευής των εξαρτημάτων του αισθητήρα θερμοκρασίας τα οποία έρχονται σε επαφή με τα μέσα κατά τη διάρκεια λειτουργίας της συσκευής.
- Η χρήση μέσων μέτρησης με άγνωστες ιδιότητες ή η χρήση διαβρωτικών μέσων, επιτρέπεται μόνο στην περίπτωση που ο υπεύθυνος λειτουργίας διενεργεί τακτικούς ελέγχους για τη διαπίστωση της ασφαλούς κατάστασης της συσκευής.

Εσφαλμένη χρήση

Δεν επιτρέπονται οι παρακάτω χρήσεις της συσκευής:

- Η χρήση ως βοηθητικό μέσο, π.χ. για σκοπούς συναρμολόγησης.
- Η χρήση ως στήριγμα για εξωτερικά φορτία, π.χ. ως στήριγμα για σωληνώσεις κ.λπ.
- Η προσθήκη υλικού, π.χ. η επικάλυψη του περιβλήματος και της πινακίδας τύπου με βαφή ή η συγκόλληση εξαρτημάτων.
- Η αφαίρεση υλικού, π.χ. το τρύπημα του περιβλήματος.

Όροι εγγύησης

Η εσφαλμένη χρήση, η μη τήρηση των οδηγιών, η χρήση ανεπαρκώς εκπαιδευμένου προσωπικού, καθώς και οι τροποποιήσεις από τον χρήστη, ακυρώνουν την ευθύνη του κατασκευαστή για τυχόν ζημιές που προκύπτουν. Η εγγύηση του κατασκευαστή καταργείται.

Διεύθυνση κατασκευαστή

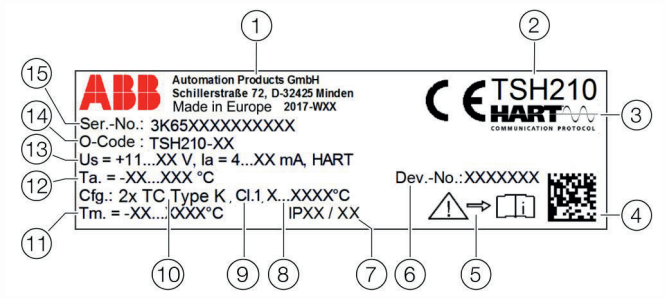
ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

Κέντρο εξυπηρέτησης πελατών
Tel: +49 180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Ταυτοποίηση προϊόντος

Πινακίδα τύπου

Υπόδειξη
Οι εμφανιζόμενες πινακίδες τύπου είναι ενδεικτικές. Οι πινακίδες τύπου που υπάρχουν στη συσκευή μπορεί να διαφέρουν από τις απεικονιζόμενες.



(1) Διεύθυνση κατασκευαστή, έτος παραγωγής – εβδομάδα

(2) Ονομασία τύπου / μοντέλο

(3) Στους ενσωματωμένους μετατροπείς μέτρησης: πρωτόκολλο επικοινωνίας του μετατροπέα μέτρησης (HART®, FF, PB)

(4) Γραμμωτός κώδικας 2D για αριθμό σειράς ανάλογα με την εντολή

(5) Σύμβολο «Προσοχή στην τεκμηρίωση προϊόντος»

(6) 7-ψήφιος αριθμός σειράς του ηλεκτρονικού συστήματος για τον προαιρετικό μετατροπέα μέτρησης (προηγούμενη ονομασία: αριθμός σειράς του μετατροπέα μέτρησης

(7) Βαθμός προστασίας IP του περιβλήματος

(8) έως (10) Αισθητήρας θερμοκρασίας χωρίς μετατροπέα μέτρησης / με μετατροπέα μέτρησης HART®:

(8) Χωρίς μετατροπέα μέτρησης: Περιοχή θερμοκρασίας της κατηγορίας ακρίβειας, με μετατροπέα μέτρησης HART: ρυθμιζόμενη περιοχή μέτρησης του μετατροπέα μέτρησης

(9) Κατηγορία ακρίβειας

(10) Τύπος θερμοστοιχείου

(8) έως (10) Αισθητήρας θερμοκρασίας με μετατροπέα μέτρησης FOUNDATION Fieldbus® ή PROFIBUS PA®: Ident_Number ή/και DEVICE_ID

(11) Περιοχή θερμοκρασίας μέσου μέτρησης (θερμοκρασία διεργασίας)

(12) Περιοχή θερμοκρασίας περιβάλλοντος (θερμοκρασία στην κεφαλή σύνδεσης)

(13) Τεχνικά στοιχεία του προαιρετικά τοποθετημένου μετατροπέα μέτρησης (τροφοδοσία ρεύματος, περιοχή ρεύματος εξόδου, πρωτόκολλο επικοινωνίας)

(14) Κωδικοποίηση των εγκρίσεων της συσκευής (σύμφωνα με τις πληροφορίες παραγγελίας)

(15) Αριθμός σειράς της συσκευής (αριθμός σειράς σύμφωνα με την εντολή)

Εικόνα 1: Πινακίδα τύπου (παράδειγμα)

Υπόδειξη
Προαιρετικά μπορεί να υπάρχει ακόμη μια πινακίδα έγκρισης. Η πινακίδα έγκρισης περιέχει πληροφορίες της αντίστοιχης έγκρισης, π.χ. αριθμός έγκρισης, ονομασία τύπου σύμφωνα με την έγκριση ή, αναφέρει μια δήλωση κατασκευαστή.

Υπόδειξη
Οι τιμές που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου είναι μέγιστες τιμές χωρίς επιβάρυνση μέσω της διεργασίας. Κατά τον εξοπλισμό των οργάνων πρέπει αυτό να ληφθεί αντίστοιχα υπόψη.

Υπόδειξη

Τα προϊόντα που φέρουν το διπλανό σύμβολο **δεν** πρέπει να απορρίπτονται ως μη ταξινομημένα αστικά απόβλητα (οικιακά απορρίμματα).
Πρέπει να οδηγούνται σε ξεχωριστό χώρο συγκέντρωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών.

3 Μεταφορά και αποθήκευση

Αφαίρεση της συσκευής από τη συσκευασία

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ζημιά στη συσκευή λόγω μη κατάλληλου χειρισμού!
Οι κεραμικοί προστατευτικοί σωλήνες είναι εύθραυστοι και ενδέχεται να υποστούν ζημιά σε περίπτωση μη κατάλληλου χειρισμού.

- Θα πρέπει να χειρίζεστε με προσοχή τον αισθητήρα θερμοκρασίας και να αποτρέπεται τυχόν μηχανικά χτυπήματα και κραδασμούς.

Κατά την αφαίρεση της συσκευής από τη συσκευασία, προσέξτε τα ακόλουθα σημεία:

- Κατά την αφαίρεση της συσκευής από τη συσκευασία, απαιτείται μεγάλη προσοχή ώστε να αποφευχθεί τυχόν ζημιά.
- Ελέγξτε τη συσκευασία, καθώς και το υλικό συσκευασίας, για τυχόν εξαρτήματα.
- Στους αισθητήρες θερμοκρασίας με φλάντζα, θα πρέπει να αφαιρείτε την ασφάλεια που τοποθετείται για τη μεταφορά, σύμφωνα με τις παρεχόμενες οδηγίες.

Έλεγχος

Μετά την αφαίρεση της συσκευασίας, ελέγξτε τις συσκευές για τυχόν ζημιές λόγω εσφαλμένης μεταφοράς.
Οι ζημιές που προκαλούνται κατά τη μεταφορά πρέπει να αναφέρονται στα έντυπα ερωτήσεων.
Όλες οι αξιώσεις αποζημίωσης πρέπει να υποβάλλονται χωρίς καθυστέρηση, πριν από την εγκατάσταση στην εταιρεία μεταφορών.

Μεταφορά της συσκευής

Τηρείτε τις ακόλουθες υποδείξεις:

- Μην εκθέτετε τη συσκευή σε υγρασία κατά τη μεταφορά. Τοποθετείτε τη συσκευή στην κατάλληλη συσκευασία.
- Συσκευάστε τη συσκευή έτσι, ώστε να προστατεύεται από κραδασμούς κατά τη μεταφορά χρησιμοποιώντας π.χ. μια συσκευασία με φυσαλίδες αέρα.

Συνθήκες αποθήκευσης

Κατά την αποθήκευση των συσκευών λάβετε υπόψη τα παρακάτω σημεία:

- Αποθηκεύετε τη συσκευή μέσα στην αρχική της συσκευασία, σε χώρο χωρίς υγρασία και σκόνη.
- Η θερμοκρασία αποθήκευσης θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ −20 και 70°C (−4 έως 158 °F).
- Μετά από παρατεταμένο χρόνο αποθήκευσης, θα πρέπει να ελέγχετε τις στεγανοποιήσεις και, εάν χρειάζεται, να τις αντικαταστήσετε πριν από τη χρήση.
- Κατά κανόνα ο χρόνος αποθήκευσης είναι απεριόριστος. Ωστόσο, ισχύουν οι όροι εγγύησης που συμφωνούνται με την επιβεβαίωση της παραγγελίας από τον προμηθευτή.

Επιστροφή συσκευών

Για την επιστροφή των συσκευών προς επισκευή ή προς επαναβαθμονόμηση, χρησιμοποιήστε την αρχική συσκευασία ή ένα κατάλληλο ασφαλές δοχείο μεταφοράς.
Επισυνάψετε με τη συσκευή συμπληρωμένο το έντυπο επιστροφής (βλέπε **Έντυπο επιστροφής** στη σελίδα 14).
Σύμφωνα με την οδηγία της ΕΕ περί επικίνδυνων υλικών, οι ιδιοκτήτες των ειδικών απορριμμάτων είναι υπεύθυνοι για την απόσυρση αυτών και πρέπει κατά την αποστολή να τηρήσουν τις ακόλουθες προδιαγραφές:
Όλες οι συσκευές που αποστέλλονται στην ABB πρέπει να μην περιέχουν επικίνδυνα υλικά (οξέα, βάσεις, διαλύματα, κ.λπ.)

Απευθυνθείτε στην υπηρεσία του κέντρου εξυπηρέτησης πελατών (θα βρείτε τη διεύθυνση στη σελίδα 4) και στο πλησιέστερο συνεργείο.

4 Εγκατάσταση

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού σε συνθήκες διεργασίας.
Σε συνθήκες διεργασίας, όπως π. χ. υψηλή πίεση και θερμοκρασία, δηλητηριώδη και δραστικά μέσα μέτρησης, μπορεί να προκληθούν κίνδυνοι κατά τις εργασίες στη συσκευή.

- Πριν πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε εργασία στη συσκευή, βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες διεργασίας δεν ενέχουν κινδύνους.
- Όταν πραγματοποιείτε εργασίες στη συσκευή, φοράτε προστατευτικό εξοπλισμό, εάν χρειάζεται.
- Αποσυμπιέστε τη συσκευή / τη σωλήνωση, αφήστε τη να κρυώσει και, εάν χρειάζεται, ξεπλύνετέ την.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ζημιά στη συσκευή λόγω μη κατάλληλου χειρισμού!
Οι κεραμικοί προστατευτικοί σωλήνες είναι εύθραυστοι και ενδέχεται να υποστούν ζημιά σε περίπτωση μη κατάλληλου χειρισμού.

- Θα πρέπει να χειρίζεστε με προσοχή τον αισθητήρα θερμοκρασίας και να αποτρέπεται τυχόν μηχανικά χτυπήματα και κραδασμούς.

Γενικά στοιχεία

- Ο αισθητήρας θερμοκρασίας (θερμοστοιχείο) πρέπει να τεθεί στην καλύτερη δυνατή επαφή με το μέσο μέτρησης.
- Ο βαθμός προστασίας IP καταργείται λόγω ζημιάς στην κεφαλή σύνδεσης ή στα σπειρώματα, στις στεγανοποιήσεις και στους στυπιοθλίπτες στην κεφαλή σύνδεσης.
- Οι αγωγοί σύνδεσης πρέπει να είναι σταθερά συνδεδεμένοι με τους ακροδέκτες σύνδεσης.
- Στα θερμοστοιχεία πρέπει να προσέξετε την πολικότητα.
- Κατά την τοποθέτηση αισθητήρων θερμοκρασίας σε υπάρχοντας προστατευτικούς σωλήνες, πρέπει να φροντίσετε ώστε ο αισθητήρας θερμοκρασίας να μπορεί να εισαχθεί εύκολα. Όταν αυτό δε συμβαίνει, πρέπει να καθαριστεί ο σωλήνας προστασίας εσωτερικά.
- Κατά την τοποθέτηση αντικαθιστούμενων διατάξεων μέτρησης σε προστατευτικούς σωλήνες, πρέπει να φροντίσετε ώστε η διάταξη μέτρησης να μπορεί να εισαχθεί εύκολα. Όταν αυτό δε συμβαίνει, πρέπει να καθαριστεί ο σωλήνας προστασίας εσωτερικά.
- Ο αισθητήρας θερμοκρασίας πρέπει να συναρμολογηθεί αντίστοιχα με τη διεργασία εφαρμογής σταθερά και με ασφάλεια.
- Τηρείτε το προδιαγεγραμμένο είδος αισθητήρων και τον προδιαγεγραμμένο τρόπο σύνδεσης.
- Μετά τη σύνδεση των αγωγών τροφοδοσίας, οι κεφαλές σύνδεσης πρέπει να σφραγιστούν ξανά στεγανά και σταθερά μέσω κατάλληλου εργαλείου (κατσαβίδι, κλειδί). Εδώ πρέπει να προσέξετε ώστε οι στεγανοποιητικοί δακτύλιοι των κεφαλών σύνδεσης να είναι καθαροί και χωρίς ζημιές.
- Οι στεγανοποιήσεις πρέπει να επιλεγούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις και να τοποθετηθούν σωστά.
- Σε συσκευές με συνδέσεις διεργασίας με φλάντζα, θα πρέπει να σφίξετε τις βίδες φλάντζας ομοιόμορφα σταυρωτά

Υποδείξεις τοποθέτησης

Θερμοκρασία περιβάλλοντος

Έκδοση	Θερμοκρασία περιβάλλοντος
Κεφαλή σύνδεσης χωρίς μετατροπέα μέτρησης και με κατάλληλο στυπιοθλίπτη	−40 έως 120 °C (−40 έως 248 °F)
Κεφαλή σύνδεσης με μετατροπέα μέτρησης	−40 έως 85 °C (−40 έως 185 °F)

Ανάλογα με τη χρήση, στους αισθητήρες υψηλής θερμοκρασίας αναπτύσσονται συχνά υψηλές θερμοκρασίες στην κεφαλή σύνδεσης.
Σε αισθητήρες θερμοκρασίας με στυπιοθλίπτη, ο παρεχόμενος στυπιοθλίπτης (σπείρωμα M20 × 1,5) διαθέτει έναν δακτύλιο πίεσης από σιλικόνη αντί του ελαστομερούς δακτυλίου πίεσης.

Θέση τοποθέτησης

Σε υψηλές θερμοκρασίες διεργασίας, συστήνεται η κατακόρυφη τοποθέτηση του αισθητήρα θερμοκρασίας, προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν παραμόρφωση και επομένως, μηχανική ζημιά του προστατευτικού σωλήνα.
Εάν ο αισθητήρας θερμοκρασίας μπορεί να τοποθετηθεί μόνο σε οριζόντια θέση, τότε απαιτείται υποστήριξη του προστατευτικού σωλήνα.

Τοποθέτηση σε εγκαταστάσεις υπό θερμοκρασία λειτουργίας

Οι κεραμικοί προστατευτικοί σωλήνες χαρακτηρίζονται από υψηλή σκληρότητα και ψαθυρότητα. Όταν οι κεραμικοί προστατευτικοί σωλήνες εκτίθενται σε απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας, ενδέχεται να αναπτυχθούν εσωτερικές τάσεις στη δομή του υλικού, με αποτέλεσμα τη δημιουργία ρωγμών.

Για τον λόγο αυτό, οι αισθητήρες θερμοκρασίας με κεραμικούς προστατευτικούς σωλήνες θα πρέπει να εισάγονται στη διεργασία με αργό ρυθμό:

Θερμοκρασία διεργασίας	Ταχύτητα εισαγωγής
≤ 1600 °C (≤ 2912 °F)	1 έως 2 cm/min (0,4 έως 0,8 in/min)
≤ 1200 °C (≤ 2192 °F)	10 έως 20 cm/min (3,9 έως 7,8 in/min)

... 4 Εγκατάσταση

... Υποδείξεις τοποθέτησης

Στεγανότητα έναντι αερίων
Τα κεραμικά υλικά που είναι αδιαπέραστα από αέρια, είναι κατά κανόνα ανθεκτικά σε μεταβολές της θερμοκρασίας μόνο υπό συνθήκες. Για την αποφυγή του κινδύνου μιας απότομης μεταβολής της θερμοκρασίας και επακόλουθης ρήξης του προστατευτικού σωλήνα κατά την τοποθέτηση, οι αισθητήρες θερμοκρασίας με κεραμικούς προστατευτικούς σωλήνες αδιαπέραστους από αέρια, θα πρέπει να προθερμαίνονται οπωσδήποτε πριν από την τοποθέτηση.

Οι αισθητήρες υψηλής θερμοκρασίας γενικά είναι σχεδιασμένοι για τη χρήση σε διεργασίες χωρίς πίεση.
Κατά τη στερέωση του αισθητήρα θερμοκρασίας με φλάντζα αναστολέα και φλάντζα συναρμογής, με τη σωστή τοποθέτηση ενδέχεται να αναπτυχθεί πίεση περ. 1 bar (14,50 psi) λόγω της στεγανότητας από αέρια. Βλ. σχετικά EN 50446.

Προϋποθέσεις για την επίτευξη του βαθμού προστασίας IP

Οι αισθητήρες θερμοκρασίας SensyTemp TSH200 μπορούν να παραδοθούν με σπείρωμα M20 × 1,5 ή ½ in NPT.
Κατά την επιλογή του αντίστοιχου στυπιοθλίπτη, ο χρήστης πρέπει να λάβει τα κατάλληλα μέτρα ώστε να επιτυγχάνεται ο απαιτούμενος βαθμός προστασίας IP, να τηρείται η περιοχή θερμοκρασίας και, ο χρησιμοποιούμενος στυπιοθλίπτης να συμμορφώνεται με το πρότυπο που αναφέρεται στην υπάρχουσα πιστοποίηση.

Για την επίτευξη του βαθμού προστασίας IP πρέπει να είναι εγκεκριμένος ο στυπιοθλίπτης για τη συγκεκριμένη διάμετρο καλωδίου. Στην πράξη μπορεί ορισμένα καλώδια και ορισμένοι αγωγοί μαζί με το στυπιοθλίπτη καλωδίου να μην επιτυγχάνουν πλέον τον προδιαγεγραμμένο βαθμό προστασίας IP.
Οι αποκλίσεις από τις συνθήκες δοκιμής σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60529 πρέπει να ελεγχθούν. Ελέγξτε το καλώδιο ως προς τη στρογγυλότητα, τη συστροφή, την εξωτερική σκληρότητα, τη θωράκιση και την τραχύτητα εξωτερικής επιφάνειας.

Η περιοχή θερμοκρασίας χρήσης του χρησιμοποιούμενο στυπιοθλίπτη δεν πρέπει να υπερβαίνει τα επιτρεπόμενα όρια. Τηρείτε τη ροπή σύσφιγξης που αναφέρεται στο φύλλο τεχνικών στοιχείων / τις οδηγίες λειτουργίας του χρησιμοποιούμενου στυπιοθλίπτη.

Προσέξτε τα παρακάτω:
- Οι στυπιοθλίπτες πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο στην αναγραφόμενη περιοχή των ακροδεκτών.
- Σε περίπτωση χρήσης πολύ μαλακών τύπων καλωδίων, μην χρησιμοποιήσετε την κάτω περιοχή ακροδεκτών.
- Χρησιμοποιήστε μόνο στρογγυλά καλώδια ή καλώδια με ελαφρώς οβάλ διατομή.
- Το πολλαπλό άνοιγμα / κλείσιμο είναι δυνατό, μπορεί όμως να έχει αρνητική επίδραση στον βαθμό προστασίας IP.
- Σε καλώδιο με εμφανή συμπεριφορά ψυχρής ροής, ο στυπιοθλίπτης πρέπει να ξανασφιχτεί.
- Τα καλώδια με πλέγμα VA χρειάζονται ειδικούς στυπιοθλίπτες καλωδίων.

Ηλεκτρικές συνδέσεις

Υποδείξεις ασφαλείας για την ηλεκτρική εγκατάσταση

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού κατά την επαφή με εξαρτήματα υπό τάση.
Οποιαδήποτε μη ορθή εργασία στις ηλεκτρικές συνδέσεις μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- Πριν συνδέσετε τη συσκευή, απενεργοποιήστε την τροφοδοσία ενέργειας.
- Τηρείτε τα πρότυπα και τις προδιαγραφές που ισχύουν κατά την ηλεκτρική σύνδεση.

Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από εξουσιοδοτημένο τεχνικό προσωπικό.
Τηρείτε τις υποδείξεις για την ηλεκτρική σύνδεση σε αυτές τις οδηγίες. Διαφορετικά, ενδέχεται να επηρεαστεί αρνητικά η ηλεκτρική ασφάλεια και ο βαθμός προστασίας IP.
Η ασφαλής απομόνωση από τα επικίνδυνα για επαφή ηλεκτρικά κυκλώματα διασφαλίζεται μόνο, όταν οι συνδεδεμένες συσκευές πληρούν τις απαιτήσεις του προτύπου EN 61140 (Βασικές απαιτήσεις για ασφαλή απομόνωση).
Για να είναι ασφαλής η απομόνωση, τοποθετήστε τα καλώδια παροχής ξεχωριστά από τα ηλεκτρικά κυκλώματα που είναι επικίνδυνα κατά την επαφή ή χρησιμοποιήστε πρόσθετη μόνωση.

Γενικά

Για την έκδοση με μετατροπέα μέτρησης ισχύουν τα εξής:

- Η τροφοδοσία ρεύματος και το σήμα διέρχονται από τον ίδιο αγωγό και πρέπει να διαμορφωθούν ως ηλεκτρικό κύκλωμα SELV ή PELV σύμφωνα με το πρότυπο (τυπική έκδοση).
- Σε συσκευές σε περιοχές όπου δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, με συνδεδεμένο εγγενώς ασφαλές ηλεκτρονικό σύστημα (π. χ. μετατροπέας μέτρησης), θα πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες του προτύπου Ex.
- Ο αισθητήρας θερμοκρασίας και ο μετατροπέας μέτρησης δεν διαθέτουν διάταξη απενεργοποίησης. Για τον λόγο αυτό, πρέπει να προβλέπονται διατάξεις προστασίας από υπερένταση ρεύματος, προστασία από κεραυνούς και δυνατότητες αποσύνδεσης δικτύου στην πλευρά της εγκατάστασης.
- Τα δεδομένα της υπάρχουσας τροφοδοσίας ρεύματος πρέπει να συμφωνούν με τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.
- Ο χρήστης πρέπει να φροντίσει για καλωδίωση σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΗΜΣ.

Επιλογή καλωδίων

Κατά την επιλογή των καλωδίων σύνδεσης, προσέξτε τα παρακάτω σημεία:

- Χρησιμοποιείτε μόνο μονωμένα καλώδια, των οποίων η τάση ελέγχου μεταξύ αγωγού – γείωσης, αγωγού – θωράκισης και θωράκισης – γείωσης είναι τουλάχιστον 500 V AC.
- Χρησιμοποιείτε καλώδια με σωληνωτούς ακροδέκτες.
- Τα χρησιμοποιούμενα καλώδια πρέπει να πληρούν τις σχετικές με την αντοχή και θερμοκρασία απαιτήσεις που ισχύουν για την εκάστοτε περίπτωση εφαρμογής.
- Διαρρυθμίστε τα καλώδια έτσι ώστε να αποκλείονται τυχόν μηχανικές ζημιές.
- Σε περίπτωση χρήσης PROFIBUS®, ο σχεδιασμός πραγματοποιείται σύμφωνα με το πρότυπο EN 50170.
- Σε περίπτωση χρήσης FOUNDATION Fieldbus®, ο σχεδιασμός πραγματοποιείται σύμφωνα με το πρότυπο IEC 61158.

Διατομές αγωγών

Η μέγιστη διατομή κλώνου που μπορεί να συνδεθεί ανέρχεται στα 1,5 mm^2 (15 AWG).

Σύνδεση σε εγγενώς ασφαλή ηλεκτρικά κυκλώματα

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος έκρηξης σε περίπτωση ακατάλληλης εγκατάστασης!

Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης σε περίπτωση εγκατάστασης του αισθητήρα θερμοκρασίας SensyTemp TSH200 σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης.

- Οι αισθητήρες θερμοκρασίας SensyTemp TSH200 πρέπει να εγκαθίστανται και να λειτουργούν μόνο εκτός των περιοχών με κίνδυνο έκρηξης.

Υπόδειξη

- Κατά τη σύνδεση του αισθητήρα θερμοκρασίας σε εγγενώς ασφαλή κυκλώματα, τηρείτε τη «**Δήλωση κατασκευαστή για σύνδεση σε πιστοποιημένα εγγενώς ασφαλή ηλεκτρικά κυκλώματα**»!
- Κατά τη σύνδεση των αισθητήρων θερμοκρασίας με διπλά στοιχεία μέτρησης (2 × θερμοστοιχείο) σε ένα εγγενώς ασφαλές κύκλωμα, θα πρέπει να συνδεθεί ένα μόνο κύκλωμα μέτρησης!

Όταν οι αισθητήρες θερμοκρασίας SensyTemp TSH200 λειτουργούν σε εγγενώς ασφαλές ηλεκτρικό κύκλωμα σε βαθμό προστασίας ανάφλεξης Ex ia / Ex ib, τότε σύμφωνα με το πρότυπο DIN VDE 0165/Μέρος 1 (EN 60079-25 καθώς και το IEC 60079-25), απαιτείται πιστοποίηση της εγγενούς ασφάλειας της διασύνδεσης.

Οι διατάξεις αποσύνδεσης τροφοδοσίας / οι είσοδοι DCS πρέπει να διαθέτουν αντίστοιχες εγγενώς ασφαλείς συνδεσμολογίες εισόδου για τον αποκλεισμό κινδύνων (δημιουργία ηλεκτρικών σπινθήρων).

Για την πιστοποίηση της εγγενούς ασφάλειας, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ηλεκτρικές οριακές τιμές στα πιστοποιητικά ελέγχου κατασκευαστικού προτύπου των μέσων λειτουργίας (συσκευές), συμπεριλαμβανομένων των τιμών χωρητικότητας και των τιμών επαγωγής των αγωγών.

Με την τήρηση αυτών των απαιτήσεων διασφαλίζεται ότι, κατά τη χρήση των αισθητήρων θερμοκρασίας SensyTemp TSH200 σε εγγενώς ασφαλές ηλεκτρικό κύκλωμα, η εγγενής ασφάλειά τους δεν ακυρώνεται.

Οι αισθητήρες θερμοκρασίας SensyTemp TSH200, για τους οποίους προβλέπεται χρήση σε εγγενώς ασφαλή ηλεκτρικά κυκλώματα, παρέχονται μαζί με μια **Δήλωση κατασκευαστή για σύνδεση σε πιστοποιημένα εγγενώς ασφαλή ηλεκτρικά κυκλώματα**.

Όταν χρησιμοποιούνται δύο μετατροπείς μέτρησης σε δύο εγγενώς ασφαλή ηλεκτρικά κυκλώματα, το άθροισμα των τιμών δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τις μέγιστες τιμές που καθορίζονται στη **Δήλωση κατασκευαστή για σύνδεση σε πιστοποιημένα εγγενώς ασφαλή ηλεκτρικά κυκλώματα**.

... 4 Εγκατάσταση

... Ηλεκτρικές συνδέσεις

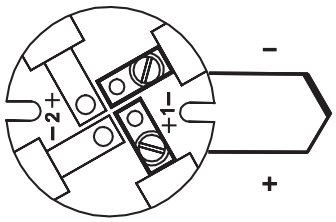
Σχέδια σύνδεσης

Οι αισθητήρες θερμοκρασίας μπορούν να διαθέτουν απλά ή διπλά θερμοστοιχεία.
Σε εφαρμογές σε εγγενώς ασφαλή ηλεκτρικά κυκλώματα, στους αισθητήρες θερμοκρασίας θα πρέπει να συνδέονται μόνο πιστοποιημένοι μετατροπείς μέτρησης με τις οριακές ηλεκτρικές τιμές που καθορίζονται στις αντίστοιχες οδηγίες λειτουργίας ή στη **Δήλωση κατασκευαστή για σύνδεση σε πιστοποιημένα εγγενώς ασφαλή ηλεκτρικά κυκλώματα**.

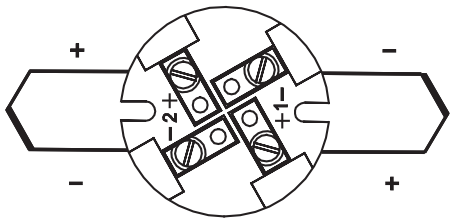
SensyTemp TSH210, Εκδόσεις AM και AMK – Θερμοστοιχεία K, J, N, L

SensyTemp TSH220, Εκδόσεις AK και AKK – Θερμοστοιχεία K, J, N, L

Μονός αισθητήρας



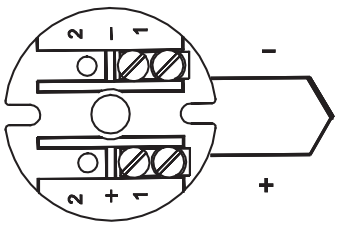
Διπλός αισθητήρας



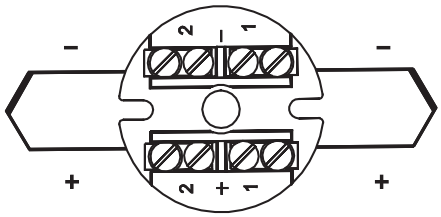
SensyTemp TSH210, Εκδόσεις AM και AMK – Θερμοστοιχεία R, S, B

SensyTemp TSH220, Εκδόσεις AK και AKK – Θερμοστοιχεία R, S, B

Μονός αισθητήρας



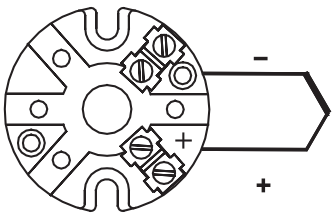
Διπλός αισθητήρας



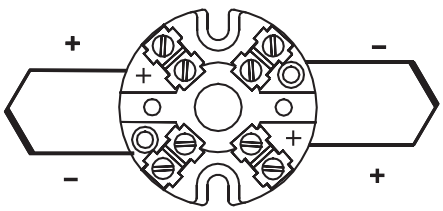
SensyTemp TSH210, Εκδόσεις BM και BMK – Θερμοστοιχεία K, J, N, L, R, S, B

SensyTemp TSH220, Εκδόσεις BK – Θερμοστοιχεία K, J, N, L, R, S, B

Μονός αισθητήρας



Διπλός αισθητήρας



Σύνδεση στη συσκευή

Αισθητήρας θερμοκρασίας χωρίς ενσωματωμένο μετατροπέα μέτρησης

Για τη σύνδεση του αισθητήρα θερμοκρασίας χωρίς ενσωματωμένο μετατροπέα μέτρησης, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε κατάλληλο αγωγό αντιστάθμισης.

1. Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία ρεύματος του αισθητήρα θερμοκρασίας.
2. Ανοίξτε την κεφαλή σύνδεσης. Προσέξτε το χρόνο ψύξης!
3. Συνδέστε τον θετικό κλώνο του αγωγού αντιστάθμισης με τον ακροδέκτη στον μετατροπέα μέτρησης, με τον χαρακτηρισμό «+» και, τον αρνητικό κλώνο του αγωγού αντιστάθμισης με τον ακροδέκτη, που φέρει το χαρακτηρισμό «−».
4. Αποκαταστήστε τη σύνδεση στη γείωση, εάν χρειάζεται.
5. Οι βίδες πρέπει να είναι καλά σφιγμένες και να εξασφαλίζεται μια καλή επαφή.
6. Σφραγίστε καλά την κεφαλή σύνδεσης.

Αισθητήρας θερμοκρασίας με ενσωματωμένο μετατροπέα μέτρησης

Σε αισθητήρες θερμοκρασίας με ενσωματωμένο μετατροπέα μέτρησης, οι αισθητήρας έχει συνδεθεί στον μετατροπέα μέτρησης εκ του εργοστασίου.
Η σύνδεση του μετατροπέα μέτρησης περιγράφεται στις αντίστοιχες οδηγίες λειτουργίας του μετατροπέα μέτρησης. Τα τεχνικά στοιχεία του επιλεγμένου μετατροπέα μέτρησης πρέπει να τηρηθούν.

Σε εφαρμογές διαύλου πεδίου, τηρείτε τις προτάσεις εγκατάστασης 10/63-0.40 (PROFIBUS PA®) και 10/63-0.50 (FOUNDATION Fieldbus®)!

Οι οδηγίες λειτουργίας για τον επιλεγμένο μετατροπέα μέτρησης επισυνάπτεται κατά την παράδοση.
Εναλλακτικά, όλη η τεκμηρίωση διατίθεται δωρεάν για λήψη στη διεύθυνση www.abb.com/temperature.

5 Θέση σε λειτουργία

Γενικά

Μετά τη συναρμολόγηση και την εγκατάσταση των συνδέσεων, η συσκευή είναι έτοιμη για λειτουργία.
Οι παράμετροι είναι ήδη ρυθμισμένες από το εργοστάσιο.

Έλεγχοι πριν από την έναρξη λειτουργίας

Υπόδειξη
Αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τον χειρισμό του μετατροπέα μέτρησης μπορείτε να βρείτε στις αντίστοιχες οδηγίες λειτουργίας του μετατροπέα μέτρησης.

Πριν από τη θέση της συσκευής σε λειτουργία, πρέπει να ελεγχθούν τα παρακάτω σημεία:

- Η σύμφωνη με τους κανονισμούς συναρμολόγηση και στεγανότητα των προστατευτικών σωλήνων ή των χιτωνίων προστασίας.
- Ο αγωγός εξισορρόπησης δυναμικού πρέπει να είναι συνδεδεμένος.
- Πρέπει να διασφαλίζεται η συμφωνία των ηλεκτρικών δεδομένων με τις προκαθορισμένες τιμές.
- Η τοποθέτηση και η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με το **Εγκατάσταση** στη σελίδα 7.

6 Συντήρηση / Επισκευή

Υποδείξεις ασφαλείας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού σε συνθήκες διεργασίας.
Σε συνθήκες διεργασίας, όπως π. χ. υψηλή πίεση και θερμοκρασία, δηλητηριώδη και δραστικά μέσα μέτρησης, μπορεί να προκληθούν κίνδυνοι κατά τις εργασίες στη συσκευή.

- Πριν πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε εργασία στη συσκευή, βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες διεργασίας δεν ενέχουν κινδύνους.
- Όταν πραγματοποιείτε εργασίες στη συσκευή, φοράτε προστατευτικό εξοπλισμό, εάν χρειάζεται.
- Αποσυμπιέστε τη συσκευή / τη σωλήνωση, αφήστε τη να κρυώσει και, εάν χρειάζεται, ξεπλύνετέ την.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ζημιά στη συσκευή λόγω μη κατάλληλου χειρισμού!
Οι κεραμικοί προστατευτικοί σωλήνες είναι εύθραυστοι και ενδέχεται να υποστούν ζημιά σε περίπτωση μη κατάλληλου χειρισμού.

- Θα πρέπει να χειρίζεστε με προσοχή τον αισθητήρα θερμοκρασίας και να αποτρέπεται τυχόν μηχανικά χτυπήματα και κραδασμούς.

Υπόδειξη
Για αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τη συντήρηση της συσκευής, ανατρέξτε στις αντίστοιχες οδηγίες λειτουργίας (OI)!

7 Ανακύκλωση και απόρριψη

Αποσυναρμολόγηση

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού σε συνθήκες διεργασίας.
Σε συνθήκες διεργασιών, όπως π. χ. υψηλή πίεση και θερμοκρασία, δηλητηριώδη και δραστικά μέσα μέτρησης, μπορεί να προκληθούν κίνδυνοι κατά την αποσυναρμολόγηση της συσκευής.

- Κατά την αποσυναρμολόγηση, φοράτε προστατευτικό εξοπλισμό, εάν χρειάζεται.
- Πριν από την αποσυναρμολόγηση, βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες διεργασίας δεν ενέχουν κινδύνους.
- Αποσυμπιέστε τη συσκευή / τη σωλήνωση, αφήστε τη να κρυώσει και, εάν χρειάζεται, ξεπλύνετέ την.

Κατά την αποσυναρμολόγηση της συσκευής, προσέξτε τα παρακάτω σημεία:

- Διακόψτε την τροφοδοσία ρεύματος.
- Ξεβιδώστε τις ηλεκτρικές συνδέσεις.
- Αφήστε τη συσκευή / τη σωλήνωση να κρυώσει και αποσυμπιέστε τη. Συλλέξτε το μέσο που έχει διαρρεύσει και απορρίψτε το με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.
- Αποσυναρμολογήστε τη συσκευή με κατάλληλα βοηθητικά μέσα, λαμβάνοντας υπόψη το βάρος της.
- Εάν η συσκευή πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε άλλο χώρο, τοποθετήστε την στην αρχική συσκευασία, ώστε να μην υποστεί ζημιά.
- Τηρείτε τις υποδείξεις που αναφέρονται στο **Επιστροφή συσκευών** στη σελίδα 6.

Απόσυρση

Υπόδειξη

Τα προϊόντα που φέρουν το διπλανό σύμβολο **δεν** πρέπει να απορρίπτονται ως μη ταξινομημένα αστικά απόβλητα (οικιακά απορρίμματα).
Πρέπει να οδηγούνται σε ξεχωριστό χώρο συγκέντρωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών.

Το παρόν προϊόν και η συσκευασία του αποτελούνται από υλικά που μπορούν να ανακυκλωθούν σε ειδικές εγκαταστάσεις ανακύκλωσης.

Κατά την απόρριψη, προσέξτε τα παρακάτω σημεία:

- Το παρόν προϊόν υπόκειται, από την 15.08.2018 στην ανοικτή περιοχή εφαρμογής της Οδηγίας WEEE 2012/19/EU και της αντίστοιχης εθνικής νομοθεσίας (στη Γερμανία π.χ. ElektroG).
- Το προϊόν πρέπει να παραδοθεί σε ειδικές εγκαταστάσεις ανακύκλωσης. Μην το παραδίδετε σε σημεία συλλογής αστικών αποβλήτων. Σύμφωνα με την οδηγία WEEE 2012/19/EU, αυτά τα σημεία πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για προϊόντα ιδιωτικής χρήσης.
- Εάν δεν έχετε τη δυνατότητα να απορρίψετε την παλιά συσκευή με κατάλληλο τρόπο, το τμήμα σέρβις της εταιρείας μας μπορεί να αναλάβει την απόσυρση και την απόρριψή της έναντι αμοιβής.

8 Τεχνικά στοιχεία

Υπόδειξη

Το φύλλο δεδομένων της συσκευής διατίθεται για λήψη στην περιοχή λήψεων της ABB στη διεύθυνση www.abb.com/temperature.

9 Περαιτέρω έγγραφα

Υπόδειξη

Όλες οι τεκμηριώσεις, δηλώσεις πιστότητας και πιστοποιητικά βρίσκονται διαθέσιμα στην περιοχή λήψης από την ABB.
www.abb.com/temperature

10 Παράρτημα

Έντυπο επιστροφής

Δήλωση για τη μόλυνση συσκευών και εξαρτημάτων

Οι συσκευές και τα εξαρτήματα επισκευάζονται ή / και συντηρούνται, εφόσον έχουν συμπληρωθεί όλα τα στοιχεία της δήλωσης. Σε διαφορετική περίπτωση, η αποστολή μπορεί να επιστραφεί. Αυτή η δήλωση πρέπει να συμπληρωθεί και να υπογραφεί μόνο από το εξουσιοδοτημένο τεχνικό προσωπικό του υπεύθυνου λειτουργίας.

Στοιχεία εντολέα:

Εταιρεία:

Διεύθυνση:

Υπεύθυνος: Τηλέφωνο:

Φαξ: E-mail:

Στοιχεία συσκευής:

Τύπος: Αριθ. σειράς:

Λόγος της αποστολής / Περιγραφή του ελαττώματος:

Χρησιμοποιήθηκε αυτή η συσκευή για εργασίες με ουσίες που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο ή να βλάψουν την υγεία;

☐ Ναι ☐ Όχι

Εάν ναι, τι είδους μόλυνση παρατηρείται; (σημειώστε ό,τι ισχύει):

☐ βιολογική ☐ καυστική / ερεθιστική ☐ αναφλέξιμη (εύφλεκτη/πολύ εύφλεκτη)

☐ τοξική ☐ εκρηκτική ☐ λοιπή βλαβερές ουσίες

☐ ραδιενεργές

Με ποιες ουσίες ήρθε σε επαφή η συσκευή;

1.

2.

3.

Με την παρούσα βεβαιώνεται ότι οι συσκευές / τα εξαρτήματα που έχουν σταλεί έχουν καθαριστεί και είναι απαλλαγμένα από κάθε επικίνδυνη ή δηλητηριώδη ουσία, σύμφωνα με τον κανονισμό για τις επικίνδυνες ουσίες.

Τόπος, ημερομηνία Υπογραφή και σφραγίδα της εταιρείας

Εμπορικά σήματα

Η ονομασία HART είναι εμπορικό σήμα κατατεθέν της FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Τα PROFIBUS και PROFIBUS PA αποτελούν σήματα κατατεθέντα της PROFIBUS & PROFINET International (PI)

Το FOUNDATION Fieldbus είναι εμπορικό σήμα κατατεθέν της FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Obsah

1 Bezpečnost ... 3
Obecné informace a pokyny ... 3
Výstražná upozornění ... 3
Účelové použití ... 4
Neúčelové použití ... 4
Záruční ustanovení ... 4
Adresa výrobce ... 4

2 Identifikace výrobku ... 5
Typový štítek ... 5

3 Transport a uskladnění ... 6
Vybalení přístroje ... 6
Zkouška ... 6
Transport přístroje ... 6
Podmínky pro skladování ... 6
Vracení přístrojů ... 6

4 Instalace ... 7
Všeobecné údaje ... 7
Montážní pokyny ... 7
Okolní teplota ... 7
Montážní poloha ... 7
Montáž v zařízeních s nižší než provozní teplotou ... 7
Plynotěsnost ... 8
Podmínky pro dosažení stupně krytí IP ... 8
Elektrické přípojky ... 8
Bezpečnostní pokyny k elektrické instalaci ... 8
Všeobecně ... 9
Volba kabelů ... 9
Průřezy vodičů ... 9
Připojení k proudovému okruhu s vlastním jištěním ... 9
Schéma zapojení ... 10
Připojení k přístroji ... 11

5 Uvedení do provozu ... 12
Všeobecně ... 12
Zkoušky před uvedením do provozu ... 12

6 Údržba / opravy ... 12
Bezpečnostní pokyny ... 12

7 Recyklace a likvidace ... 13
Demontáž ... 13
Likvidace odpadů ... 13

8 Technické údaje ... 13

9 Další dokumentace ... 13

10 Dodatek ... 14
Formulář pro zpětnou zásilku ... 14

1 Bezpečnost

Obecné informace a pokyny

Návod je důležitou složkou výrobku a musí být uschován pro pozdější použití.
Instalaci, uvedení do provozu a údržbu výrobku smí provádět pouze k tomu vycvičený odborný personál, autorizovaný provozovatelem zařízení. Odborný personál si musí tento návod přečíst, porozumět mu a podle v něm obsažených instrukcí jednat.
Když jsou požadovány další informace nebo při výskytu problémů, které nejsou v návodu zmíněny, je možné si obstarat potřebné informace přímo od výrobce.
Obsah tohoto návodu nepředstavuje ani část ani změnu dřívější nebo existující dohody, příslibu nebo právního poměru.
Změny a opravy se na výrobku smí provádět pouze pokud je tento návod výslovně povoluje.
Upozornění a symboly umístěné přímo na výrobku se musí bezpodmínečně dodržovat. Nesmí se odstranit a musí se udržovat v úplně čitelném stavu.
Provozovatel musí zásadně dodržovat pro jeho zemi platné národní předpisy týkající se instalace, funkční zkoušky, opravy a údržby elektrických výrobků.

Výstražná upozornění

Výstražné pokyny jsou v tomto návodu uspořádány podle níže uvedeného schématu:

⚠ NEBEZPEČÍ

Signální slovo „**NEBEZPEČÍ**“ označuje bezprostředně hrozící nebezpečí. Nerespektování má za následek usmrcení nebo nejtěžší zranění.

⚠ VAROVÁNÍ

Signální slovo „**VAROVÁNÍ**“ označuje bezprostředně hrozící nebezpečí. Nerespektování může mít za následek usmrcení nebo nejtěžší zranění.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Signální slovo „**UPOZORNĚNÍ**“ označuje bezprostředně hrozící nebezpečí. Nerespektování může mít za následek lehká nebo nepatrná zranění.

OZNÁMENÍ

Signální slovo „***OZNÁMENÍ***“ označuje potenciální věcné škody.

Oznámení

„**Oznámení**“ označuje užitečné nebo důležité informace o výrobku.

... 1 Bezpečnost

Účelové použití

Teplotní čidla slouží k měření teploty v nejrůznějších procesních aplikacích při vysokých teplotách do 1800 °C (3272 °F).
Přístroj je určen výhradně k použití v rozmezí hodnot uvedených na typovém štítku a v technických údajích (viz **Technické údaje** v návodu k použití, resp. v datovém listu).

- Maximální provozní teplota nesmí být přesažena.
- Přípustná okolní teplota nesmí být přesažena.
- Při provozu je nutné dbát na stupeň krytí IP.

- Před použitím korozívních a abrazivních měřených médií musí provozovatel objasnit odolnost proti korozi všech komponent, které se dostanou do styku s měřeným médiem. Společnost ABB Automation Products GmbH ráda poskytne podporu při výběru, nemůže však převzít žádné ručení.

Při použití měřených médií je nutné mít na zřeteli následující body:

- Smí se používat pouze měřená média, u nichž je podle nejnovější technické úrovně nebo provozních zkušeností provozovatele zaručeno, že nedojde k újmě pro bezpečnost provozu nezbytných chemických a fyzikálních vlastností materiálů teplotního čidla, které se během pracovní doby dostanou do styku s médiem.
- Měřicí média neznámých vlastností nebo měřicí média s brusnými vlastnostmi se smí použít, pouze pokud může provozovatel pravidelnými a vhodnými kontrolami zaručit bezpečný stav přístroje.

Neúčelové použití

Následující použití přístroje jsou nepřípustná:

- Použití jako pomůcky pro stoupání, např. za účelem montáže.
- Použití jako držáku externích zátěží, např. jako držák potrubí atd.
- Nános materiálu, např. přelakováním skříně, typového štítku nebo navařováním, popř. připájením jiných dílů.
- Úběr materiálu, např. navrtáním skříně.

Záruční ustanovení

Použití v rozporu s určením, nedodržení tohoto návodu, použití nedostatečně kvalifikovaného personálu, jakož i svévolné změny ruší záruku výrobce za škody, které z toho vyplývají. záruka výrobce zaniká.

Adresa výrobce

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

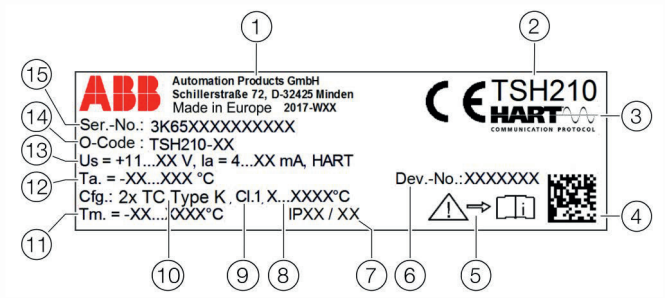
Středisko zákaznického servisu
Tel: +49 180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Identifikace výrobku

Typový štítek

Oznámení

Uvedené typové štítky slouží jako příklad. Typové štítky umístěné na přístroji se mohou od tohoto znázornění lišit.



1. Adresa výrobce, rok – týden výroby
2. Označení typu / model
3. U integrovaného měřicího převodníku: komunikační protokol měřicího převodníku (HART®, FF, PB)
4. 2D čárový kód pro sériové číslo podle zakázky
5. Symbol „dodržujte dokumentaci produktu“
6. 7místné sériové číslo elektroniky přístroje volitelného měřicího převodníku (dosavadní označení: sériové číslo měřicího převodníku)
7. Stupeň krytí IP pouzdra

8 do 10 teplotní čidlo bez měřicího převodníku / s měřicím převodníkem HART®:

8. Bez měřicího převodníku: teplotní rozsah třídy přesnosti, s měřicím převodníkem HART: nastavený rozsah měření měřicího převodníku
9. Třída přesnosti
10. Typ termočlánků

8 do 10 teplotní čidlo s měřicím převodníkem FOUNDATION Fieldbus® nebo PROFIBUS PA®: Ident_Number resp. DEVICE_ID

11. Teplotní rozsah měřeného média (procesní teplota)
12. Rozsah okolní teploty (teplota na přípojné hlavici)
13. Technické údaje volitelně integrovaného měřicího převodníku (přívod elektrické energie, rozsah výstupního proudu, komunikační protokol)
14. Kódování homologací přístroje (podle informací na objednávce)
15. Sériové číslo přístroje (sériové číslo podle zakázky)

Obrázek 1: Typový štítek (příklad)

Oznámení

Volitelně může existovat i homologační štítek.
Homologační štítek obsahuje informace podle příslušné homologace, např. číslo homologace, typové označení podle homologace nebo odkazuje na prohlášení výrobce.

Oznámení

Hodnoty, uvedené na typovém štítku, jsou maximální hodnoty bez provozního zatížení. V souvislosti s přístrojovým vybavením se na to musí brát ohled.

Oznámení

Výrobky označené vedle uvedeným symbolem **nesmějí** být likvidovány jako netříděný komunální (domovní) odpad.
Musí být odevzdány do tříděného sběru elektrických a elektronických zařízení.

3 Transport a uskladnění

Vybalení přístroje

OZNÁMENÍ

Poškození přístroje v důsledku nesprávné manipulace!
Keramické ochranné trubice jsou křehké a v důsledku nesprávné manipulace může dojít k jejich poškození.
- S teplotním čidlem manipulujte opatrně a zamezte mechanickým nárazům resp. impulsům.

Při vybalování přístrojů dodržujte tyto body:
- Při vybalování přístrojů postupujte velmi opatrně, aby se zabránilo poškození.
- V obalu a v balicím materiálu vyhledejte díly příslušenství.
- U teploměrů s přírubou je třeba podle přiloženého návodu odstranit transportní pojistku.

Zkouška

Ihned po vybalení přístroje se přesvědčte, že přístroje nevykazují žádná poškození, která byla způsobena neodborným transportem.
Dopravní škody musí být poznamenány v nákladních listech.
Všechny nároky na náhradu škody musí být uplatněny neprodleně a před instalací vůči zasilateli.

Transport přístroje

Mějte na zřeteli následující pokyny:
- Během transportu nevystavovat přístroj vlhkosti. Přístroj příslušně zabalit.
- Přístroj zabalit tak, aby byl během transportu chráněn proti otřesům, např. bublinkovou fólií.

Podmínky pro skladování

Při uskladňování přístrojů dodržujte tyto body:
- Přístroj skladujte v originálním obalu, na suchém a bezprašném místě.
- Skladovací teplota se musí pohybovat v rozsahu −20 až 70 °C (−4 až 158 °F).
- Po delší době skladování se musí zkontrolovat těsnění, příp. před použitím vyměnit.
- Doba skladování je prakticky neomezená, platí však s dodavatelem dohodnuté záruční podmínky uvedené v potvrzení objednávky.

Vracení přístrojů

Pro zasílání přístrojů k opravě nebo překalibrování používejte původní obal nebo vhodný bezpečný kontejner.
K přístroji přiložte vyplněný formulář k vratce (viz **Formulář pro zpětnou zásilku** na straně 14).
Podle směrnice EU pro nebezpečné látky odpovídají vlastníci nebezpečných odpadů za jejich likvidaci, resp. musí při dopravě dodržovat následující předpisy:
Všechny přístroje zasílané ABB nesmí obsahovat žádnou nebezpečnou látku (kyseliny, louhy, rozpouštědla, atd.).

Obraťte se prosím na servisní středisko (adresa na stránce 4) a požadujte adresu nejbližšího stanoviště servisu.

4 Instalace

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu vlivem provozních podmínek.
Působením provozních podmínek, např. vysoké tlaky a teploty, jedovatá a agresivní měřená média, mohou vznikat při pracích na přístroji nebezpečné situace.

- Před zahájením prací na přístroji zajistěte, aby vlivem provozních podmínek nemohlo dojít k ohrožení.
- Při pracích na přístroji používejte v případě potřeby vhodné ochranné prostředky.
- Přístroj / potrubí zbavte tlaku, nechte vychladnout a případně propláchněte.

OZNÁMENÍ

Poškození přístroje v důsledku nesprávné manipulace!
Keramické ochranné trubice jsou křehké a v důsledku nesprávné manipulace může dojít k jejich poškození.

- S teplotním čidlem manipulujte opatrně a zamezte mechanickým nárazům resp. impulsům.

Všeobecné údaje

- Snímač teploty (termočlánek) musí být v co nejlepším kontaktu s měřeným médiem.
- Ochranná třída IP ztrácí v důsledku poškození přípojné hlavice nebo závitů, těsnění a kabelových šroubení na hlavici platnost.
- Přívody musí být pevně spojeny s připojovacími svorkami.
- U termoelektrických článků se musí dbát na polaritu.
- Při vestavbě čidel teploty do stávajících jímek je nutno dbát na to, aby bylo možné teplotní čidla snadno zasunout. Není-li tomu tak, je nutné vyčistit vnitřek ochranných trubek.
- Při vestavbě teplotních čidel do stávajících jímek je nutno dbát na to, aby bylo možné měřicí vložku snadno zasunout. Není-li tomu tak, je nutné vyčistit vnitřek ochranných trubek.
- Čidlo teploty musí být instalováno pevně a bezpečně, odpovídajíce metodě použití.
- Dbát na předepsaný druh senzoru a obvodu.
- Připojovací hlavice je po připojení přívodů nutné opět těsně a pevně uzavřít pomocí vhodného nářadí (šroubovák, klíč). Přitom je nutné dbát na to, aby byly těsnicí kroužky přípojných hlavic čisté a nepoškozené.
- Musí být zvolena správně dosedající těsnění odpovídající požadavkům.
- U přístrojů s přírubovými procesními přípojkami šrouby rovnoměrně dotáhněte křížem

Montážní pokyny

Okolní teplota

Provedení	Okolní teplota
Připojovací hlavice bez měřicího převodníku a s vhodným kabelovým šroubením	−40 až 120 °C (−40 až 248 °F)
Připojovací hlavice s měřicím převodníkem	−40 až 85 °C (−40 až 185 °F)

Podle druhu použití se u vysokoteplotních čidel často vyskytují zvýšené teploty i na připojovací hlavici.
U teplotních čidel s kabelovým šroubením je přiložené kabelové šroubení (závit M20 × 1,5) vybaveno silikonovým tlakovým kroužkem místo gumového tlakového kroužku.

Montážní poloha

Při provozních vysokých teplotách doporučujeme montovat teplotní čidla svisle, aby se zabránilo průhybu a tím i mechanickému poškození jímky.
Pokud lze teplotní čidlo namontovat pouze ve vodorovné montážní poloze, musí se jímka podepřít.

Montáž v zařízeních s nižší než provozní teplotou

Keramické jímky se vyznačují vysokou tvrdostí a křehkostí. Pokud jsou keramické jímky vystaveny teplotním šokům, může dojít v důsledku vnitřního pnutí struktury k prasknutí.

Teplotní čidla s keramickými jímkami proto smějí být zaváděna do procesu jen pomalu:

Provozní teplota	Rychlost zasouvání
≤ 1600 °C (≤ 2912 °F)	1 až 2 cm/min (0,4 až 0,8 in/min)
≤ 1200 °C (≤ 2192 °F)	10 až 20 cm/min (3,9 až 7,8 in/min)

... 4 Instalace

... Montážní pokyny

Plynotěsnost
Plynotěsné keramické materiály jsou zpravidla jen podmíněně odolné proti teplotním výkyvům. Aby se zamezilo riziku teplotního šoku a v jeho důsledku roztržení jímky při montáži, musí se teplotní čidla s plynotěsnými keramickými jímkami před montáží bezpodmínečně předehřát.

Vysokoteplotní čidla jsou obecně dimenzována pro použití v beztlakých procesech.
Při upevnění teplotního čidla pomocí dorazové příruby a protilehlé příruby se vychází při správné montáži z plynotěsnosti při tlaku cca 1 bar (14,50 psi). Viz EN 50446.

Podmínky pro dosažení stupně krytí IP

Teplotní čidla SensyTemp TSH200 mohou být dodána se závitem M20 × 1,5 nebo ½ in NPT.
Při výběru příslušného kabelového šroubení musí uživatel vhodnými opatřeními zajistit, aby byl dosažen požadovaný stupeň krytí IP, aby byl dodržen teplotní rozsah a použité kabelové šroubení bylo podle našeho certifikátu shodné s příslušným standardem.

K dosažení stupně krytí IP musí být použité kabelové šroubení schváleno pro daný průměr kabelu. V praxi se může stát, že spolu s kabelovým šroubením určité kabely a vodiče nedosáhnou předepsaného stupně krytí IP.
Odchylky od zkušebních podmínek dle normy IEC 60529 je nutné ověřit. Zkontrolujte kruhovitost, kroucení, vnější tvrdost a drsnost povrchu kabelu.

Provozní teplotní rozsah použitého kabelového šroubení nesmí být překročen.
Je nutno respektovat utahovací moment podle údajů uvedených v datovém listu / návodu k použití použitého kabelového šroubení.

Mějte na zřeteli následující body:
- Kabelové průchodky se smí používat pouze v uvedeném rozmezí svorek.
- Při použití velmi měkkých typů kabelů nepoužívat dolní rozmezí svorek.
- Používat jen kruhovité kabely nebo kabely s lehce oválným průřezem.
- Vícenásobné otevření / zavření je možné, může však mít negativní vliv na snížení stupně krytí IP.
- U kabelů s význačnou studenou deformací je nutné šroubení dotáhnout.
- Kabely s ocelovým pletivem vyžadují speciálních kabelových šroubení.

Elektrické přípojky

Bezpečnostní pokyny k elektrické instalaci

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu částmi pod napětím (živými částmi).
Nesprávná práce na elektrických přípojkách může vést k úrazu elektrickým proudem.
- Před připojením zařízení vypnout přívod energie.
- Dodržujte platné normy a předpisy při zapojování elektrických přípojek.

Elektrické připojení smí provádět pouze autorizovaný odborný personál.
Respektujte pokyny k elektrickému připojení uvedené v tomto návodu, v opačném případě by se mohla omezit elektrická bezpečnost a stupeň krytí IP-.
Bezpečné odpojení od proudových obvodů nebezpečných v případě dotyku je zaručeno pouze tehdy, pokud připojené přístroje splňují požadavky VDE 61140 (Základní požadavky pro bezpečné odpojení).
Za účelem bezpečného oddělení nainstalujte nebo dodatečně izolujte přívodní vedení odděleně od proudových obvodů nebezpečných v případě dotyku.

Všeobecně

Pro provedení s převodníkem platí:

- Zásobování energií a signál jsou vedeny stejným vedením a musí být provedeny jako proudový obvod SELV nebo PELV v souladu s normou (standardní verze).
- U přístrojů v oblasti neohrožené výbuchem s připojenou elektronikou s vlastním jištěním (např. měřicí převodník) se musí dodržovat směrnice podle normy EX.
- Snímače a převodníky nemají žádná vypínací zařízení, proto je třeba použít přepěťová zařízení, ochranu před bleskem resp. možnosti odpojení od sítě na straně zařízení.
- Data existujícího napájení musí souhlasit k údajem na typovém štítku.
- Uživatel je povinen provést kabeláž s ohledem na elektromagnetickou snášenlivost (EMC).

Volba kabelů

Při výběru připojovacích kabelů dodržujte následující body:

- Používejte pouze izolované kabely, jejichž zkušební napětí mezi vodičem a zemí, vodičem a stíněním a stíněním a zemí činí nejméně 500 V AC.
- Kabel opatřete dutinkami.
- Pro příslušné případy použití musí kabely odpovídat platným požadavkům ohledně pevnosti a teploty.
- Kabely pokládejte tak, aby bylo vyloučeno jejich mechanické poškození.
- Při použití PROFIBUS® se dimenzování provádí podle IEC 50170.
- Při použití FOUNDATION Fieldbus® se dimenzování provádí podle IEC 61158.

Průřezy vodičů

Maximálně připojitelný průřez žíly činí 1,5 mm^2 (15 AWG).

Připojení k proudovému okruhu s vlastním jištěním

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu při neodborné instalaci!
Při neodborné instalaci teplotního čidla SensyTemp TSH200 existuje nebezpečí výbuchu v oblastech ohrožených výbuchem.

- Teplotní čidla SensyTemp TSH200 se smí instalovat a provozovat jen mimo oblasti ohrožené výbuchem.

Oznámení

- Při připojování teplotního čidla na proudové okruhy s vlastním jištěním respektujte „**Prohlášení výrobce k připojování na certifikované proudové okruhy s vlastním jištěním**“!
- Při připojování teplotních čidel s dvojitými měřicími prvky (2 × termočlánek) na proudový okruh s vlastním jištěním se smí připojovat pouze jeden měřicí okruh!

Jestliže jsou teplotní čidla SensyTemp TSH200 provozována v jiskrově bezpečném proudovém obvodu v nevýbušném provedení Ex ia / Ex ib, musí být doložena vnitřní bezpečnost zapojení podle normy DIN VDE 0165/část 1 (EN 60079-25 a IEC 60079-25).

Napájecí oddělovače / vstupy DCS musí být vybaveny příslušnými jiskrově bezpečnými vstupními vodiči, aby se vyloučilo ohrožení (jiskření).

Důkaz jiskrové bezpečnosti provozních prostředků (přístrojů) musí být veden na základě elektrických mezních hodnot technického osvědčení vzorů, včetně kapacitních a indukčních hodnot vodičů.

Dodržením tohoto požadavku je zaručeno, že použitím teplotního čidla SensyTemp TSH200 v jiskrově bezpečném proudovém okruhu nebude snížena jeho vlastní bezpečnost.

Teplotní čidla SensyTemp TSH200, s jejichž použitím se počítá v jiskrově bezpečných proudových okruzích, budou dodávána s „**Prohlášením výrobce k připojování na certifikované proudové okruhy s vlastním jištěním**“.

Jestliže je použito dvou převodníků ve dvou proudových okruzích s vlastním jištěním, nesmí součet hodnot přesahovat stanovené maximální hodnoty uvedené v návodu k obsluze a „**Prohlášení výrobce k připojování na certifikované proudové okruhy s vlastním jištěním**“.

... 4 Instalace

... Elektrické přípojky

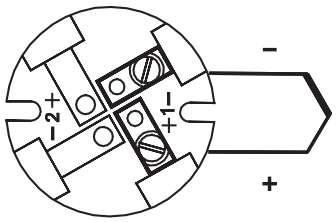
Schéma zapojení

Teplotní čidla mohou být vybavena jednoduchými nebo dvojitými termočlánky.
Při použití v proudových okruzích s vlastním jištěním se k teplotním čidlům smí připojovat jen certifikované měřicí převodníky s maximálními elektrickými hodnotami stanovenými v návodu k obsluze resp. „**Prohlášení výrobce k připojování na certifikované proudové okruhy s vlastním jištěním**“.

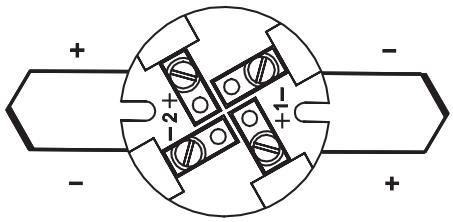
SensyTemp TSH210, provedení AM a AMK – termočlánky K, J, N, L

SensyTemp TSH220, provedení AK a AKK – termočlánky K, J, N, L

Jednoduchý senzor



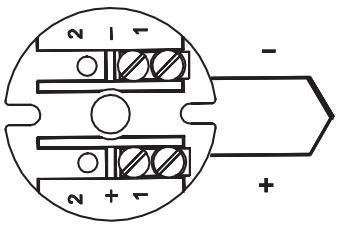
Dvojitý senzor



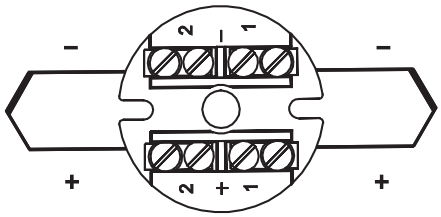
SensyTemp TSH210, provedení AM a AMK – termočlánky R, S, B

SensyTemp TSH220, provedení AK a AKK – termočlánky R, S, B

Jednoduchý senzor



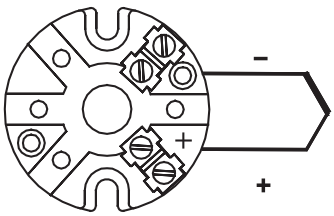
Dvojitý senzor



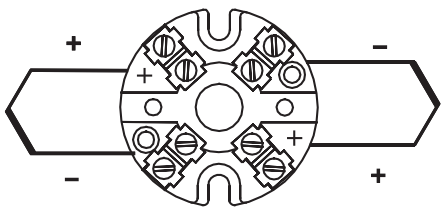
SensyTemp TSH210, provedení BM a BMK – termočlánky K, J, N, L, R, S, B

SensyTemp TSH220, provedení BK – termočlánky K, J, N, L, R, S, B

Jednoduchý senzor



Dvojitý senzor



Připojení k přístroji

Teplotní čidlo bez integrovaného měřicího převodníku

Pro připojení teplotního čidla bez integrovaného měřicího převodníku použijte vhodný vyrovnávací vodič!

1. Vypnout přívod elektrické energie teplotního čidla.
2. Otevřete přípojnou hlavici. Dodržujte dobu vychlazení!
3. Připojte kladnou žílu vyrovnávacího vodiče ke svorce převodníku s označením "+" a zápornou žílu vyrovnávacího vodiče ke svorce označené znaménkem "–".
4. Pokud je třeba, proveďte uzemnění.
5. Šrouby musí být dotažené a musí být zajištěn dobrý kontakt.
6. Připojovací hlavu pečlivě uzavřít.

Teplotní čidlo s integrovaným měřicím převodníkem

U teplotního čidla s integrovaným teplotním převodníkem je senzor na měřicím převodníku připojen již z výroby.
Připojení měřicích převodníků je popsáno v příslušném návodu k obsluze měřicího převodníku. Technické údaje zvoleného převodníku je nutno dodržet.

Při použití sběrnic se musí respektovat instalační návrhy 10/63-0.40 (PROFIBUS PA®) a 10/63-0.50 (FOUNDATION Fieldbus®)!

Návod k obsluze zvoleného převodníku je přiložen při dodávce. Všechny dokumenty si můžete alternativně stáhnout zdarma na stránkách www.abb.com/temperature.

5 Uvedení do provozu

Všeobecně

Přístroj je po dokončení montáže a připojení ihned připraven k provozu.
Parametry jsou přednastaveny z výroby.

Zkoušky před uvedením do provozu

Oznámení
Podrobné informace o ovládání měřicího převodníku naleznete v příslušném návodu k obsluze.

Před uvedením přístroje do provozu je nutné zkontrolovat následující body:

- Správná montáž a těsnost ochranné trubky, resp. ochranných pouzder.
- Musí být připojen vodič k vyrovnání potenciálu.
- Musí být zajištěna shoda elektrických údajů s předepsanými relevantními hodnotami.
- Montáž a elektrické připojení musí být odborně provedeny dle **Instalace** na straně 7.

6 Údržba / opravy

Bezpečnostní pokyny

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu vlivem provozních podmínek.
Působením provozních podmínek, např. vysoké tlaky a teploty, jedovatá a agresivní měřená média, mohou vznikat při pracích na přístroji nebezpečné situace.

- Před zahájením prací na přístroji zajistěte, aby vlivem provozních podmínek nemohlo dojít k ohrožení.
- Při pracích na přístroji používejte v případě potřeby vhodné ochranné prostředky.
- Přístroj / potrubí zbavte tlaku, nechte vychladnout a případně propláchněte.

OZNÁMENÍ

Poškození přístroje v důsledku nesprávné manipulace!
Keramické ochranné trubice jsou křehké a v důsledku nesprávné manipulace může dojít k jejich poškození.

- S teplotním čidlem manipulujte opatrně a zamezte mechanickým nárazům resp. impulsům.

Oznámení
Dodržujte podrobné informace k údržbě přístroje v příslušném návodu k obsluze (OI)!

7 Recyklace a likvidace

Demontáž

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu vlivem provozních podmínek.
Působením provozních podmínek, např. vysoké tlaky a teploty, jedovatá a agresivní měřená média, mohou vznikat nebezpečné situace při demontáži přístroje.

- Při demontáži používejte v případě potřeby vhodné ochranné prostředky.
- Před demontáží zajistěte, aby vlivem provozních podmínek nemohlo dojít k ohrožení.
- Přístroj / potrubí zbavte tlaku, nechte vychladnout a případně propláchněte.

Při demontáži přístroje dodržujte tyto body:

- Vypněte přívod energie.
- Uvolněte elektrické přípojky.
- Přístroj / potrubí nechte vychladnout a zbavte tlaku. Unikající médium zachyťte a ekologicky zlikvidujte.
- Vhodnými pomůckami přístroj demontujte, přitom respektujte hmotnost přístroje.
- Má-li být přístroj použit na jiném místě, zabalte ho přednostně do originálního obalu tak, aby nemohlo dojít k poškození.
- Dodržujte pokyny v **Vracení přístrojů** na straně 6.

Likvidace odpadů

Oznámení

Výrobky označené vedle uvedeným symbolem **nesmějí** být likvidovány jako netříděný komunální (domovní) odpad.
Musí být odevzdány do tříděného sběru elektrických a elektronických zařízení.

Tento výrobek a obal je vyroben z materiálů, které poté mohou být znovu zhodnoceny specializovanými recyklačními společnostmi.

Při likvidaci dodržujte tyto body:

- Tento výrobek podléhá od 15. 8. 2018 veřejné aplikaci směrnice WEEE 2012/19/EU a příslušným národním zákonům (v Německu například zákon o elektrospotřebičích, zkr. ElektroG).
- Výrobek musí být odevzdán k likvidaci firmě specializované na recyklaci. Nepatří do komunálních sběren. Ty jsou určeny jen ke sběru soukromě používaných výrobků podle směrnice WEEE 2012/19/EU.
- Neexistuje-li žádná jiná možnost odborné likvidace starého přístroje, je náš servis připraven k převzetí a likvidaci za úhradu nákladů.

8 Technické údaje

Oznámení
Datový list přístroje si můžete stáhnout ze stránek ABB na adrese www.abb.com/temperature.

9 Další dokumentace

Oznámení
Veškerá dokumentace, prohlášení o shodě a certifikáty jsou k dispozici ke stažení v oblasti Download na stránkách ABB.
www.abb.com/temperature

10 Dodatek

Formulář pro zpětnou zásilku

Prohlášení o kontaminaci přístrojů a součástí

Oprava a/nebo údržba přístrojů a součástí smí být prováděna, pouze když je k dispozici úplně vyplněné prohlášení.
Jinak může být zásilka odmítnuta. Toto prohlášení smí být vyplněno a podepsáno pouze autorizovaným odborným personálem provozovatele.

Údaje o zákazníkovi:

Firma:

Adresa:

Kontaktní osoba: Telefon:

Fax: E-mail:

Údaje o přístroji:

Typ: Sériové č.:

Důvod zásilky / popis vady:

Byl tento přístroj používán pro práci s látkami, které mohou způsobit ohrožení nebo poškození zdraví?

☐ Ano ☐ Ne

Pokud ano, jaký druh kontaminace (zakřížkujte příslušné pole):

☐ biologická ☐ leptavá / dráždivá ☐ hořlavá (snadno/vysoce hořlavá)

☐ toxická ☐ výbušná ☐ ostatní škodlivé látky

☐ radioaktivní

S jakými látkami se přístroj dostal do styku?

1.

2.

3.

Tímto prohlašujeme, že zaslané přístroje / součásti byly vyčištěny a neobsahují žádné nebezpečné příp. jedovaté látky podle nařízení o nebezpečných látkách.

Místo, datum Podpis a razítko

Ochranné známky

HART je registrovaná ochranná známka společnosti FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS a PROFIBUS PA jsou registrované ochranné známky společnosti PROFIBUS & PROFINET International (PI)

FOUNDATION Fieldbus je registrovaná ochranná známka FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Sisukord

1 Ohutus ... 3
Üldine info ja juhised ... 3
Hoiatused ... 3
Nõuetekohane kasutamine ... 4
Mitteotstarbekohane kasutamine ... 4
Garantiitingimused ... 4
Tootja aadress ... 4

2 Toote identifitseerimine ... 5
Tüübisilt ... 5

3 Transportimine ja ladustamine ... 6
Seadme lahtipakkimine ... 6
Kontroll ... 6
Seadme transportimine ... 6
Ladustamistingimused ... 6
Seadmete tagasisaatmine ... 6

4 Paigaldus ... 7
Üldised andmed ... 7
Paigaldusjuhised ... 7
Ümbritseva keskkonna temperatuur ... 7
Paigaldusasend ... 7
Paigaldamine töötemperatuuril olevate süsteemide korral ... 7
Gaasitihedus ... 8
IP-kaitseastme saavutamise eeltingimused ... 8
Elektriühendused ... 8
Elektrisüsteemi paigaldamise ohutusnõuded ... 8
Üldine teave ... 9
Kaablite valimine ... 9
Kaabli ristlõikepindalad ... 9
Ühendamine sädemeohutute vooluahelatega ... 9
Ühendusskeemid ... 10
Ühendamine seadmega ... 11

5 Kasutuselevõtt ... 12
Üldist ... 12
Kontrollimised enne käikuvõtmist ... 12

6 Hooldus / remont ... 12
Ohutusjuhised ... 12

7 Taaskasutus ja utiliseerimine ... 13
Demonteerimine ... 13
Utiliseerimine ... 13

8 Tehnilised andmed ... 13

9 Edasised dokumendid ... 13

10 Lisa ... 14
Tagastuse vorm ... 14

1 Ohutus

Üldine info ja juhised

See juhend on toote oluline osa ja see tuleb edaspidiseks kasutamiseks alal hoida.
Seadet tohib paigaldada, kasutusele võtta ja hooldada vaid vastava väljaõppega ning seadme käitaja poolt volitatud erialapersonal. Erialapersonal peab olema juhendi läbi lugenud, sellest aru saanud ning selles toodud juhiseid järgima.
Kui on vaja lisateavet või kui tekivad probleemid, mida juhendis pole käsitletud, võib pöörduda tootja poole.
Juhendi sisu ei ole varasemate või kehtivate kokkulepete, lubaduste või õigusliku suhte osaks ega selle muudatus.
Muudatusi ja parandusi tohib toote juures teha vaid juhul, kui juhendis on seda üheselt lubatud.
Otse seadmele paigaldatud juhiseid ja sümboleid tuleb kindlasti arvestada. Neid ei tohi eemaldada ning need tuleb hoida täielikult loetavas seisukorras.
Käitaja peab alati pidama kinni oma riigis kehtivatest elektriseadmete paigaldust, talitluskontrolli, remonti ja hooldust puudutavatest kohalikest eeskirjadest.

Hoiatused

Selle juhendi hoiatused on üles ehitatud järgmise skeemi järgi:

⚠ OHT

Signaalsõna „**OHT**“ tähistab vahetut ohtu. Selle ohutusjuhise eiramine põhjustab üliraskeid vigastusi või surma.

⚠ HOIATUS

Signaalsõna „**HOIATUS**“ tähistab vahetut ohtu. Eiramine võib põhjustada üliraskeid vigastusi või surma.

⚠ ETTEVAATUST

Signaalsõna „**ETTEVAATUST**“ tähistab vahetut ohtu. Eiramine võib põhjustada kergeid või väikeseid vigastusi.

TEATIS

Signaalsõna „***TEATIS***“ tähistab võimalikku ainelist kahju.

Juhis

„**Teatis**“ tähistab toote kohta käivat kasulikku või olulist infot.

... 1 Ohutus

Nõuetekohane kasutamine

Temperatuuriandurite ülesandeks on mõõta temperatuuri erinevates kõrge temperatuuriga rakendustes temperatuuriga kuni 1800 °C (3272 °F).
Seade on ette nähtud kasutamiseks eranditult tüübisildil ja tehnilistes andmetes toodud väärtuste piires (vt peatükki **Tehnilised andmed** või andmelehte).

- Maksimaalset töötemperatuuri ei tohi ületada.
- Maksimaalset ümbritseva keskkonna temperatuuri ei tohi ületada.
- Kasutamisel jälgige IP kaitseastet.

Enne korrodeerivate või abrasiivsete mõõteainete kasutamist peab käitaja välja selgitama kõikide mõõteainetega kokkupuutuvate detailide vastupidavuse.
ABB Automation Products GmbH võib abistada valiku tegemisel, kuid ei võta endale vastutust.

Mõõteainete kasutamisel tuleb järgida järgnevaid punkte:

- Kasutada tohib ainult selliseid mõõtevedelikke, mille puhul on tehnika arengu või kasutaja varasemate kogemuste põhjal kindlaks tehtud, et temperatuurianduri vedelikega kokkupuutuvate detailide tööohutuse säilimiseks vajalikud keemilised või füüsikalised omadused ei ole seadme kasutamise kestel kahjustatud.
- Tundmatute omadustega või abrasiivseid mõõteaineid on lubatud kasutada ainult juhul, kui käitaja suudab sobivate ja regulaarsete kontrollimistega tagada seadme turvalise seisukorra.

Mitteotstarbekohane kasutamine

Järgmised seadme kasutusviisid on keelatud:

- kasutamine abivahendina ronimisel, nt paigaldamise eesmärgil.
- kasutamine teiste kinnitamiseks, nt torude kinnitamiseks jne.
- materjali kinnikatmine, nt korpuse või tüübisildi ülevärvimine või detailide külgejootmine või -keevitamine.
- materjali eemaldamine, nt korpuse puurimine.

Garantiitingimused

Mittesihipärane kasutamine, käesoleva kasutusjuhendi mittejärgimine, kasutamine ebapiisava kvalifikatsiooniga personali poolt ning omavoliline muutmine välistavad tootja vastutuse sellest tulenevate kahjude eest. Tootja garantii kaotab kehtivuse.

Tootja aadress

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

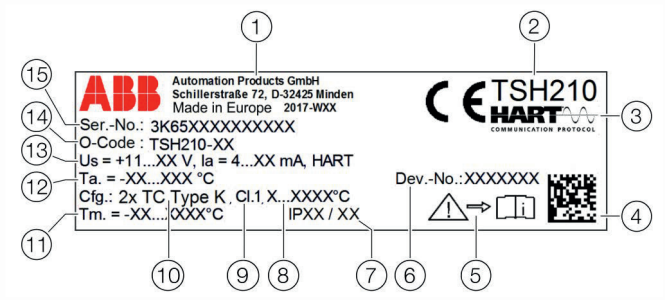
Klienditeenindus
Tel: +49 180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Toote identifitseerimine

Tüübisilt

Juhis

Osutatud tüübisildid on näited. Seadmele paigaldatud tüübisildid võivad neist erineda.



1. Tootja aadress, valmistamise aasta – nädal
2. Tüübimärgistus / mudel
3. Integreeritud mõõtemuunduri korral: mõõtemuunduri sideprotokoll (HART®, FF, PB)
4. Seerianumbri 2D-vöötkood, vastavalt tellimusele
5. Sümbol „Järgige toote dokumentatsiooni“
6. Lisavarustuseks oleva mõõtemuunduri seadmeelektroonika seitsmekohaline seerianumber (senine tähistus: mõõtemuunduri seerianumber)
7. Korpuse IP kaitseaste

8 kuni 10 Temperatuuriandur ilma mõõtemuundurita / HART®-mõõtemuunduriga:

8. Ilma mõõtemuundurita: täpsusklassi temperatuur, HART-mõõtemuundur: mõõtemuunduri reguleeritav mõõtepiirkond
9. Täpsusklass
10. Termoelementide tüüp

8 kuni 10 Temperatuuriandur mõõtemuunduriga FOUNDATION Fieldbus® või PROFIBUS PA®: Ident_number või SEADME_ID

11. Mõõteaine temperatuurivahemik (protsessi temperatuur)
12. Ümbritseva keskkonna temperatuurivahemik (ühenduspea temperatuur)
13. Lisavarustusena paigaldatud mõõtemuunduri tehnilised andmed, (energiavarustus, väljundvoolu vahemik, sideprotokoll)
14. Seadme sertifikaadi kodeering (vastavalt tellimisinfole)
15. Seadme seerianumber (seerianumber vastavalt tellimusele)

Joonis 1: Tüübisilt (näide)

Juhis

Valikuliselt võib olla paigaldatud veel üks sertifikaadisilt. Sertifikaadisilt sisaldab teavet vastava sertifikaadi kohta, näiteks sertifikaadi numbrit, sertifikaadile vastavat tüübitähist või viitab tootja deklaratsioonile.

Juhis

Tüübisildil toodud väärtused on maksimumväärtused ilma protsessikoormuseta. Instrumenteerimisel tuleb seda arvestada.

Juhis

Tooteid, mis on tähistatud kõrvaloleva sümboliga, **ei** tohi ära visata sortimata olmejäätmetena (majapidamisprügina).
Tooted tuleb utiliseerimiseks viia elektri- ja elektroonikaseadmete kogumispunkti.

3 Transportimine ja ladustamine

Seadme lahtipakkimine

TEATIS

Seadme kahjustamise oht mitteasjakohase käsitsemise tõttu!
Keraamilised kaitsetorud on kergesti purunevad ja võivad asjatundmatu käsitsemise korral kahjustuda.

- Käsitsege temperatuuriandurit ettevaatlikult ning vältige mehaanilisi lööke ja impulsse.

Järgige seadmete lahtipakkimisel alljärgnevaid punkte:

- Seadmete lahtipakkimisel olge väga hoolikas, et vältida kahjustusi.
- Otsige läbi pakend ning pakkematerjalid, et sinna ei jääks varuosi.
- Äärikuga termomeetritl tuleb transpordikaitse eemaldada vastavalt kaasasolevale juhisele.

Kontroll

Kontrollige seadmeid vahetult pärast lahtipakkimist võimalike asjatundmatust transportimisest põhjustatud kahjustute suhtes.
Transpordikahjustused tuleb saatepaberitel ära märkida.
Kõik kahjutasunõuded tuleb transpordiettevõttele esitada viivitamatult ja enne kasutuselevõttu.

Seadme transportimine

Järgige alljärgnevaid juhiseid.

- Seade ei tohi transportimisel niiskust saada. Selleks pakkige seade vastavalt sisse.
- Pakkige seade nii, et see oleks transportimisel kaitstud põrutuste eest, nt mullpakendisse.

Ladustamistingimused

Seadmete ladustamisel järgige järgmisi punkte:

- Ladustage seade originaalpakendis ning kuivas ja tolmuvabas kohas.
- Ladustamistemperatuur peab olema vahemikus −20 kuni 70 °C (−4 bis 158 °F).
- Pärast pikemaajalist ladustamist tuleb tihendeid kontrollida ja vajaduse korral need enne kasutamist välja vahetada.
- ladustamisaeg on põhimõtteliselt piiramatu, kuid sellest hoolimata kehtivad tarnija tellimiskinnitusega seotud garantiitingimused.

Seadmete tagasisaatmine

Seadmete remondiks või korduvkalibreerimiseks tagasisaatmisel kasutage originaalpakendit või sobivat tugevat transpordipakendit.
Pange seadmega kaasa tagasisaatmisvorm (vt **Tagastuse vorm** leheküljel 14).
Vastavalt Euroopa ohtlike ainete direktiivile on erijäätmete omanikud vastutavad nende kasutuselt kõrvaldamise eest ning peavad järgima saatmisel järgmisi eeskirju:
Kõik ABB-le saadetavad seadmed peavad olema igasuguste ohtlike ainete vabad (happed, leelised, lahustid jms).

Palun pöörduge klienditeeninduskeskusesse (aadress leheküljel 4) ja küsige lähima teeninduspunkti kohta.

4 Paigaldus

⚠ HOIATUS

Protsessitingimused võivad põhjustada vigastusi.
Protsessitingimused, nt suured rõhud ja kõrged temperatuurid, mürgised ja agressiivsed mõõteained, võivad töötades olla ohtlikud.

- Veenduge enne seadmega töötamist, et protsessitingimustest ei tulene ohtusid.
- Vajadusel kandke seadme juures töötades sobivat kaitseriietust.
- Tühjendage seadet / torustikku rõhuta olekus, laske jahtuda ja vajadusel loputage.

TEATIS

Seadme kahjustamise oht mitteasjakohase käsitsemise tõttu!
Keraamilised kaitsetorud on kergesti purunevad ja võivad asjatundmatu käsitsemise korral kahjustuda.

- Käsitsege temperatuuriandurit ettevaatlikult ning vältige mehaanilisi lööke ja impulsse.

Üldised andmed

- Temperatuuriandur (termoelement) peab olema mõõdetava ainega parimas võimalikus kontaktis.
- IP-kaitseaste ei kehti ühenduspea või selle keermete, tihendite ja kaabli läbiviikude kahjustumise korral.
- Toitejuhtmed tuleb tugevasti klemmide külge ühendada.
- Termoelementide juures tuleb jälgida polaarsust.
- Temperatuuriandurite paigaldamisel olemasolevatesse kaitsetorudesse tuleb jälgida, et mõõteotsak oleks kergesti sisestatav Juhul, kui see pole nii, tuleb kaitsetorusid seest puhastada.
- Vahetatavate mõõteotsakute paigaldamisel olemasolevatesse kaitsetorudesse tuleb jälgida, et mõõteotsak oleks kergesti sisestatav Juhul, kui see pole nii, tuleb kaitsetorusid seest puhastada.
- Temperatuuriandur tuleb vastavalt kasutusprotsessile tugevalt ja kindlalt monteerida.
- Järgida tuleb etteantud anduri ja ühenduse liiki.
- Ühenduspead tuleb pärast toitejuhtmete ühendamist sobiva tööriistaga (kruvikeeraja, mutrivõti) uuesti tihedalt ja tugevasti kinni keerata. Seejuures tuleb jälgida, et ühenduspeade rõngastihendid oleksid puhtad ja ilma kahjustusteta.
- Tihendid tuleb valida vastavalt nõuetele ja need peavad olema õigesti kohale asetatud.
- Äärikutega protsessiühendustega seadmetel tuleb äärikukruvid keerata ristikujuliselt ja ühtlaselt kinni.

Paigaldusjuhised

Ümbritseva keskkonna temperatuur

Mudel	Ümbritseva keskkonna temperatuur
Ilma mõõtemuundurita ühenduspea sobiva kaabliläbiviiguga	−40 kuni 120 °C (−40 kuni 248 °F)
Mõõtemuunduriga ühenduspea	−40 kuni 85 °C (−40 kuni 185 °F)

Kasutustingimustest olenevalt esineb kõrgtemperatuuriandurite juures sageli ka kõrgemaid temperatuure.
Kaabliläbiviiguga temperatuuriandurite puhul on tarnekomplekti kuuluv kaabliläbiviik (keere M20 × 1,5) kummist surverõnga asemel varustatud silikoonist surverõngaga.

Paigaldusasend

Kõrgete temperatuuride korral temperatuuriandurid soovitatav paigaldada vertikaalselt, et vältida läbipaindumist ja seega kaitsetoru mehaanilist kahjustamist.
Kui temperatuurianduri saab paigaldada ainult horisontaalsesse asendisse, tuleb kaitsetoru toestada.

Paigaldamine töötemperatuuril olevate süsteemide korral

Keraamilisi kaitsetorusid iseloomustab suur tugevus ja haprus. Suurte temperatuurierinevuste korral võib keraamiliste kaitsetorude struktuur sisepingete tõttu puruneda.

Seetõttu tohib keraamiliste kaitsetorudega temperatuuriandurid protsessi lisada vaid aeglaselt:

Protsessitemperatuur	Sisestuskiirus
≤ 1600 °C (≤ 2912 °F)	1 kuni 2 cm/min (0,4 kuni 0,8 in/min)
≤ 1200 °C (≤ 2192 °F)	10 kuni 20 cm/min (3,9 kuni 7,8 in/min)

... 4 Paigaldus

... Paigaldusjuhised

Gaasitihedus
Gaasitihedad keraamilised materjalid taluvad temperatuuri suuri muudatusi reeglina vaid tingimuslikult. Temperatuurišoki ja selle tagajärjel paigaldamise ajal kaitsetoru purunemise vältimiseks tuleb gaasitihedate keraamiliste kaitsetorudega temperatuuriandurit enne paigaldamist tingimata eelnevalt soojendada.

Kõrgtemperatuuriandurid on üldiselt konstrueeritud kasutamiseks survestamata protsessides.
Kui temperatuuriandurid on kinnitatud kinnitusääriku ja vastuääriku abil, võib nõuetekohase paigaldamise korral eeldada gaasitihedust rõhul kuni umbes 1 bar (14,50 psi). Selle kohta vt standardit EN 50446.

IP-kaitseastme saavutamise eeltingimused

Temperatuuriandureid võidakse tarnida SensyTemp TSH200 keermega M20 × 1,5 või ½ in NPT-ühendusega.
Vastava kaabliläbiviigu valimisel peab kasutaja sobivate meetmete abil hoolitsema selle eest, et saavutatakse nõutud IP-kaitseaste, peetakse kinni ettenähtud temperatuurivahemikust ja et kasutatav kaabliläbiviik vastab sertifikaadi aluseks olevale standardile.

IP-kaitseastme saavutamiseks peab kasutatav kaabliläbiviik olema kaabli läbimõõdu jaoks lubatud. Praktikas võib ette tulla, et koos kaabliläbiviiguga ei saavuta kaabel ja juhtmed enam ette antud IP-kaitseastet.
Kontrolltingimustest kõrvalekaldumist tuleb kontrollida vastavalt standardile IEC 60529. Kontrollige kaabli ümarust, keerdumist, välist tugevust, armeeringut ja pealispinna karedust.

Kasutatava kaabliläbiviigu kasutamise temperatuurivahemikku ei tohi ületada.
Lisaks tuleb arvestada kasutatava kaabliläbiviigu andmelehe / kasutusjuhendi kohast pingutusmomenti.

Järgige järgmisi punkte:
- Kasutage kaabli läbiviike ainult näidatud kinnituspiirkonnas.
- Väga pehmete kaablite ühendamisel ärge kasutage alumist kinnituspiirkonda.
- Kasutage ainult ümarat või kergelt ovaalse ristlõikega kaablit.
- Võimalik on mitmekordne avamine / sulgemine; see võib siiski IP-kaitseastet negatiivselt mõjutada.
- Kaablite puhul, millel on kalduvus külmkondensaadi tekkimisele, andke keermeliidest natukene järele.
- VA punutisega kaablid vajavad spetsiaalset kaabli keermestust.

Elektriühendused

Elektrisüsteemi paigaldamise ohutusnõuded

⚠ HOIATUS

Vigastuse oht voolujuhtivate osade tõttu!
Elektriühenduste asjatundmatu teostamine võib põhjustada elektrilöögi.
- Enne seadme ühendamist lülitage elektritoide välja.
- Järgige elektriühendustööde juures kehtivaid norme ja eeskirju.

Elektrilist ühendamist tohivad teostada üksnes volitatud spetsialistid.
Järgige käesolevas juhendis toodud elektriühenduse juhiseid, vastasel korral võite elektriohutust ja IP-kaitseastet alandada.
Puuteohtlike vooluahelate ohutu lahutamine on tagatud ainult siis, kui ühendatud seadmed vastavad EN 61140 (turvalahutamise põhinõuded) nõuetele.
Ohutuks eraldamiseks vedage puudutusohtlike vooluahelate juurde viivad juhtmed eraldi või isoleerige need täiendavalt.

Üldine teave

Mõõtmismuunduriga mudeli kohta kehtib:

- Elektritoidet ja signaali juhitakse mööda sama juhet ning need tuleb vastavalt standardile (standardversioon) teostada SELV- või PELV-vooluahelana (maandamata või maandatud kaitseväikepingesüsteem).
- Plahvatusohututes piirkondades paiknevate seadmete puhul, millega on ühendatud sädelemisohutu elektroonika (nt mõõtemuundurid), tuleb järgida Ex-standardi suuniseid.
- Temperatuurianduritel ja mõõtemuunduritel ei ole väljalülitusseadist. Seetõttu tuleb paigalduskohas ette näha liigvoolu-kaitseseadised, piksekaitsed ja muud võrgust lahutamise võimalused.
- Olemasoleva energiavarustuse andmed peavad kokku langema seadme tüübisildil toodud andmetega.
- Kasutaja peab tagama EMÜ kohase kaabelduse.

Kaablite valimine

Ühenduskaabli valimisel järgige alljärgnevaid punkte:

- Kasutage ainult isoleeritud kaableid, mille kontrollpinge juhtme – maa, juhtme – varjestuse ja varjestuse – maa vahel on vähemalt 500 V AC.
- Kasutage kaablite sooneotsa-kattehülsse.
- Kasutatavad kaablid peavad vastama vastava kasutusala kohta kehtivatele tugevuse ja temperatuuri nõuetele.
- Kaablid tuleb paigutada nii, et mehaaniline kahjustumine oleks välistatud.
- PROFIBUS® kasutamise korral toimub ühendamine vastavalt standardile EN 50170.
- FOUNDATION Fieldbus® kasutamise korral toimub ühendamine vastavalt standardile IEC 61158.

Kaabli ristlõikepindalad

Maksimaalselt ühendatava soone ristlõikepindala on 1,5 mm^2 (15 AWG).

Ühendamine sädemeohutute vooluahelatega

⚠ OHT

Plahvatusoht asjatundmatu paigaldamise tõttu!
Temperatuurianduri SensyTemp TSH200 paigaldamisel plahvatusohtlikusse piirkonda valitseb plahvatusoht.

- Temperatuuriandureid SensyTemp TSH200 tohib paigaldada ja kasutada ainult väljaspool plahvatusohtlikke piirkondi.

Juhis

- Temperatuurianduri ühendamisel sädelemisohutute vooluahelatega tuleb järgida „**tootja deklaratsiooni sertifitseeritud sädelemisohutute vooluahelatega ühendamise kohta**“!
- Kahekordse mõõteelemendiga (2 termoelemendiga) temperatuuriandurite ühendamisel sädelemisohutute vooluahelatega tohib ühendada ainult ühe mõõteahela!

Kui temperatuuriandureid SensyTemp TSH200 kasutatakse sädemeohutus vooluahelas kaitseviisi Ex ia / Ex ib korral, peab vastavalt standardile DIN VDE 0165/osa 1 (EN 60079-25 ja IEC 60079-25) olema tõend ühenduse sädemeohutuse kohta.

Toitekatkesti / PLS-sisendid peavad olema ohu tekkimise vältimiseks (sädemete teke) varustatud vastavate sädemeohutute sisendlülitustega.

Sädemeohutuse tõendamisel tuleb tüübihindamistõendite aluseks võtta töövahendite (seadmete) elektrilised piirväärtused, kaasa arvatud juhtmete mahtuvuslikud ja induktiivsed väärtused.

Nende nõuete jälgimise korral on tagatud, et temperatuurianduri SensyTemp TSH200 kasutamine sädelemisohutus vooluringis ei ole selle sädelemisohutus tühistatud.

Temperatuuriandurid SensyTemp TSH200, mis on ette nähtud kasutamiseks sädelemisohututes vooluahelates, tarnitakse koos „**tootja deklaratsiooniga sertifitseeritud sädelemisohutute vooluahelatega ühendamise kohta**“.

Kui kahe sädemeohutu vooluahela puhul kasutatakse kahte mõõtemuundurit, siis ei tohi väärtuste summa ületada **tootja deklaratsioonis sertifitseeritud sädelemisohutute vooluahelatega ühendamise kohta** kindlaks määratud maksimaalsete väärtuste summat.

... 4 Paigaldus

... Elektriühendused

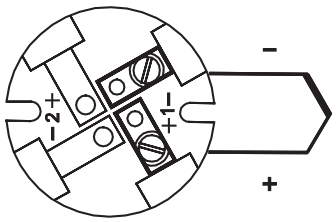
Ühendusskeemid

Temperatuuriandurid võib varustada ühe- või kahekordsete termoelementidega.
Temperatuurianduritega tohib sädelemisohututes vooluahelates kasutamise korral ühendada ainult sertifitseeritud mõõtemuundureid, mille elektrilised maksimaalsed väärtused ei ületa kasutusjuhendis või **tootja deklaratsioonis sertifitseeritud sädelemisohutute vooluahelatega ühendamise kohta** esitatud väärtusi.

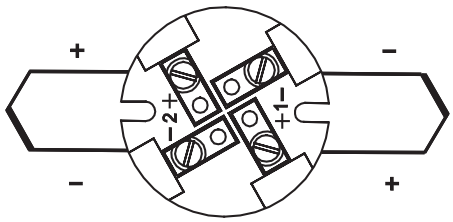
SensyTemp TSH210, mudelid AM ja AMK – termoelemendid K, J, N, L

SensyTemp TSH220, mudelid AK ja AKK – termoelemendid K, J, N, L

Lihtandur



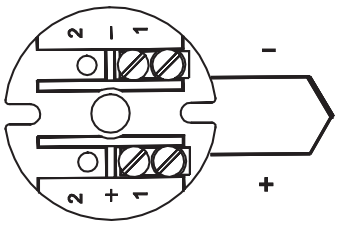
Topeltandur



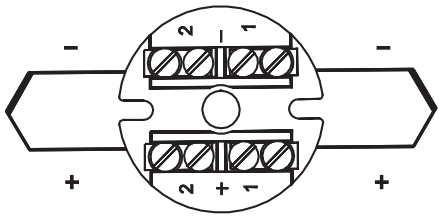
SensyTemp TSH210, mudelid AM ja AMK – termoelemendid R, S, B

SensyTemp TSH220, mudelid AK ja AKK – termoelemendid R, S, B

Lihtandur



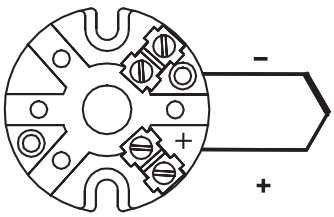
Topeltandur



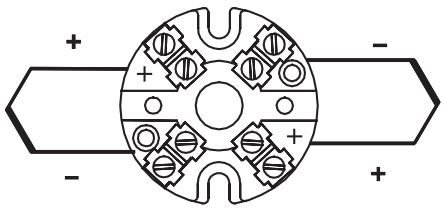
SensyTemp TSH210, mudelid BM ja BMK – termoelemendid K, J, N, L, R, S, B

SensyTemp TSH220, mudelid BK – termoelemendid K, J, N, L, R, S, B

Lihtandur



Topeltandur



Ühendamine seadmega

Ilma integreeritud mõõtemuundurita temperatuuriandur

Ilma integreeritud mõõtemuundurita temperatuurianduri ühendamiseks tuleb kasutada sobivat tasanduskaablit!

1. Lülitage temperatuurianduri elektritoide välja.
2. Avage ühenduspea. Järgige mahajahtumise aega!
3. Ühendage tasanduskaabli positiivne juhtmesoon mõõtmismuunduri selle klemmiga, mis on tähistatud „+“, ja tasanduskaabli negatiivne juhtmesoon „–“ tähistatud klemmiga.
4. Kui vajalik, looge ühendus maaga.
5. Kruvid peavad olema tugevasti kinni keeratud ning peab olema tagatud hea kontaktühendus.
6. Sulgege ühenduspea hoolikalt.

Integreeritud mõõtemuunduriga temperatuuriandur

Integreeritud mõõtemuunduriga temperatuuriandurite puhul on andur tehases ühendatud mõõtemuunduriga. Mõõtremuunduri ühendamist on kirjeldatud mõõtemuunduri vastavas kasutusjuhendis. Valitud mõõtmismuunduri tehnilistest andmetest tuleb kinni pidada.

Väljasiinirakenduste puhul tuleb järgida paigaldusettepanekuid 10/63-0.40 (PROFIBUS PA®) ja 10/63-0.50 (FOUNDATION Fieldbus®)!

Valitud mõõtmismuunduri kasutusjuhend kuulub tarnekomplekti. Alternatiivselt saab kõik dokumendid tasuta alla laadida veebisaidilt www.abb.com/temperature.

5 Kasutuselevõtt

Üldist

Seade on peale paigaldust ja ühendamist töökorras. Parameetrid on tehase poolt eelseadistatud.

Kontrollimised enne käikuvõtmist

Juhis
Täpsema info mõõtemuunduri kasutamise kohta leiate mõõtemuunduri kasutusjuhendist.

Enne seadme kasutuselevõttu kontrollige järgmisi punkte:
- kaitsetorude või kaitsesukkade nõuetele vastav montaaž ja tihedus.
- Maandusjuht peab olema ühendatud.
- Elektriandmete vastavus etteantud väärustele peab olema tagatud.
- Montaažitööd ja elektriühendus tuleb teha asjakohaselt vastavalt normatiivile **Paigaldus** leheküljel 7.

6 Hooldus / remont

Ohutusjuhised

⚠ HOIATUS

Protsessitingimused võivad põhjustada vigastusi.
Protsessitingimused, nt suured rõhud ja kõrged temperatuurid, mürgised ja agressiivsed mõõteained, võivad töötades olla ohtlikud.
- Veenduge enne seadmega töötamist, et protsessitingimustest ei tulene ohtusid.
- Vajadusel kandke seadme juures töötades sobivat kaitseriietust.
- Tühjendage seadet / torustikku rõhuta olekus, laske jahtuda ja vajadusel loputage.

TEATIS

Seadme kahjustamise oht mitteasjakohase käsitsemise tõttu!
Keraamilised kaitsetorud on kergesti purunevad ja võivad asjatundmatu käsitsemise korral kahjustuda.
- Käsitsege temperatuuriandurit ettevaatlikult ning vältige mehaanilisi lööke ja impulsse.

Juhis
Põhjaliku info seadme hoolduse kohta leiate vastavast kasutusjuhendist (OI)!

7 Taaskasutus ja utiliseerimine

Demonteerimine

⚠ HOIATUS

Protsessitingimused võivad põhjustada vigastusi.
Protsessitingimused, nt suured rõhud ja kõrged temperatuurid, mürgised ja agressiivsed mõõteained, võivad seadme demonteerimisel olla ohtlikud.

- Vajaduse korral kandke demonteerimisel sobivat kaitsevarustust.
- Veenduge enne demonteerimist, et protsessitingimustest ei tulene ohtusid.
- Tühjendage seadet / torustikku rõhuta olekus, laske jahtuda ja vajadusel loputage.

Seadme demonteerimisel järgige järgmisi punkte:

- lülitage elektritoide välja;
- lahutage elektriühendused;
- laske seadmel / torustikul jahtuda ja tühjendage see rõhuta olekus. Koguge väljuv aine kokku ja utiliseerige keskkonnasõbralikul viisil;
- demonteerige seade sobivate abivahenditega, seejuures pöörake tähelepanu seadme kaalule;
- kui seadet kasutatakse teises kohas, siis pakkige seade eelistatult originaalpakendisse nii, et see ei saaks kahjustada;
- Järgige peatüki **Seadmete tagasisaatmine** leheküljel 6 juhiseid.

Utiliseerimine

Juhis

Tooteid, mis on tähistatud kõrvaloleva sümboliga, **ei** tohi ära visata sortimata olmejäätmetena (majapidamisprügina).
Tooted tuleb utiliseerimiseks viia elektri- ja elektroonikaseadmete kogumispunkti.

Käesolev toode ja selle pakend koosnevad materjalidest, mida sellele spetsialiseerunud ümbertöötlusettevõtted saavad taaskasutada.

Utiliseerimisel jälgige järgmisi punkte:

- Käesolev toode kuulub alates 15.08.2018 elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete direktiivi 2012/19/EU avatud rakendusalasse ja selle kohta kehtivad vastavad riiklikud seadused (Saksamaal näiteks ElektroG).
- Toode tuleb anda utiliseerimiseks spetsialiseerunud ümbertöötlusettevõttele. Seda ei või viia kohaliku omavalitsuse jäätmete kogumispunkti. Vastavalt elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete direktiivile 2012/19/EU võib neid kasutada ainult erakasutuses olnud toodete jaoks;
- kui teil ei ole võimalik vana seadet professionaalselt kasutuselt kõrvaldada, siis on meie teenindus valmis selle tagasivõtmise ja kasutuselt kõrvaldamise tasu eest enda kanda võtma.

8 Tehnilised andmed

Juhis

Seadme andmelehe leiate allalaadimiseks ABB kodulehelt www.abb.com/temperature.

9 Edasised dokumendid

Juhis

Kogu dokumentatsiooni, vastavusdeklaratsioonid ja sertifikaadid leiate allalaadimiseks ABB veebilehelt.
www.abb.com/temperature

10 Lisa

Tagastuse vorm

Avaldus seadme ja komponentide saastatuse kohta

Seadmeid ja komponente remonditakse ja/või hooldatakse ainult siis, kui on olemas täielikult täidetud avaldus.
Vastasel juhul võidakse saadetis tagasi lükata. Selle avalduse võivad täita ja allkirjastada ainult käitaja volitatud spetsialistid.

Avalduse esitaja andmed

Firma:

Aadress:

Kontaktisik: Telefon:

Faks: E-post:

Seadme andmed:

Tüüp: Seerianr:

Saatmise põhjus / vea kirjeldus:

Kas seda seadet kasutati töötamiseks ainetega, mis võivad on ohtlikud või tervisele kahjulikud?

☐ Jah ☐ Ei

Kui jah, siis mis liiki saastatus (märkige sobiv variant ristiga):

☐ bioloogiline ☐ söövitav / ärritav ☐ süttiv (kergesti / äärmiselt kergesti süttiv)

☐ mürgine ☐ plahvatusohtlik ☐ muud kahjuliku ained

☐ radioaktiivne

Milliste ainetega puutus seade kokku?

1.

2.

3.

Käesolevaga kinnitame, et saadetud seadmed / osad on puhastatud ning vastavalt ohtlike ainete määrusele vabad igasugustest ohtlikest ja mürgistest ainetest.

Koht, kuupäev Allkiri ja firma tempel

Kaubamärgid

HART on FieldComm Group, Austin, Texas, USA-i registreeritud kaubamärk

PROFIBUS ja PROFIBUS PA on ettevõtte PROFIBUS & PROFINET Internationali (PI) registreeritud kaubamärgid.

FOUNDATION Fieldbus on ettevõtte FieldComm Group, Austin, Texas, USA registreeritud kaubamärk

Tartalomjegyzék

1 Biztonság ... 3
Általános információk és útmutatások ... 3
Figyelmeztetések ... 3
Rendeltetésszerű használat ... 4
Rendeltetésellenes használat ... 4
Garanciális rendelkezések ... 4
Gyártó címe ... 4

2 Termékazonosítás ... 5
Típustábla ... 5

3 Szállítás és tárolás ... 6
A készülék kicsomagolása ... 6
Ellenőrzés ... 6
A készülék szállítása ... 6
Tárolási feltételek ... 6
Készülékek visszaküldése ... 6

4 Telepítés ... 7
Általános adatok ... 7
Beszerelési tanácsok ... 7
Környezeti hőmérséklet ... 7
Beépítési helyzet ... 7
Beépítés berendezésekbe üzemi hőmérsékleten ... 7
Gáztömörség ... 8
Az IP védettségi fokozat elérésének előfeltételei ... 8
Elektromos csatlakozások ... 8
Elektromos telepítéshez szükséges biztonsági tudnivalók ... 8
Általános tudnivalók ... 9
Kábel kiválasztása ... 9
Vezeték-keresztmetszetek ... 9
Csatlakoztatás gyújtószikramentes áramkörökhöz ... 9
Bekötési tervek ... 10
Csatlakozó a készüléken ... 11

5 Üzembe helyezés ... 12
Általános tudnivalók ... 12
Az üzembe helyezés előtti ellenőrzés ... 12

6 Karbantartás / javítás ... 12
Biztonsági utasítások ... 12

7 Újrahasznosítás és ártalmatlanítás ... 13
Eltávolítás ... 13
Hulladékelhelyezés ... 13

8 Műszaki adatok ... 13

9 További dokumentumok ... 13

10 Függelék ... 14
Visszaküldési formanyomtatvány ... 14

1 Biztonság

Általános információk és útmutatások

Ezen üzemeltetési utasítás a termék fontos alkotórésze, és későbbi használatra meg kell őrizni.
A készülék felszerelését, üzembe helyezését, karbantartását csak ilyen képzésben részesített szakszemélyzet végezheti, akit a berendezés üzemeltetője erre felhatalmazott. A szakszemélyzetnek az útmutatót el kell olvasnia, illetve meg kell értenie, és annak utasításait követnie kell.
Ha további információkra van szüksége, vagy olyan probléma jelentkezik, melyet nem tárgyal az üzemeltetési utasítás, akkor a szükséges tájékoztatást a gyártónál szerezhető be.
Ezen üzemeltetési utasítás tartalma sem része sem megváltoztatása egy korábbi vagy fennálló megállapodásnak, hozzájárulásnak vagy jogviszonynak.
A termék változtatásait és javításait csak akkor szabad elvégezni, ha az üzemeltetési utasítás ezt kifejezetten engedélyezi.
Közvetlenül a terméken elhelyezett utasításokat és jelzéseket feltétlenül figyelembe kell venni. Tilos azokat eltávolítani és teljes egészében olvasható állapotban kell azokat tartani.
Az üzemeltetőnek alapvetően saját országa azon érvényes nemzeti előírásait kell figyelembe vennie, melyek a villamos termékek telepítésére, működésének ellenőrzésére, javítására és karbantartására vonatkoznak.

Figyelmeztetések

A jelen útmutatóban szereplő figyelmeztetések felépítése a következő séma szerint alakul:

⚠ VESZÉLY

A „**VESZÉLY**” figyelmeztetés közvetlenül fenyegető veszélyre hívja fel a figyelmet. Figyelmen kívül hagyása halálhoz vagy súlyos sérülésekhez vezet.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A „**FIGYELMEZTETÉS**” kifejezés közvetlenül fenyegető veszélyre hívja fel a figyelmet. Figyelmen kívül hagyása halálhoz vagy súlyos sérülésekhez vezethet.

⚠ VIGYÁZAT

A „**VIGYÁZAT**” kifejezés közvetlenül fenyegető veszélyre hívja fel a figyelmet. Figyelmen kívül hagyása könnyű vagy csekély sérülésekhez vezethet.

MEGJEGYZÉS

A „***MEGJEGYZÉS***“ jelzőszó lehetséges anyagi károkat jelez.

Megjegyzés

A „**Megjegyzés**” a termékre vonatkozó hasznos vagy fontos információkra hívja fel a figyelmet.

... 1 Biztonság

Rendeltetésszerű használat

A hőmérséklet-érzékelők legkülönbözőbb folyamatokban történő hőmérséklet mérésére szolgálnak 1800 °C-ig (3272 °F).
A készülék kizárólag a típustáblán és a műszaki adatokban (lásd a **Műszaki adatok** részt az üzemeltetési útmutatóban, ill. az adatlapon) megadott értékeken belüli használatra alkalmas.

- A maximális üzemi hőmérsékletet tilos túllépni.
- A megengedett környezeti hőmérsékletet tilos túllépni.
- A használat során figyelembe kell venni a ház IP védelmi besorolását.

A korróziót előidéző és dörzsölő mért közegek alkalmazása előtt az üzemeltetőnek tisztáznia kell a mért közeg által érintett alkatrészek ellenálló képességét. Az
ABB Automation Products GmbH szívesen nyújt a kiválasztáshoz támogatást, azonban felelősséget nem tud vállalni.

A mérőközegek alkalmazásánál a következő pontokat kell figyelembe venni:

- Csak olyan mérőközegeket szabad alkalmazni, amelyeknél a technika állása szerint és az üzemeltető üzemelési tapasztalata szerint biztosított, hogy a mérőközeggel érintkező alkatrészek anyagainak az üzemelési biztonsághoz szükséges kémiai és fizikai tulajdonságait nem rontja az üzemelési idő alatt.
- Ismeretlen tulajdonsággal rendelkező mérőközegek vagy dörzsölő mérőközegek csak abban az esetben alkalmazhatók, ha az üzemeltető rendszeres és megfelelő vizsgálattal biztosítja a készülék biztonságos állapotát.

Rendeltetésellenes használat

A készüléket nem szabad használni a következő célokra:

- mászási segítségként, pl. szerelési célokra,
- külső terhek tartójaként, pl. csővezetékek tartójaként stb.
- anyag felhordásra pl. a készülékház, a típustábla lakkozása által vagy alkatrészek ráhegesztése vagy ráforrasztása által,
- anyag lehordásra pl. a tok megfúrása által.

Garanciális rendelkezések

A rendeltetésellenes használat, ezen üzemeltetési utasítás figyelmen kívül hagyása, a nem megfelelő szakképzetséggel rendelkező személyzettel való működtetés, valamint az önhatalmú átalakítások kizárják az ebből eredő károkra vonatkozó gyártói felelősséget. Hatályát veszíti a gyártói garancia.

Gyártó címe

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

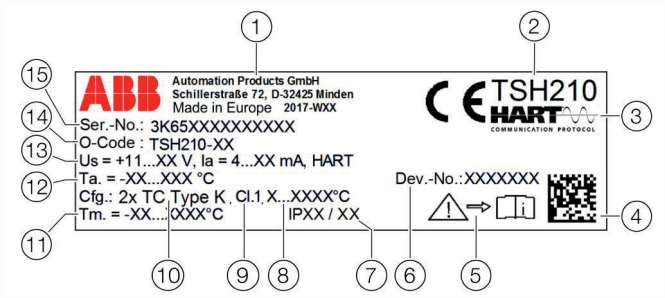
Ügyfélközpont, szerviz
Tel: +49 180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Termékazonosítás

Típustábla

Megjegyzés

A bemutatott típustáblák szemléltető jellegűek. A készüléken található típustáblák eltérhetnek az ábrázolttól.



1. Gyártó címe, gyártási év – hét
2. Típusmegnevezés / Modell
3. Beépített mérőátalakító esetén: a mérőátalakító kommunikációs protokollja (HART®, FF, PB)
4. 2D-vonalkód a megbízásnak megfelelő sorozatszámhoz
5. „Tartsa be a termékdokumentációban foglaltakat” szimbólum
6. Az opcionális mérőátalakító készülékelektronikájának 7-számjegyű sorozatszáma (eddigi megnevezés: a mérőátalakító sorozatszáma
7. Tok védelmi fokozat

8 - 10 Hőmérsékletérzékelő mérőátalakító nélkül / HART®-mérőátalakítóval:

8. Mérőátalakító nélkül: pontossági osztályba tartozó hőmérséklettartomány, HART-mérőátalakítóval: a mérőátalakító beállított mérési tartománya
9. Pontossági osztály
10. Hőelemek típusa

8 - 10 Hőmérsékletérzékelő FOUNDATION Fieldbus® vagy PROFIBUS PA® mérőátalakítóval: Azonosító_szám ill. DEVICE_ID

11. Mért közeg hőmérséklettartománya (műveleti hőmérséklet)
12. Környezeti hőmérséklet tartomány (hőmérséklet a csatlakozófejnél)
13. A beépített opcionális mérőátalakító műszaki adatai, (energiaellátás, kimeneti áramerősség tartománya, kommunikációs protokoll)
10. A készülék engedélyeinek kódja (megrendelési információk alapján)
15. Készülék sorozatszáma (sorozatszám a megbízás alapján)

1. ábra: Típustábla (példa)

Megjegyzés

Opcionálisan még rendelkezésre állhat egy jóváhagyási tábla. A jóváhagyási tábla információkat tartalmaz a vonatkozó engedélyről, pl. engedélyszám, típusmegnevezés az engedély alapján, vagy hivatkozik a gyártói nyilatkozatra.

Megjegyzés

A típustáblán megadott értékek a folyamat terhelése nélküli maximális értékek. A műszerezésnél ezt ennek megfelelően kell figyelembe venni.

Megjegyzés

Az oldalt látható szimbólummal jelölt termékek **nem** ártalmatlaníthatók szétválogatás nélküli kommunális hulladékként (háztartási szemét).
Ezeket szétválogatott elektromos-, és elektronikus hulladékként kell kezelni.

3 Szállítás és tárolás

A készülék kicsomagolása

MEGJEGYZÉS

A készülék sérülése szakszerűtlen kezelés miatt!
A kerámia védőcsövek törékenyek és szakszerűtlen kezelés esetén megsérülhetnek.

- Óvatosan kezelje a hőmérsékletérzékelőt és kerülje a mechanikai ütéseket, ill. behatásokat.

A készülékek kicsomagolásakor vegye figyelembe a következő pontokat:

- A sérülés elkerülésére a készülék kicsomagolását nagy gondossággal kell végezni.
- Tartozékokat keresve ellenőrizze a csomagolást valamint a csomagolóanyagot.
- A peremes hőmérséklet érzéskelőknél a szállításbiztosítót a mellékelt útmutató szerint kell eltávolítani.

Ellenőrzés

Esetleges sérülések miatt közvetlenül a kicsomagolás után ellenőrizze a készülékeket, melyek a szakszerűtlen szállítás miatt keletkezhetnek.
A szállítási károkat dokumentálni kell a szállító okmányokban. Minden kártérítési igényt haladéktalanul illetve a beszerelés előtt a szállítónál érvényesíteni kell.

A készülék szállítása

Tartsa be a következő utasításokat:

- Szállítás közben ne tegye ki nedvességnek a készüléket. Megfelelően csomagolja a készüléket.
- Úgy csomagolja a készüléket, hogy az védve legyen a szállítás közben rázkódás ellen, pl. légpárnás csomagolás.

Tárolási feltételek

A készülékek tárolására vonatkozóan tartsa be a következő pontokat:

- A készüléket eredeti csomagolásában száraz és pormentes helyen tárolja.
- A tárolási hőmérsékletnek −20 és 70°C (−4 és 158 °F) között kell lennie.
- Hosszabb tárolás esetén ellenőrizze a tömítéseket és szükség esetén az újbóli használat előtt cseréje ki ezeket.
- Elvileg korlátlan a tárolási idő, azonban a szállító megrendelés visszaigazolásában kikötött garanciális feltételek érvényesek.

Készülékek visszaküldése

Amikor a készülékeket javításra vagy utánkalibrálásra visszaküldi, használja az eredeti csomagolást vagy egy megfelelő, biztonságos szállítódobozt.
A készülékhez mellékelje a kitöltött visszaküldési formanyomtatványt (lásd a **Visszaküldési formanyomtatvány** 14. oldalon).
A veszélyes anyagokra vonatkozó EU-irányelvek szerint a elkülönített hulladékok tulajdonosa felelős azok selejtezéséért, ill. a szállításuk esetén be kell tartania a következő előírásokat:
Az ABB Automation Products GmbH részére szállított készülékek nem tartalmazhatnak semmiféle veszélyes anyagot (savakat, lúgokat, oldatokat stb.).

Kérjük, hogy először forduljon a vevőszolgálathoz (címe az 4. oldalon), majd ezután érdeklődjön a legközelebbi szervizállomásnál.

4 Telepítés

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Folyamatkörülmények miatti sérülésveszély.
A folyamatkörülmények, pl. magas nyomások és hőmérsékletek, mérgező és agresszív mérőközegek, veszélyek léphetnek fel a készüléken történő munkavégzéskor.

- A készüléken történő munkavégzés előtt győződjön meg arról, hogy a folyamatkörülmények miatt nem léphetnek fel veszélyek.
- A készüléken történő munkavégzéskor szükség esetén viseljen megfelelő védőfelszerelést.
- Ürítse le nyomásmentesre a készüléket/csővezetéket, hagyja lehűlni, és adott esetben öblítse át.

MEGJEGYZÉS

A készülék sérülése szakszerűtlen kezelés miatt!
A kerámia védőcsövek törékenyek és szakszerűtlen kezelés esetén megsérülhetnek.

- Óvatosan kezelje a hőmérsékletérzékelőt és kerülje a mechanikai ütéseket, ill. behatásokat.

Általános adatok

- A hőmérséklet érzékelőt (hőelem) a mérendő közeggel a lehető legjobb kapcsolatba kell hozni.
- A csatlakozófej, menetek, tömítések és a csatlakozófejen lévő kábelcsavarzatok sérülése érvényteleníti az IP védelmi osztályt.
- A tápvezetékeket a csatlakozó kapcsokkal szilárdan össze kell kötni.
- Hőelemek esetén ügyeljen a polaritásra.
- A hőmérsékletérzékelő rendelkezésre álló védőcsőbe történő beszerelésénél ügyelni kell arra, hogy könnyen lehessen bevezetni a hőmérsékletérzékelőt. Ha ez nem így van, a védőcsövet belülről ki kell tisztítani.
- A cserélhető mérőbetétek védőcsőbe történő beszerelésénél ügyelni kell arra, hogy könnyen lehessen bevezetni a mérőbetétet. Ha ez nem így van, a védőcsövet belülről ki kell tisztítani.
- A hőmérséklet érzékelőt a felhasználási folyamatnak megfelelően szilárdan és biztosan kell felszerelni.
- Ügyelni kell a megadott érzékelő és kapcsolási módra.
- A csatlakozóvezetékek csatlakoztatása után a csatlakozófejeket megfelelő szerszámmal (csavarhúzó, csavarkulcs) tömítettre és biztosra zárni kell. Emellett ügyelni kell arra, hogy tiszták és sértetlenek legyenek a csatlakozófejek tömítőgyűrűi.
- A tömítéseket a követelményeknek megfelelően kell kiválasztani és szakszerűen kell behelyezni ezeket.
- Peremes művelet csatlakozóval rendelkező készülékek esetében a perem csavarjait egyenletesen, kereszt irányban kell meghúzni

Beszerelési tanácsok

Környezeti hőmérséklet

Kivitel	Környezeti hőmérséklet
Csatlakozófej mérőátalakító nélkül és megfelelő kábelátkötéssel	−40 – 120 °C (−40 – 248 °F)
Csatlakozófej mérőátalakítóval	−40 – 85 °C (−40 – 185 °F)

Az alkalmazástól függően a csatlakozófejen gyakran magasabb hőmérsékletek is hatnak a magas hőmérsékletű hőmérsékletérzékelőkre.
A kábelátkötéssel rendelkező hőmérsékletérzékelők esetében a mellékelt kábelátkötés (M20 × 1,5 menet) gumigyűrű helyett szilikon tömítőgyűrűvel rendelkezik.

Beépítési helyzet

Magas műveleti hőmérsékletek esetén a védőcső mechanikai sérülésének elkerülése érdekében a hőmérsékletérzékelő függőleges beszerelését javasoljuk.
Ha a hőmérsékletérzékelő csak vízszintes helyzetben szerelhető be, akkor alá kell támasztani a védőcsövet.

Beépítés berendezésekbe üzemi hőmérsékleten

A kerámia védőcsövekre nagy keménység és ridegség jellemző. Ha hőmérsékletsokknak teszik ki a kerámia védőcsöveket, akkor a belső feszültségeik miatt megrepedhet a szerkezetük.

A kerámia védőcsővel ellátott hőmérsékletérzékelőket, ezért a folyamat során csak lassan lehet bevezetni:

Folyamathőmérséklet	Betolási sebesség
≤ 1600 °C (≤ 2912 °F)	1 – 2 cm/min (0,4 – 0,8 in/min)
≤ 1200 °C (≤ 2192 °F)	10 – 20 cm/min (3,9 – 7,8 in/min)

... 4 Telepítés

... Beszerelési tanácsok

Gáztömörség
A gáztömör kerámia nyersanyagok általában csak korlátozottan állnak ellen a hőmérsékletváltozásnak. Egy hősokk és ennek következtében a védőcső törésének elkerülése érdekében a beépítés során a gáztömör kerámia védőcsővel rendelkező hőmérsékletérzékelőket a szerelés előtt feltétlenül elő kell melegíteni.

A magas hőmérsékletű érzékelők általában nyomásmentes műveletekhez készülnek.
A hőmérsékletérzékelő ütközőperemmel és ellenperemmel történő szakszerű felszerelése esetén kb. 1 bar (14,50 psi) gáztömörséggel lehet számolni. Ehhez lásd az EN 50446 szabványt.

Az IP védettségi fokozat elérésének előfeltételei

A SensyTemp TSH200 hőmérsékletérzékelők M20 × 1,5 vagy ½ in NPT menettel szállíthatók.
A megfelelő kábelátkötés kiválasztásánál a felhasználó megfelelő intézkedések által maga gondoskodik arról, hogy a szükséges IP védettségi fokozatot elérje, betartsa a hőmérséklettartományt és a felhasznált kábelátkötés tanúsítvány megléte esetén megfeleljen az adott szabványnak.

Az IP-védettség eléréséhez az alkalmazott kábelcsavarzatnak engedéllyel kell rendelkeznie a kábelátmérőhöz. A gyakorlatban előfordul, hogy a meghatározott kábelekkel és vezetékekkel a kábelcsavarzat már nem éri el a védettségi fokozatot.
A vizsgálati feltételektől való eltérést az IEC 60529 szabvány szerint ellenőrizni kell. A kábeleket pontos köralak, sodrás, külső keménység, páncél és felületi egyenetlenség szempontjából kell ellenőrizni.

Az alkalmazott kábelcsavarzat használati hőmérséklettartományát tilos túllépni.
Tartsa be azt a meghúzási nyomatékot, amelyet a használt kábel csavarkötés adatlapja / használati utasítása ajánl.

Ügyeljen a következő pontokban írottak betartására:
- A kábelcsavarzatot csak a megadott kapocstartományban használják.
- Nagyon puha kábeltípusok esetén az alsó kapocstartomány nem használható.
- Csak kerek vagy kissé ovális keresztmetszetű kábelek használhatók.
- Többszörös nyitás / zárás lehetséges; de negatív hatással lehet a védettségi fokozatra.
- Kifejezetten hidegfolyásos viselkedésű kábeleknél a csavarkötést után kell húzni.
- VA-fonatú kábeleknél speciális kábelcsavarzatok szükségesek.

Elektromos csatlakozások

Elektromos telepítéshez szükséges biztonsági tudnivalók

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély a feszültség alatt álló alkatrészek miatt.
Az elektromos csatlakozókon végzett szakszerűtlen munkavégzés áramütéshez vezethet.
- A készülék csatlakoztatása előtt kapcsolja ki az energiaellátást.
- Az elektromos csatlakoztatás során be kell tartani az érvényben lévő szabványokat és előírásokat.

Az elektromos bekötést csak jogosultsággal rendelkező szakember végezheti.
Figyelembe kell venni az útmutatóban az elektromos csatlakozással kapcsolatos utasításokat ellenkező esetben az elektromos biztonság és az IP-elektromos védettségi fokozat csökkenhet.
Érintésveszélyes áramkörök biztos leválasztása csak akkor van biztosítva, ha a rákapcsolt készülékek a EN 61140 követelményeit (Alapkövetelmények a biztos leválasztáshoz) teljesítik.
A biztos leválasztáshoz a betápláló vezetékeket az érintésveszélyes áramköröktől elválasztva kell lefektetni, vagy kiegészítő szigeteléssel kell ellátni.

Általános tudnivalók

A mérőátalakító kivitelezésre érvényes:

- Az energiaellátás és a jel vezetése ugyanazon a vezetéken keresztül történik, és SELV- vagy PELV-áramkörre vonatkozó szabvány (normál változat) szerint kell kivitelezni.
- A nem robbanásveszélyes területen, csatlakoztatott gyújtószikramentes elektronikával rendelkező készülékek esetén (pl. mérőátalakító) be kell tartani a robbanásvédelmi szabványnak megfelelő irányelveket.
- A hőmérsékletérzékelők és a mérőátalakítók nem rendelkeznek lekapcsolóberendezéssel, ezért a berendezés oldalán kell biztosítani a túláramvédelmet, villámvédelmet, ill. a hálózatról történő leválasztás lehetőségét.
- A rendelkezésre álló energiaellátás adatainak egyeznie kell a típustáblán lévő adatokkal.
- Elektromágnesesen összeférhető kábelezésről kell a felhasználónak gondoskodnia.

Kábel kiválasztása

A csatlakozókábelek kiválasztásakor következő pontokat kell figyelembe venni:

- Csak szigetelt kábeleket használjon, a vezeték – ér, vezeték – árnyékolás és árnyékolás – ér közötti vizsgálófeszültségnek legalább 500 V AC-nek kell lennie.
- A kábeleket lássa el érvéghüvelyekkel.
- Az alkalmazott kábeleknek a mindenkori alkalmazási feltétel vonatkozó szilárdsági és hőmérséklet követelményinek meg kell felelnie.
- Úgy vezesse a kábeleket, hogy kizárható legyen a mechanikai sérülés.
- A PROFIBUS® terepi busz alkalmazása esetén az EN 50170 szerinti elrendezést kell alkalmazni.
- A FOUNDATION Fieldbus® terepi busz alkalmazása esetén az IEC 61158 szerinti elrendezést kell alkalmazni.

Vezeték-keresztmetszetek

A maximális csatlakoztatható érkeresztmetszet
1,5 mm^2 (15 AWG).

Csatlakoztatás gyújtószikramentes áramkörökhöz

⚠ VESZÉLY

Robbanásveszély szakszerűtlen telepítés következtében!
A SensyTemp TSH200 hőmérsékletérzékelő robbanásveszélyes területekre történő telepítésekor robbanásveszély áll fenn.

- A SensyTemp TSH200 hőmérsékletérzékelőket csak robbanásveszélyes területeken kívül szabad telepíteni és üzemeltetni.

Megjegyzés

- A hőmérsékletérzékelő gyújtószikramentes áramkörökhöz történő csatlakoztatása esetén vegye figyelembe a „**Gyártói nyilatkozat gyújtószikramentes áramkörökhöz történő csatlakoztatáshoz**“ dokumentumot!
- Ha a hőmérsékletérzékelőket dupla mérőelemmel (2 × termoelem) csatlakoztatja gyújtószikramentes áramkörhöz, akkor csak egy mérőkört szabad csatlakoztatni!

Ha gyújtószikramentes áramkörben, Ex ia / Ex ib gyújtószikramentesség meglétével üzemelteti a SensyTemp TSH200hőmérsékletérzékelőket, akkor a DIN VDE 0165 1. része (EN 60079-25 valamint IEC 60079-25) szerint az összekapcsolás gyújtószikramentességére vonatkozó nyilatkozattal kell ellátni.

A tápelválasztó / DCS bemeneteknek megfelelő gyújtószikramentes bemeneti bekötéssel kell rendelkezniük, hogy azok kizárják a veszélyeztetést (szikra képződés).

A gyújtószikramentességi nyilatkozathoz a berendezések (készülékek) típusvizsgálati tanúsítványainak elektromos határértékeit kell alapul venni, a vezetékek kapacitás /és az induktivitás értékeit bezárólag.

Ezen követelmények figyelembevétele garantálja azt, hogy a SensyTemp TSH200 hőmérséklet érzékelő gyújtószikramentes áramkörben való használata során nem szünteti meg annak gyújtószikra mentes voltát.

Az olyan SensyTemp TSH200 hőmérsékletérzékelők, amelyek gyújtószikramentes áramkörökben történő üzemelésre készültek, „**Gyártói nyilatkozat gyújtószikramentes áramkörökhöz történő csatlakoztatáshoz**“ dokumentummal kerülnek kiszállításra.

- Ha két mérőátalakítót két gyújtószikra mentes áramkörben használnak, akkor az értékek összege nem lépheti át az üzemeltetési útmutatóban és a „**Gyártói nyilatkozat gyújtószikramentes áramkörökhöz történő csatlakoztatáshoz**“ dokumentumban megadott legnagyobb értékeket.

... 4 Telepítés

... Elektromos csatlakozások

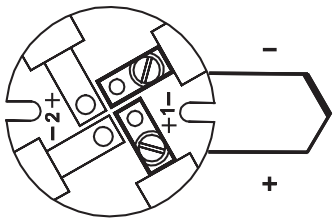
Bekötési tervek

A hőmérsékletérzékelők egyszerű, vagy dupla hőelemmel rendelkezhetnek.
Gyújtószikramentes áramkörökben történő üzemeltetés esetén a hőmérsékletérzékelőhöz csak olyan tanúsítvánnyal rendelkező mérőátalakítók csatlakoztathatók, amelyek megfelelnek az üzemeltetési útmutatóban, ill. a „**Gyártói nyilatkozat gyújtószikramentes áramkörökhöz történő csatlakoztatáshoz**“ dokumentumban megadott maximális elektromos értékeknek.

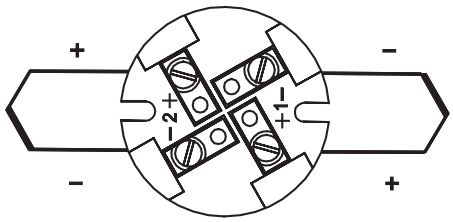
SensyTemp TSH210, AM és AMK kivitel – K, J, N, L hőelemek

SensyTemp TSH220, AK és AKK kivitel – K, J, N, L hőelemek

Szimpla érzékelő



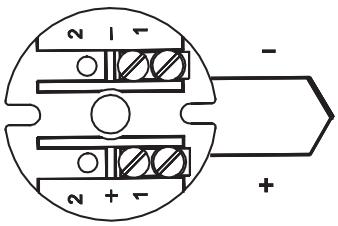
Kettős érzékelő



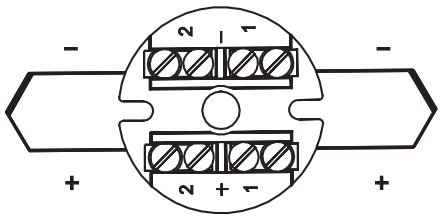
SensyTemp TSH210, AM és AMK kivitel – R, S, B hőelemek

SensyTemp TSH220, AK és AKK kivitel – R, S, B hőelemek

Szimpla érzékelő



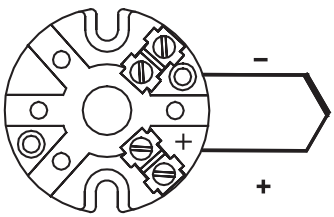
Kettős érzékelő



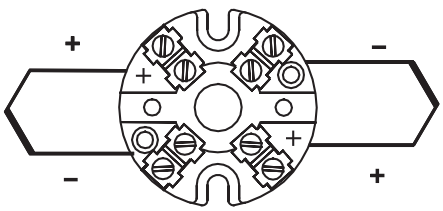
SensyTemp TSH210, BM és BMK kivitel – K, J, N, L, R, S, B hőelemek

SensyTemp TSH220, BK kivitel – K, J, N, L, R, S, B hőelemek

Szimpla érzékelő



Kettős érzékelő



Csatlakozó a készüléken

Beépített mérőátalakító nélküli hőmérsékletérzékelők

A beépített mérőátalakító nélküli hőmérsékletérzékelőkhöz használjon megfelelő kiegyenlítővezetéket!

1. A hőmérsékletérzékelő energiaellátásának kikapcsolása
2. A csatlakozó fejet ki kell nyitni. Ügyeljen a lehűlési időre!
3. Kösse össze a kiegyenlítővezeték pozitív erét a mérőátalakító „+“ jelöléssel rendelkező kapcsával kösse össze a kiegyenlítővezeték negatív erét a „–“ jelöléssel rendelkező kapoccsal.
4. Szükség esetén földelje.
5. Meg kell húzni a csavarokat, és jó érintkezést kell biztosítani.
6. Gondosan zárja le a csatlakozófejet.

Beépített mérőátalakítóval rendelkező hőmérsékletérzékelők

A beépített mérőátalakítóval rendelkező hőmérsékletérzékelők esetén az érzékelő gyárilag már csatlakoztatva van a mérőátalakítóhoz.
A mérőátalakító csatlakoztatását a hozzá tartozó üzemeltetési útmutató írja le. A választott mérőátalakító műszaki jellemzői ezeknek felelnek meg.

Mezőbusz alkalmazásoknál vegye figyelembe a 10/63-0.40 (PROFIBUS PA®) és a 10/63-0.50 (FOUNDATION Fieldbus®) telepítési javaslatokat!

A kiválasztott mérőátalakítóhoz a kiszállításnál mellékelve megtalálja az üzemeltetési útmutatót.
Vagy az összes dokumentumot ingyenesen letöltheti a www.abb.com/temperature oldalon.

5 Üzembe helyezés

Általános tudnivalók

A készülék a csatlakozók szerelése és telepítése után üzemkész. A paramétereket gyárilag beállítottuk.

Az üzembe helyezés előtti ellenőrzés

Megjegyzés
A mérőátalakító kezelésére vonatkozó részletes információk a mérőátalakítóval üzemeltetési útmutatójában olvashatók.

A készülék üzembe helyezése előtt a következő pontokat kell ellenőrizni:

- A védőcső illetve védőburok szabályszerű szerelés és tömítettsége.
- A potenciálkiegyenlítő vezetéket csatlakoztatni kell.
- Az elektromos adatoknak és az előirányzott lényeges értékeknek egyezni kell.
- Az elektromos csatlakoztatást a **Telepítés** 7. oldalon alapján szakszerűen kell elvégezni.

6 Karbantartás / javítás

Biztonsági utasítások

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Folyamatkörülmények miatti sérülésveszély.
A folyamatkörülmények, pl. magas nyomások és hőmérsékletek, mérgező és agresszív mérőközegek, veszélyek léphetnek fel a készüléken történő munkavégzéskor.

- A készüléken történő munkavégzés előtt győződjön meg arról, hogy a folyamatkörülmények miatt nem léphetnek fel veszélyek.
- A készüléken történő munkavégzéskor szükség esetén viseljen megfelelő védőfelszerelést.
- Ürítse le nyomásmentesre a készüléket/csővezetéket, hagyja lehűlni, és adott esetben öblítse át.

MEGJEGYZÉS

A készülék sérülése szakszerűtlen kezelés miatt!
A kerámia védőcsövek törékenyek és szakszerűtlen kezelés esetén megsérülhetnek.

- Óvatosan kezelje a hőmérsékletérzékelőt és kerülje a mechanikai ütéseket, ill. behatásokat.

Megjegyzés
A készülék karbantartásával kapcsolatos részletes információkat a hozzá tartozó használati útmutatóban (OI) talál.

7 Újrahasznosítás és ártalmatlanítás

Eltávolítás

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Folyamatkörülmények miatti sérülésveszély.
A folyamatkörülmények, pl. magas nyomások és hőmérsékletek, mérgező és agresszív mérőközegek, veszélyek léphetnek fel a készülék eltávolításakor.

- A készülék eltávolításakor szükség esetén viseljen megfelelő védőfelszerelést.
- Eltávolítás előtt győződjön meg arról, hogy a folyamatkörülmények miatt nem léphet fel veszély.
- Ürítse le nyomásmentesre a készüléket/csővezetéket, hagyja lehűlni, és adott esetben öblítse át.

A készülék eltávolításakor ügyeljen a következőkre:

- Kapcsolja le az áramellátást.
- Oldja az elektromos csatlakozásokat.
- Hagyja lehűlni a készüléket/csővezetéket, és ürítse nyomásmentesre. A kiömlő mérőközeget gyűjtse össze, és környezetkímélő módon ártalmatlanítsa.
- A készülék kiszereléséhez használjon megfelelő eszközöket, figyelembe véve a készülék tömegét.
- Ha át kell helyezni a készüléket, akkor lehetőleg az eredeti csomagolásba kell csomagolni, nehogy megsérüljön.
- Tartsa be a **Készülékek visszaküldése** 6. oldalon útmutatásait.

Hulladékelhelyezés

Megjegyzés

Az oldalt látható szimbólummal jelölt termékek **nem** ártalmatlaníthatók szétválogatás nélküli kommunális hulladékként (háztartási szemét).
Ezeket szétválogatott elektromos-, és elektronikus hulladékként kell kezelni.

Az itt bemutatott termék és a csomagolás olyan anyagokból áll, amelyeket az erre szakosodott újrafeldolgozó cégek ismét értékesíteni tudnak.

Az ártalmatlanításkor ügyeljen a következőkre:

- Ez a termék 2018.08.15.-től nyílt alkalmazási terület esetén a WEEE-irányelv 2012/19/EU és a vonatkozó országos törvények hatálya alá tartozik (Németországban például: ElektroG).
- A terméket egy szakosodott újrafeldolgozó vállalkozáshoz kell szállítani. Nem vihető kommunális gyűjtőhelyre. Ezek a 2012/19/EU WEEE irányelv szerint csak a magáncélra használt termékek esetén alkalmazhatók.
- Ha nincs arra lehetősége, hogy a régi készülékét szakszerűen selejtezze le, akkor a szervizünk kész arra, hogy a készüléket díjfizetés ellenében visszavegye és megsemmisítse.

8 Műszaki adatok

Megjegyzés
A készülék adatlapja az ABB letöltéseinél, a www.abb.com/temperature címen áll rendelkezésre.

9 További dokumentumok

Megjegyzés
Az összes dokumentáció, megfelelőségi nyilatkozat és tanúsítvány az ABB letöltési oldalán áll rendelkezésre.
www.abb.com/temperature

10 Függelék

Visszaküldési formanyomtatvány

Nyilatkozat a készülékek és az alkatrészek szennyezéséről

A készülékek és alkatrészeik javítását és/vagy karbantartását csak akkor végezzük el, ha hiánytalanul kitöltött nyilatkozattal rendelkezünk.
Ellenkező esetben a küldeményt visszautasíthatjuk. Ezt a nyilatkozatot az üzemeltető kinevezett szakembere töltheti ki és írhatja alá.

A megbízó adatai:

Cég neve:

Cím:

Kapcsolattartó személy: Telefon:

Fax: E-mail:

A készülék adatai:

Típus: Sorozatszám:

Beküldés oka/hiba leírása:

Használták ezt a készüléket olyan anyagokkal, amelyek veszélyesek vagy az egészségre ártalmasak lehetnek?

☐ Igen ☐ Nem

Ha igen, milyen jellegű a szennyezés (a megfelelő helyre tegyen keresztet):

☐ biológiai ☐ maró / izgató ☐ éghető (kissé vagy erősen gyúlékony)

☐ mérgező ☐ robbanásveszélyes ☐ egyéb Káros anyagok

☐ radioaktív

Milyen anyagokkal került érintkezésbe a berendezés?

1.

2.

3.

Ezennel kijelentjük, hogy a beküldött készülékeket/alkatrészeket megtisztítottuk és nem tartalmaznak a megfelelő rendelet szerint veszélyesnek vagy mérgezőnek tekintett anyagot.

Helység, dátum Aláírás és cégbélyegző

Trademarks

A HART a FieldComm Group, Austin, Texas, USA vállalat bejegyzett védjegye

A PROFIBUS és a PROFIBUS PA a PROFIBUS & PROFINET International (PI) bejegyzett védjegye

A FOUNDATION Fieldbus a FieldComm Group, Austin, Texas, USA vállalat bejegyzett védjegye

Sadržaj

1 Sigurnost ... 3
Općenite informacije i upute ... 3
Napomene s upozorenjem ... 3
Propisna upotreba ... 4
Nepropisna upotreba ... 4
Jamstveni uvjeti ... 4
Adresa proizvođača ... 4

2 Identifikacija proizvoda ... 5
Tipska pločica ... 5

3 Transport i skladištenje ... 6
Raspakiranje uređaja ... 6
Ispitivanje ... 6
Transport uređaja ... 6
Uvjeti skladištenja ... 6
Povrat uređaja ... 6

4 Instalacija ... 7
Opći podaci ... 7
Napomene za ugradnju ... 7
Temperatura okoline ... 7
Položaj ugradnje ... 7
Ugradnja u postrojenjima s radnom temperaturom ... 7
Plinonepropusnost ... 8
Preduvjeti za dostizanje klase zaštite IP ... 8
Električni priključci ... 8
Sigurnosne napomene za električnu instalaciju ... 8
Općenito ... 9
Odabir kabela ... 9
Presjeci vodiča ... 9
Priključivanje na strujne krugove sa samozaštitom ... 9
Spojne sheme ... 10
Priključak na uređaju ... 11

5 Puštanje u pogon ... 12
Općenito ... 12
Provjere prije stavljanja u pogon ... 12

6 Održavanje / popravak ... 12
Sigurnosne upute ... 12

7 Recikliranje i zbrinjavanje u otpad ... 13
Demontaža ... 13
Zbrinjavanje u otpad ... 13

8 Tehnički podaci ... 13

9 Ostali dokumenti ... 13

10 Prilog ... 14
Obrazac za povrat ... 14

1 Sigurnost

Općenite informacije i upute

Upute predstavljaju važnu sastavnicu proizvoda i moraju se čuvati za kasniju upotrebu.
Instalaciju, stavljanje u pogon i održavanje proizvoda smije obavljati samo stručno osoblje koje je educirano za takve radove i koje ima ovlaštenje operatera postrojenja za njihovo provođenje. Stručno osoblje mora pročitati i usvojiti upute te ih se pridržavati.
Ako su potrebne dodatne informacije ili su se pojavili problemi koji se ne spominju u uputama, potrebne informacije mogu se zatražiti od proizvođača.
Sadržaj ovih uputa ne predstavlja dio niti izmjenu ranijeg ili postojećeg sporazuma, obveze ili pravnog odnosa.
Izmjene i popravci na proizvodu smiju se provoditi samo kad upute to izričito dopuštaju.
Upute i simboli koji su navedeni izravno na proizvodu moraju se slijediti bez iznimke. Ne smiju se uklanjati i moraju se održavati u čitljivom stanju.
Operater se u načelu mora pridržavati propisa o instalaciji, provjeri funkcije, popravljanju i održavanju električnih proizvoda koji su na snazi u njegovoj državi.

Napomene s upozorenjem

Napomene s upozorenjem u ovim su uputama koncipirane prema sljedećoj shemi:

⚠ OPASNOST

Signalna riječ **„OPASNOST"** označava neposrednu opasnost. Nepridržavanje dovodi do smrti ili najtežih ozljeda.

⚠ UPOZORENJE

Signalna riječ **„UPOZORENJE"** označava neposrednu opasnost. Nepridržavanje može dovesti do smrti ili najtežih ozljeda.

⚠ OPREZ

Signalna riječ **„OPREZ"** označava neposrednu opasnost. Nepridržavanje može dovesti do lakših ili zanemarivih ozljeda.

NAPOMENA

Signalna riječ ***„NAPOMENA"*** označava mogućnost materijalne štete.

Napomena
„NAPOMENA" označava korisne ili važne informacije o proizvodu.

... 1 Sigurnost

Propisna upotreba

Osjetnici temperature služe za mjerenje temperature pri najrazličitijim visokotemperaturnim primjenama do 1800 °C (3272 °F).
Uređaj je predviđen isključivo za upotrebu u okviru vrijednosti koje su navedene na tipskoj pločici i u tehničkih podacima (vidi poglavlje **Tehnički podaci** u uputama za upotrebu odnosno u tehničkom listu).

- Ne smije se prekoračiti maksimalna radna temperatura.
- Ne smije se prekoračiti dopuštena radna temperatura okoline.
- Prilikom rada treba obratiti pažnju na IP klasu zaštite.

Prije upotrebe korozivnih i abrazivnih mjernih medija, rukovatelj treba provjeriti otpornost svih dijelova koji dolaze u dodir s medijem. Društvo ABB Automation Products GmbH rado će vam pomoći pri odabiru, ali ne može preuzeti odgovornost.

Pri upotrebi mjernih medija obratite pažnju na sljedeće:

- Smiju se upotrebljavati isključivo mjerni mediji za koje je na temelju najnovijih tehnoloških postignuća ili radnog iskustva rukovatelja zajamčeno da za vrijeme rada ne postoji negativan utjecaj na kemijska i fizikalna svojstva materijala na dijelovima osjetnika temperature koji su u dodiru s medijem, a koja su neophodna za radnu sigurnost.
- Mjerni mediji s nepoznatim svojstvima ili abrazivni mjerni mediji smiju se upotrebljavati isključivo ako rukovatelj redovitim i prikladnim provjerama može zajamčiti sigurno stanje uređaja.

Nepropisna upotreba

Nisu dopuštene sljedeće upotrebe uređaja:

- Upotreba kao pomagala za penjanje, npr. prilikom montažnih radova.
- Upotreba kao držača za vanjska opterećenja, npr. kao nosač cjevovoda itd.
- Nanošenje materijala, npr. prelakiranjem kućišta, tipske pločice ili zavarivanjem odn. lemljenjem dijelova.
- Skidanje materijala, npr. bušenjem kućišta.

Jamstveni uvjeti

Nepropisna upotreba, nepridržavanje ovih uputa, nedovoljno kvalificirano osoblje i vlastoručne promjene isključuju odgovornost proizvođača za štete koje su nastale kao posljedica navedenog. Ukida se jamstvo proizvođača.

Adresa proizvođača

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

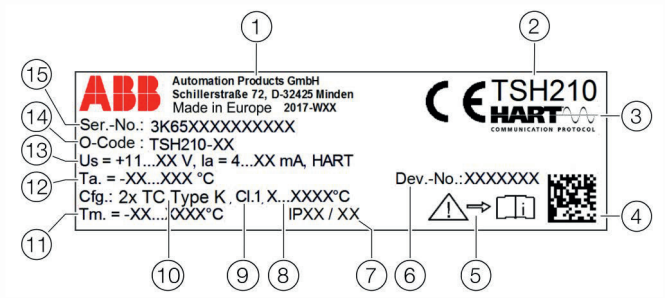
Servisni centar za klijente
Tel: +49 180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Identifikacija proizvoda

Tipska pločica

Napomena

Prikazane tipske pločice navedene su kao primjeri. Tipske pločice koje su postavljene na uređaju mogu se razlikovati od te slike.



1. Adresa proizvođača, godina proizvodnje – tjedan
2. Oznaka tipa / model
3. Integrirani mjerni pretvarač: komunikacijski protokol mjernog pretvarača (HART®, FF, PB)
4. 2D barkod za serijski broj u skladu s narudžbenicom
5. Simbol "Pridržavajte se dokumentacije proizvoda"
6. 7-znamenkasti serijski broj elektronike uređaja opcionalnog mjernog pretvarača (dosadašnji naziv: serijski broj mjernog pretvarača
7. IP klasa zaštite kućišta

8 do 10 Osjetnik temperature bez mjernog pretvarača / s mjernim pretvaračem HART®:

8. Bez mjernog pretvarača: raspon temperature razreda preciznosti, s mjernim pretvaračem HART: podešen mjerni raspon mjernog pretvarača
9. Razred preciznosti
10. Tip termoelemenata

8 do 10 Osjetnik temperature s mjernim pretvaračem

FOUNDATION Fieldbus® ili PROFIBUS PA®: Ident_Number tj. DEVICE_ID

11. Raspon temperature mjernog medija (temperatura procesa)
12. Raspon temperature okoline (temperatura pri priključnoj glavi)
13. Tehnički podaci opcionalno ugrađenog mjernog pretvarača, (opskrba energijom, raspon izlazne struje, komunikacijski protokol)
14. Kodiranje odobrenja uređaja (u skladu s informacijama na narudžbi)
15. Serijski broj uređaja (serijski broj u skladu s narudžbenicom)

Slika 1: tipska pločica (primjer)

Napomena

Opcionalno može biti priložena i pločica odobrenja. Pločica odobrenja sadrži informacije o odgovarajućem odobrenju, npr. broj odobrenja, oznaku tipa sukl. odobrenju ili upućuje na izjavu proizvođača.

Napomena

Vrijednosti navedene na tipskoj pločici predstavljaju maksimalne vrijednosti bez opterećenja procesom. Na to treba odgovarajuće pripaziti prilikom instrumentiranja.

Napomena

Proizvodi označeni pokrajnjim simbolom **ne** smiju se zbrinjavati u otpad putem komunalnih odlagališta (kućni otpad).
Treba ih odnijeti u odvojeno odlagalište električnih i elektronskih uređaja.

3 Transport i skladištenje

Raspakiranje uređaja

NAPOMENA

Oštećenje uređaja zbog nepropisnog rukovanja!
Keramičke zaštitne cijevi lako su lomljive i može ih se oštetiti nepropisnim rukovanjem.
- Oprezno rukujte osjetnikom temperature i izbjegnite mehaničke udarce odn. impulse.

Pridržavajte se sljedećih napomena pri raspakiranju uređaja:
- Pri raspakiranju uređaja postupajte iznimno pažljivo da biste izbjegli oštećenje.
- Pretražite ima li u pakiranju ili materijalu za pakiranje dodatnih dijelova.
- U slučaju osjetnika temperature s prirubnicom treba ukloniti transportno osiguranje kako je opisano u priloženim uputama.

Ispitivanje

Neposredno nakon raspakiranja provjerite ima li na uređajima oštećenja nastalih kao rezultat nepravilnog transporta.
Transportna oštećenja moraju se evidentirati u transportnoj dokumentaciji.
Svi zahtjevi za nadoknadu štete trebaju se uputiti prijevozniku bez odlaganja, prije instalacije.

Transport uređaja

Obratite pozornost na sljedeće napomene:
- Uređaj za vrijeme transporta nemojte izlagati vlazi. Uređaj odgovarajuće zapakirajte.
- Zapakirajte uređaj tako da je prilikom transporta zaštićen od potresanja, npr. primjenom pakiranja sa zračnom podstavom.

Uvjeti skladištenja

Pri skladištenju uređaja obratite pozornost na sljedeće:
- Skladištite uređaj u originalnom pakiranju na suhom mjestu bez prašine.
- Temperatura skladištenja treba biti u rasponu od −20 do 70°C (−4 do 158 °F).
- Nakon duljeg vremena skladištenja treba provjeriti brtve i po potrebi ih obnoviti prije primjene.
- Vrijeme skladištenja u načelu je neograničeno, ali se primjenjuju uvjeti jamstva koji su ugovoreni potvrdom narudžbe isporučitelja.

Povrat uređaja

Za povratno slanje uređaja na popravak ili ponovnu kalibraciju upotrijebite originalnu ambalažu ili prikladni sigurni transportni spremnik.
Uređaju priložite ispunjeni obrazac za povratnu pošiljku (vidi **Obrazac za povrat** na stranici 14).
Sukladno Direktivi EU-a o opasnim tvarima vlasnici posebnog otpada odgovorni su za njihovo zbrinjavanje u otpad odn. prilikom slanja moraju se pridržavati sljedećih propisa:
Svi uređaji isporučeni društvu ABB ne smiju sadržavati nikakve opasne tvari (kiseline, lužine, otopine itd.).

Obratite se Servisnom centru za klijente (adresa na stranici 4) i zatražite podatak o lokaciji najbližeg servisa.

4 Instalacija

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od ozljede zbog uvjeta procesa.
Zbog uvjeta procesa, npr. visokih tlakova i temperatura, otrovnih i agresivnih mjernih medija, mogu nastati opasne situacije prilikom rada na uređaju.

- Prije radova na uređaju osigurajte da uslijed uvjeta procesa ne mogu nastati opasne situacije.
- Pri izvođenju radova na uređaju po potrebi nosite odgovarajuću zaštitnu opremu.
- Ispustite tlak iz uređaja / cijevnog voda, ostavite da se ohladi i po potrebi isperite.

NAPOMENA

Oštećenje uređaja zbog nepropisnog rukovanja!
Keramičke zaštitne cijevi lako su lomljive i može ih se oštetiti nepropisnim rukovanjem.

- Oprezno rukujte osjetnikom temperature i izbjegnite mehaničke udarce odn. impulse.

Opći podaci

- Osjetnik temperature (termoelement) treba dovesti u najbolji mogući kontakt s mjernim medijem.
- IP klasa zaštite prestaje vrijediti ako se oštete priključna glava ili navoji, brtve i kabelske uvodnice na priključnoj glavi.
- Dovode treba čvrsto spojiti priključnim stezaljkama.
- Kod termoelemenata treba pripaziti na polaritet.
- Pri ugradnji osjetnika temperature u postojeće zaštitne cijevi treba pripaziti na to da se osjetnik temperature može lako uvesti. Ako to nije slučaj, zaštitnu cijev treba iznutra očistiti.
- Pri ugradnji zamjenjivog mjernog umetka u zaštitne cijevi treba pripaziti na to da se mjerni umetak može lako uvesti. Ako to nije slučaj, zaštitnu cijev treba iznutra očistiti.
- Osjetnik temperature treba montirati na čvrst i siguran način u skladu s procesom primjene.
- Treba se pridržavati propisane vrste senzora i sklopa.
- Nakon priključivanja dovoda prikladnim alatom (odvijač, ključ za vijke) ponovo treba nepropusno i čvrsto zatvoriti priključne glave. Pritom treba pripaziti da brtveni prsteni priključnih glava ostanu čisti i da se ne oštete.
- Brtve treba odabrati tako da odgovaraju zahtjevima i ispravno priliježu.
- U slučaju uređaja s procesnim priključcima s prirubnicom ravnomjerno unakrsno pritegnite prirubničke vijke

Napomene za ugradnju

Temperatura okoline

Izvedba	Temperatura okoline
Priključna glava bez mjernog pretvarača i s odgovarajućom kabelskom uvodnicom	−40 do 120 °C (−40 do 248 °F)
Priključna glava s mjernim pretvaračem	−40 do 85 °C (−40 do 185 °F)

Pri visokotemperaturnim osjetnicima ovisno o upotrebi često se javljaju i više temperature na priključnoj glavi.
U slučaju osjetnika temperature s kabelskom uvodnicom isporučena kabelska uvodnica (navoj M20 × 1,5) opremljena je silikonskim tlačnim prstenom umjesto gumenog tlačnog prstena.

Položaj ugradnje

Pri visokim procesnim temperaturama preporučuje se okomit položaj ugradnje osjetnika temperature da biste spriječili savijanje i time mehaničko oštećenje zaštitne cijevi.
Ako je moguće montirati osjetnik temperature samo u vodoravnom položaju, trebali biste poduprijeti zaštitnu cijev.

Ugradnja u postrojenjima s radnom temperaturom

Svojstva keramičkih zaštitnih cijevi visoka su tvrdoća i lomljivost. Ako se keramičke zaštitne cijevi izlože, postoji mogućnost kidanja uvjetovana rastezanjima unutar strukture.

Stoga se osjetnike temperature s keramičkim zaštitnim cijevima smije samo polako uvoditi u proces:

Temperatura procesa	Brzina umetanja
≤ 1600 °C (≤ 2912 °F)	1 do 2 cm/min (0,4 do 0,8 in/min)
≤ 1200 °C (≤ 2192 °F)	10 do 20 cm/min (3,9 do 7,8 in/min)

... 4 Instalacija

... Napomene za ugradnju

Plinonepropusnost
Plinonepropusni keramički materijali u pravilu su samo uvjetno postojani na temperaturne promjene. Da biste pri ugradnji spriječili rizik temperaturnog šoka i posljedično pucanje zaštitne cijevi, osjetnike temperature trebali biste prije montaže obavezno unaprijed zagrijati plinonepropusnim keramičkim zaštitnim cijevima.

Osjetnici visoke temperature općenito su prilagođeni za primjenu u bestlačnim procesima.
Pri pričvršćivanju osjetnika temperature pomoću granične prirubnice i protuprirubnice pri stručnoj montaži s pritiskom do cca 1 bara (14,50 psi) može se pretpostaviti plinonepropusnost. Vidi i EN 50446.

Preduvjeti za dostizanje klase zaštite IP

Osjetnike temperature SensyTemp TSH200 moguće je isporučiti s navojem M20 × 1,5 ili ½ in NPT.
Pri odabiru odgovarajuće kabelske uvodnice korisnik odgovarajućim mjerama treba osigurati da se dostigne tražena IP klasa zaštite, pridržava temperaturno područje i da je upotrijebljena kabelska uvodnica odobrena u skladu sa standardom iz postojećeg certifikata.

Radi postizanja IP klase zaštite upotrijebljena kabelska uvodnica mora biti odobrena za promjer kabela. U praksi postoji mogućnost da određeni kabeli i vodovi zajedno s kabelskom uvodnicom ne dostignu propisanu IP klasu zaštite.
Treba provjeriti odstupanja od uvjeta provjere u skladu s normom IEC 60529. Provjerite zaobljenost, torziju, vanjsku tvrdoću, armiranje i hrapavost površine kabela.

Ne smije se prekoračiti područje temperature primjene za upotrijebljenu kabelsku uvodnicu.
Pazite na zatezni okretni moment u skladu s podatkom u tehničkom listu / uputama za upotrebu korištene kabelske uvodnice.

Obratite pozornost na sljedeće:
- Koristite se kabelskim uvodnicama isključivo u navedenom steznom području.
- Pri primjeni izrazito mekih tipova kabela nemojte se koristiti donjim steznim područjem.
- Upotrebljavajte isključivo okrugli kabel ili kabel s lagano ovalnim presjekom.
- Moguće je višestruko otvaranje / zatvaranje, no može negativno utjecati na IP klasu zaštite.
- U slučaju kabela s izraženim hladnim protokom treba pritegnuti uvodnicu.
- Za kabele s VA snopom potrebne su posebne kabelske uvodnice.

Električni priključci

Sigurnosne napomene za električnu instalaciju

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda zbog dijelova koji provode napon.
Nepropisni radovi na električnim priključcima mogu dovesti do strujnog udara.
- Prije priključivanja uređaja isključite napajanje.
- Pridržavajte se važećih normi i propisa pri električnom priključivanju.

Električni priključak smije izvesti samo ovlašteno stručno osoblje.
Pridržavajte se napomene o električnom priključku u uputama, u suprotnom to može negativno utjecati na električnu IP-klasu zaštite.
Sigurno odvajanje strujnih krugova opasnih za dodir osigurano je samo ako priključeni uređaji ispunjavanju zahtjeve norme EN 61140 (osnovni zahtjevi za sigurno odvajanje).
Kako bi se zajamčilo sigurno razdvajanje, dovodne vodove provedite odvojeno od strujnih krugova opasnih na dodir ili ih dodatno izolirajte.

Općenito

Za izvedbu s mjernim pretvaračem vrijedi sljedeće:

- Napajanje i signal provode se istim vodom i treba ih izvesti kao strujni krug SELV ili PELV sukladno normi (standardna verzija).
- U slučaju uređaja koji imaju priključenu elektroniku sa samozaštitom (npr. mjerni pretvarač) u području koje nije ugroženo eksplozijom treba se pridržavati smjernica u skladu s normom o zaštiti od eksplozije.
- Osjetnici temperature i mjerni pretvarači nisu opremljeni isklopnom napravom pa stoga na sustavu treba pripremiti nadstrujne zaštitne naprave, zaštitu od udara munje odn. mogućnosti za odvajanje od mreže.
- Podatci postojeće opskrbe energijom moraju odgovarati podatcima na tipskoj pločici.
- Korisnik treba osigurati elektromagnetski kompatibilno postavljanje kabela.

Odabir kabela

Pri odabiru priključnih kabela obratite pozornost na sljedeće:

- Koristite se samo izoliranim kabelima čiji ispitni napon između ljestava – zemlje, ljestava – zakriljenja i zakriljenja – zemlje iznosi najmanje 500 V AC.
- Opremite kabel čahurama na kraju žila.
- Upotrijebljeni kabeli moraju ispunjavati važeće zahtjeve u vezi s čvrstoćom i temperaturom za svaku pojedinu primjenu.
- Kabele postavite tako da isključite mogućnost mehaničkih oštećenja.
- Pri upotrebi sustava PROFIBUS® postavljanje se vrši u skladu s EN 50170.
- Pri upotrebi sustava FOUNDATION Fieldbus® postavljanje se vrši u skladu s IEC 61158.

Presjeci vodiča

Najviši presjek žile za priključivanje iznosi 1,5 mm^2 (15 AWG).

Priključivanje na strujne krugove sa samozaštitom

⚠ OPASNOST

Opasnost od eksplozije zbog nestručne instalacije!
Postoji opasnost od eksplozije pri instalaciji osjetnika temperature SensyTemp TSH200 u potencijalno eksplozivnim područjima.

- Osjetnike temperature SensyTemp TSH200 smijete instalirati i pokretati samo izvan potencijalno eksplozivnih područja.

Napomena

- Pri priključivanju osjetnika temperature na strujne krugove sa samozaštitom obratite pozornost na „**Izjavu proizvođača o priključivanju na certificirane strujne krugove sa samozaštitom**“!
- Pri priključivanju osjetnika temperature s dvostrukim mjernim elementima (2 × termoelement) na strujni krug sa samozaštitom smijete priključiti samo mjerni strujni krug!

Ako osjetnici temperature SensyTemp TSH200 rade u strujnom krugu sa samozaštitom u vrsti zaštite od zapaljenje Ex ia / Ex ib, u skladu s DIN VDE 0165/dio 1 (EN 60079-25 kao i IEC 60079-25) treba imati dokument koji dokazuje samozaštitu spojišta.

Na uređajima za odvajanje napajanja / ulazima PLS moraju postojati ulazni mehanizmi spajanja s odgovarajućom samozaštitom da bi se isključila opasnost (iskrenje).

Radi dokazivanja vlastite zaštite treba utvrditi električne granične vrijednosti uzimajući u obzir certifikate o pregledu tipa za pogonska sredstva (uređaje), uključujući vrijednosti kapaciteta i induktivnosti.

Pod uvjetom da se pridržavate tih zahtjeva osigurano je da upotrebom osjetnika temperature SensyTemp TSH200 u strujnom krugu sa samozaštitom neće doći do nestanka njihove samozaštite.

Uz osjetnike temperature SensyTemp TSH200 koji su namijenjeni upotrebi u strujnim krugovima sa samozaštitom isporučuje se „**Izjava proizvođača o priključivanju na certificirane strujne krugove sa samozaštitom**“.

Ako se pri dvama strujnim krugovima sa samozaštitom upotrebljavaju dva mjerna pretvarača, zbroj vrijednosti ne smije premašiti najviše vrijednosti koje su navedene u uputama za upotrebu i u „**Izjavi proizvođača o priključivanju na certificirane strujne krugove sa samozaštitom“.**

... 4 Instalacija

... Električni priključci

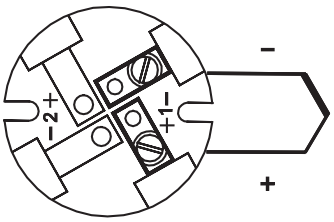
Spojne sheme

Osjetnici temperature mogu biti opremljeni jednostavnim ili dvostrukim termoelementima.
Na osjetnike temperature smiju se pri primjeni u strujnim krugovima sa samozaštitom priključiti samo certificirani mjerni pretvarači s najvišim električnim vrijednostima navedenim u njihovim uputama za upotrebu i „**Izjavi proizvođača o priključivanju na certificirane strujne krugove sa samozaštitom**“.

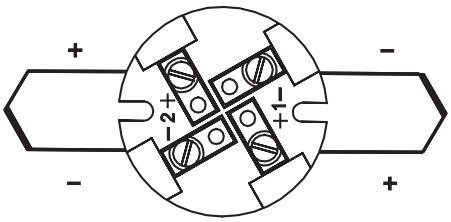
SensyTemp TSH210, izvedbe AM i AMK – termoelementi K, J, N, L

SensyTemp TSH220, izvedbe AK i AKK – termoelementi K, J, N, L

Jednostavni senzor



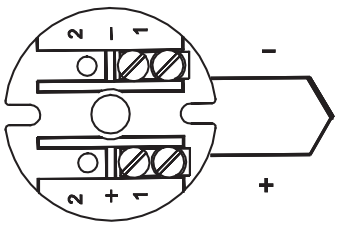
Dvostruki senzor



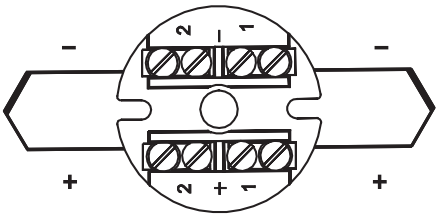
SensyTemp TSH210, izvedbe AM i AMK – termoelementi R, S, B

SensyTemp TSH220, izvedbe AK i AKK – termoelementi R, S, B

Jednostavni senzor



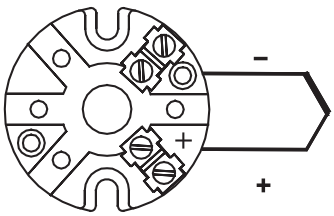
Dvostruki senzor



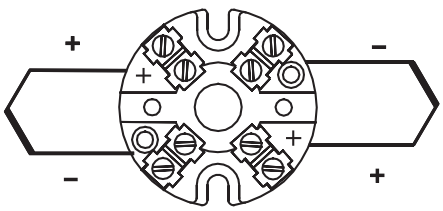
SensyTemp TSH210, izvedbe BM i BMK – termoelementi K, J, N, L, R, S, B

SensyTemp TSH220, izvedbe BK – termoelementi K, J, N, L, R, S, B

Jednostavni senzor



Dvostruki senzor



Priključak na uređaju

Osjetnici temperature bez integriranog mjernog pretvarača

Za priključivanje osjetnika temperature bez integriranog mjernog pretvarača koristite se odgovarajućim vodičem za izjednačavanje!

1. Isključite napajanje osjetnika temperature.
2. Otvorite priključnu glavu. Obratite pozornost na vrijeme hlađenja!
3. Spojite pozitivnu žilu vodiča za izjednačenje stezaljkom koja je označena znakom „+“ na mjerni pretvarač, a negativnu žilu vodiča za izjednačenje stezaljkom koja je označena znakom „–“.
4. Spojite uzemnu vezu ako je potrebno.
5. Vijke treba čvrsto zategnuti i osigurati dobar kontakt.
6. Čvrsto zatvorite priključnu glavu.

Osjetnik temperature s integriranim mjernim pretvaračem

U slučaju osjetnika temperature s integriranim mjernim pretvaračem senzor je već tvornički priključen na mjerni pretvarač.
Priključivanje mjernih pretvarača opisano je u pripadajućim uputama za upotrebu mjernih pretvarača. Treba se pridržavati tehničkih podataka odabranog mjernog pretvarača.

Pri primjenama sabirnice polja obratite pozornost na prijedloge za instalaciju 10/63-0.40 (PROFIBUS PA®) i 10/63-0.50 (FOUNDATION Fieldbus®)!

Upute za upotrebu mjernih pretvarača priložene su pri isporuci. Dodatnu dokumentaciju za proizvod alternativno možete besplatno preuzeti na adresi www.abb.com/temperature.

5 Puštanje u pogon

Općenito

Uređaj je u slučaju odgovarajuće narudžbe nakon montaže i instalacije priključaka spreman za rad.
Parametri su tvornički unaprijed postavljeni.

Provjere prije stavljanja u pogon

Napomena
Detaljne informacije o rukovanju mjernim pretvaračima možete pronaći u pripadajućim uputama za upotrebu mjernih pretvarača.

Prije puštanja uređaja u pogon treba provjeriti sljedeće:
- Propisnu montažu i zabrtvljenost zaštitnih cijevi odnosno zaštitnih čahura.
- Vodič za izjednačenje potencijala treba biti priključen.
- Treba osigurati podudaranje električnih podataka s propisanim vrijednostima.
- Montaža i električni priključak trebaju biti izvedeni u skladu s **Instalacija** na stranici 7.

6 Održavanje / popravak

Sigurnosne upute

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od ozljede zbog uvjeta procesa.
Zbog uvjeta procesa, npr. visokih tlakova i temperatura, otrovnih i agresivnih mjernih medija, mogu nastati opasne situacije prilikom rada na uređaju.
- Prije radova na uređaju osigurajte da uslijed uvjeta procesa ne mogu nastati opasne situacije.
- Pri izvođenju radova na uređaju po potrebi nosite odgovarajuću zaštitnu opremu.
- Ispustite tlak iz uređaja / cijevnog voda, ostavite da se ohladi i po potrebi isperite.

NAPOMENA

Oštećenje uređaja zbog nepropisnog rukovanja!
Keramičke zaštitne cijevi lako su lomljive i može ih se oštetiti nepropisnim rukovanjem.
- Oprezno rukujte osjetnikom temperature i izbjegnite mehaničke udarce odn. impulse.

Napomena
Podrobne informacije o održavanju uređaja potražite u pripadajućim uputama za rukovanje (OI)!

7 Recikliranje i zbrinjavanje u otpad

Demontaža

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od ozljede zbog uvjeta procesa.
Zbog uvjeta procesa, npr. visokih tlakova i temperatura, otrovnih i agresivnih mjernih medija, mogu nastati opasne situacije prilikom demontaže uređaja.

- Prilikom demontaže po potrebi nosite odgovarajuću zaštitnu opremu.
- Prije demontaže osigurajte da uslijed uvjeta procesa ne mogu nastati opasne situacije.
- Ispustite tlak iz uređaja / cijevnog voda, ostavite da se ohladi i po potrebi isperite.

Pri demontaži uređaja obratite pozornost na sljedeće:

- Isključite napajanje.
- Isključite električne spojeve.
- Ostavite uređaj / cijevni vod da se ohladi i ispustite tlak. Pokupite medij koji izlazi i zbrinite u otpad na ekološki način.
- Izvadite uređaj pomoću prikladnih pomoćnih sredstava, a pritom pazite na težinu uređaja.
- Ako uređaj treba upotrebljavati na nekom drugom mjestu, najprije ga zapakirajte u originalnu ambalažu tako da se ne može oštetiti.
- Pridržavajte se napomena u poglavlju **Povrat uređaja** na stranici 6.

Zbrinjavanje u otpad

Napomena

Proizvodi označeni pokrajnjim simbolom **ne** smiju se zbrinjavati u otpad putem komunalnih odlagališta (kućni otpad).
Treba ih odnijeti u odvojeno odlagalište električnih i elektronskih uređaja.

Ovaj proizvod i ambalaža sastoje se od materijala koje poduzeća za recikliranje specijalizirana za to mogu ponovno upotrijebiti.

Pri zbrinjavanju u otpad obratite pozornost na sljedeće:

- Ovaj proizvod od 15.8.2018. podliježe otvorenom području primjene unutar Direktive o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi 2012/19/EU i odgovarajućim nacionalnim zakonima (u Njemačkoj npr. ElektroG).
- Proizvod treba odnijeti u specijalizirano poduzeće za recikliranje. Nije mu mjesto u komunalnim odlagalištima otpada. Njih se smije upotrebljavati samo za privatno korištene proizvode sukladno Direktivi o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi 2012/19/EU.
- Ako ne postoji mogućnost za stručno zbrinjavanje starog uređaja u otpad, naš je servis uz naknadu troškova spreman preuzeti povrat i zbrinjavanje.

8 Tehnički podaci

Napomena
Tehnički list uređaja stoji vam na raspolaganju u području za preuzimanje društva ABB na web-mjestu
www.abb.com/temperature.

9 Ostali dokumenti

Napomena
Sva dokumentacija, izjave o sukladnosti i certifikati mogu se preuzeti u području za preuzimanje na internet stranici poduzeća ABB.
www.abb.com/temperature

10 Prilog

Obrazac za povrat

Izjava o kontaminaciji uređaja i komponenti

Popravak i / ili održavanje uređaja i komponenti obavlja se samo uz priloženu i potpuno ispunjenu izjavu.
U suprotnom pošiljka može biti odbijena. Ovu izjavu smije ispuniti i potpisati samo ovlašteno stručno osoblje operatera.

Podaci o nalogodavcu:

Tvrtka:

Adresa:

Osoba za kontakt: Telefon:

Faks: E-pošta:

Podaci o uređaju:

Tip: Serijski br.:

Razlog slanja / opis kvara:

Je li uređaj korišten za rad s tvarima koje mogu biti opasne za zdravlje?

☐ Da ☐ Ne

Ako da, o kakvoj se kontaminaciji radi (označite primjenjive odgovore):

☐ biološko ☐ nadražujuće / nagrizajuće ☐ gorivo (lakozapaljivo / visokozapaljivo)

☐ otrovno ☐ eksplozivno ☐ drugo Štetne tvari

☐ radioaktivno

S kakvim je tvarima uređaj bio u kontaktu?

1.

2.

3.

Ovime potvrđujemo da su poslani uređaji / dijelovi očišćeni i da su slobodni od svih opasnih, odn. otrovnih tvari u skladu s propisima o opasnim tvarima.

Mjesto, datum Potpis i žig tvrtke

Zaštitni znakovi

HART je zaštićena robna marka u vlasništvu tvrtke FieldComm Group, Austin, Texas, SAD

PROFIBUS i PROFIBUS PA registrirani su zaštitni znakovi društva PROFIBUS & PROFINET International (PI)

FOUNDATION Fieldbus registrirani je zaštitni znak društva FieldComm Group, Austin, Texas, SAD

Turinys

1 Sauga ... 3
Bendroji informacija ir nurodymai ... 3
Įspėjimai ... 3
Naudojimas pagal paskirtį ... 4
Panaudojimas ne pagal paskirtį ... 4
Garantijos nuostatos ... 4
Gamintojo adresas ... 4

2 Gaminio identifikacija ... 5
Specifikacijų lentelė ... 5

3 Transportavimas ir laikymas ... 6
Prietaiso išpakavimas ... 6
Išbandymas ... 6
Prietaiso transportavimas ... 6
Sandėliavimo sąlygos ... 6
Prietaisų grąžinimas ... 6

4 Instaliavimas ... 7
Bendrieji duomenys ... 7
Nurodymai montavimui ... 7
Aplinkos temperatūra ... 7
Montavimo padėtis ... 7
Montavimas į įrenginius esant žemesnei nei darbinei temperatūrai ... 7
Dujų sandarumas ... 8
Apsaugos klasės atitikimo sąlygos ... 8
Elektros srovės įjungimas ... 8
Elektros instaliavimo saugos nurodymai ... 8
Bendroji informacija ... 9
Kabelio parinktis ... 9
Laido skersmuo ... 9
Prijungimas prie srovės grandinių su vidine sauga ... 9
Jungimo planai ... 10
Prijungimas prie prietaiso ... 11

5 Pradėjimas eksploatuoti ... 12
Bendroji informacija ... 12
Patikrinimas prieš pradedant eksploataciją ... 12

6 Techninė priežiūra / remontas ... 12
Saugos nurodymai ... 12

7 Perdirbimas ir utilizavimas ... 13
Išmontavimas ... 13
Utilizavimas ... 13

8 Techniniai duomenys ... 13

9 Kiti dokumentai ... 13

10 Priedas ... 14
Grąžinimo formuliaras ... 14

1 Sauga

Bendroji informacija ir nurodymai

Instrukcija yra svarbi gaminio dalis ir ją reikia išsaugoti.
Gaminio montavimo, naudojimo pradžios ir techninės priežiūros darbus turi atlikti tik atitinkamą išsilavinimą turintys ir šiam darbui įrenginio naudotojo įgaliotieji specialistai. Specialistai turi pirmiausia perskaityti šią naudojimo instrukciją ir suprasti jos turinį bei laikytis jos nurodymų.
Jei reikalinga tolesnė informacija arba kyla šioje instrukcijoje neaprašytų problemų, galite gauti atitinkamos informacijos iš gamintojo.
Instrukcijos turinys nekeičiamas ir nėra ankstesnės arba esamos sutarties, įsipareigojimo arba juridinio santykio dalis.
Gaminį keisti ir remontuoti galima tik tada, kai tai aiškiai leidžiama pagal instrukciją.
Būtina laikytis prie gaminio pritvirtintų nurodymų ir ženklų. Jų negalima nuimti, jie turi būti gerai įskaitomi.
Naudotojas turi laikytis jo šalyje galiojančių elektros gaminių instaliavimo, veikimo patikrinimo, remonto ir techninės priežiūros taisyklių.

Įspėjimai

Įspėjimai šioje naudojimo instrukcijoje naudojami pagal šią sistemą:

⚠ PAVOJUS

Įspėjamasis žodis „**PAVOJUS**“ nurodo tiesiogiai gresiantį pavojų. Jei nepaisysite šio saugumo nurodymo, galite žūti arba labai sunkiai susižeisti.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Įspėjamasis žodis „**ĮSPĖJIMAS**“ nurodo tiesiogiai gresiantį pavojų. Jei nepaisysite šio saugumo nurodymo, galite žūti arba labai sunkiai susižeisti.

⚠ PERSPĖJIMAS

Įspėjamasis žodis „**PERSPĖJIMAS**“ nurodo tiesiogiai gresiantį pavojų. Jei nepaisysite šio saugumo nurodymo, galite nesunkiai susižeisti.

PRANEŠIMAS

Įspėjamasis žodis „***PRANEŠIMAS***“ nurodo galimą materialinę žalą.

Nurodymas
Žodis „**Nurodymas**“ nurodo svarbią arba naudingą informaciją apie gaminį.

... 1 Sauga

Naudojimas pagal paskirtį

Temperatūros jutikliai naudojami aukštos temperatūros programų įvairiausių technologinių procesų temperatūrai matuoti iki 1800 °C (3272 °F).
Prietaisas yra skirtas tik ant modelio lentelės ir techniniuose duomenyse (žr. naudojimo instrukcijos skyrių „Techniniai duomenys“ arba duomenų lapą) nurodytoms reikšmėms matuoti.

- Negalima viršyti didžiausios leistinos darbinės temperatūros.
- Negalima viršyti leistinos aplinkos temperatūros.
- Naudojant atkreipkite dėmesį į IP apsaugos klasę.

Prieš naudodamas matavimo terpes, kurioms būdingas korozinis ir abrazyvinis poveikis, naudotojas turi išsiaiškinti visų detalių, prie kurių liesis matavimo terpė, atsparumą. „ABB Automation Products GmbH“ su malonumu padės pasirinkti, tačiau negali prisiimti atsakomybės.

Naudojant matavimo terpes, reikėtų atsižvelgti toliau pateiktus dalykus:

- leidžiama naudoti tik tokias matavimo terpes, kurios, kaip žinoma pagal esamą technikos žinių lygį arba iš naudotojo patirties, darbo metu neigiamai nepaveiks su terpėmis besiliečiančių temperatūros jutiklio dalių fizikinių ir cheminių savybių, būtinų saugiai eksploatacijai užtikrinti;
- Nežinomų savybių arba abrazyvinio poveikio matavimo terpės gali būti naudojamos tik tokiu atveju, jeigu naudotojas atlikdamas reguliarius ir tinkamus patikrinimus gali užtikrinti saugią prietaiso būklę.

Panaudojimas ne pagal paskirtį

Prietaisą draudžiama naudoti tokiais tikslais:

- ant jo lipti, pvz., ką nors montuojant;
- jį naudoti kaip išorinių krovinių laikiklį, pvz., į jį draudžiama atremti vamzdžius ir pan.;
- jį padengti kokiomis nors medžiagomis, pvz., užlakuoti korpusą, specifikacijų lentelę arba privirinti ar prilituoti kokias nors detales;
- nuimti nuo jo kokias nors medžiagas, pvz., pragręžiant korpusą.

Garantijos nuostatos

Naudojimas ne pagal paskirtį, šios instrukcijos nesilaikymas, nepakankamai kvalifikuoto personalo darbas bei savavališkos modifikacijos panaikina gamintojo atsakomybę už dėl to atsiradusią žalą. Gamintojo garantija nustoja galiojusi.

Gamintojo adresas

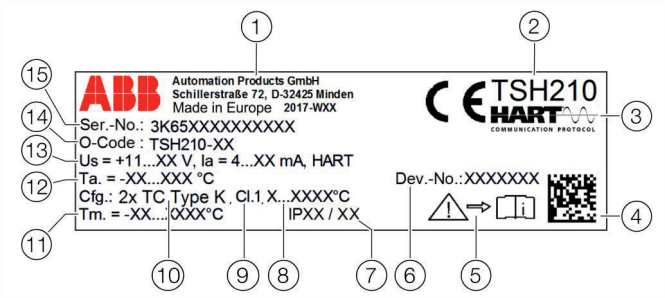
ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

Klientų aptarnavimo centras
Tel: +49 180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Gaminio identifikacija

Specifikacijų lentelė

Nurodymas
Pavaizduota specifikacijų lentelė yra pavyzdys. Ant prietaiso pritvirtinta specifikacijų lentelė gali šiek tiek skirtis.



1. Gamintojo adresas, pagaminimo metai, savaitė
2. Tipo pavadinimas / modelis
3. Su integruotu matavimo keitikliu: matavimo keitiklio ryšio protokolas (HART®, FF, PB)
4. Dvimatis brūkšninis kodas, atitinkantis serijos numerį pagal užsakymą
5. Simbolis „Svarbu laikytis gaminio dokumentų“
6. Laisvai pasirenkamo matavimo keitiklio prietaiso elektroninės sistemos 7-ženklis serijos numeris (ankstesnis pavadinimas: matavimo keitiklio serijos numeris
7. Korpuso apsaugos klasė IP

Nuo (8) iki (10) Temperatūros jutikliai be matavimo keitiklio / su HART® matavimo keitikliu:

8. Be matavimo keitiklio: tikslumo klasės temperatūros diapazonas, naudojant HART matavimo keitiklį: nustatykite matavimo keitiklio matavimo diapazoną
9. Tikslumo klasė
10. Termoelemento tipas

Nuo (8) iki (10) Temperatūros jutikliai su matavimo keitikliu „FOUNDATION Fieldbus®“ arba „PROFIBUS PA®“: Ident_Number arba DEVICE_ID

11. Matuojama terpė-temperatūros diapazonas (proceso temperatūra)
12. Aplinkos temperatūros diapazonas (temperatūra prie prijungimo galvutės)
13. Laisvai pasirenkamų matavimo keitiklių techniniai duomenys, (maitinimui skirta elektros srovė, išėjimo srovės ribos, ryšio protokolas)
14. Prietaiso patvirtinimų kodavimas (pagal užsakymo informaciją)
15. Prietaiso serijos numeris (serijos numeris pagal užsakymą)

1 paveikslėlis. Specifikacijų lentelė (pavyzdys).

Nurodymas
Pasirinktinai gali būti leidimo lentelė.
Leidimo lentelėje pateikiama atitinkamo patvirtinimo informacija, pvz. leidimo numeris, tipo pavadinimas pagal leidimą arba nurodoma gamintojo deklaracija.

Nurodymas
Modelio lentelėje nurodytos reikšmės yra didžiausios reikšmės be proceso apkrovos. Naudojant prietaisus reikia į tai atkreipti dėmesį.

Nurodymas

Produktų, pažymėtų šalia esančiu simboliu, negalima šalinti kaip nerūšiuotų komunalinių atliekų (buitinių atliekų).
Jie turi būti pristatomi į atskirą elektros ir elektroninės įrangos surinkimo punktą.

3 Transportavimas ir laikymas

Prietaiso išpakavimas

NURODYMAS

Prietaiso pažeidimas dėl netinkamo naudojimo!
Keraminiai apsauginiai vamzdžiai lengvai dūžta ir gali būti pažeisti netinkamai naudojant.
- Kruopščiai naudokite temperatūros jutiklius ir venkite mechaninių smūgių ar impulsų.

Išpakuodami prietaisą atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:
- Išpakuoti prietaisus reikia itin kruopščiai, kad būtų išvengta pažeidimų.
- Pakuotę bei pakavimo medžiagas reikia apžiūrėti, ar neliko priedų.
- Jei temperatūros jutikliai turi junges, transportavimo fiksatorius reikia pašalinti pagal pridedamą instrukciją.

Išbandymas

Iš karto po išpakavimo reikia patikrinti prietaisus, ar nėra dėl netinkamo gabenimo padarytų pažeidimų.
Gabenant padaryti pažeidimai turi būti įtraukti į važtaraščio popierius.
Visas pretenzijas dėl žalos atlyginimo ekspeditoriui būtina pareikšti nedelsiant, prieš montuojant prietaisą.

Prietaiso transportavimas

Būtina laikytis šių nurodymų:
- Užtikrinti, kad transportuojant į prietaisą nepatektų drėgmės. Prietaisą reikia atitinkamai supakuoti.
- Prietaisą reikia supakuoti taip, kad transportuojant jis būtų apsaugotas nuo smūgių, pvz., naudojant plėvelę su oro pagalvėmis.

Sandėliavimo sąlygos

Sandėliuojant prietaisą, atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:
- Prietaisą laikykite originalioje pakuotėje, sausoje ir švarioje vietoje.
- Sandėliavimo temperatūra turi būti nuo –20 iki 70 °C (nuo –4 iki 158 °F).
- Po ilgesnio laikymo laikotarpio prijungimo galvutės turi būti patikrintos ir, jei reikia, prieš naudojimą pakeistos.
- Sandėliavimo laikas yra praktiškai neribotas, tačiau galioja su užsakymo patvirtinimu pateiktos garantijos suteikimo sąlygos.

Prietaisų grąžinimas

Prietaisus remontuoti ar papildomai sukalibruoti siųskite originalioje pakuotėje arba tam tinkamame saugiame transportavimo konteineryje.
Prie prietaiso pridėkite užpildytą prietaiso grąžinimo formuliarą (žr. **Grąžinimo formuliaras** „14“ psl).
Remiantis ES pavojingų medžiagų direktyva už specialių atliekų utilizavimą yra atsakingi jų savininkai, o siunčiant reikia paisyti tokių nurodymų:
Visi gamintojui ABB pristatyti prietaisai turi būti be pavojingų medžiagų (rūgščių, šarmų, tirpiklių, ir kt.).

Pasirinkite Klientų aptarnavimo centrą (adresą rasite 4 psl.) ir pasiteiraukite apie artimiausią remonto dirbtuvę.

4 Instaliavimas

⚠ ĮSPĖJIMAS

Veikimo sąlygos, keliančios sužalojimo pavojų.
Dėl veikimo sąlygų tokių, kaip, pvz. aukštas slėgis, temperatūra, nuodingos ir agresyvios matuojamos terpės, dirbant su prietaisu gali kilti pavojus.

- Prieš pradėdami darbus su prietaisu, įsitikinkite, kad veikimo sąlygos nekelia pavojaus.
- Jei reikia, dirbdami su prietaisu naudokite tinkamas apsaugos priemones.
- Iš prietaiso / vamzdyno išleiskite slėgį, ištuštinkite, leiskite atvėsti ir, jei reikia, išskalaukite.

NURODYMAS

Prietaiso pažeidimas dėl netinkamo naudojimo!
Keraminiai apsauginiai vamzdžiai lengvai dūžta ir gali būti pažeisti netinkamai naudojant.

- Kruopščiai naudokite temperatūros jutiklius ir venkite mechaninių smūgių ar impulsų.

Bendrieji duomenys

- Reikia užtikrinti geriausią įmanomą temperatūros jutiklio (termoelemento) kontaktą su matuojama terpe.
- Pažeidus prijungimo galvutę arba sriegius, sandariklius ir kabelių varžtus prie prijungimo galvutės IP apsaugos klasė nebegalioja.
- Prijungimo išvadai turi būti tvirtai sujungti su prijungimo gnybtais.
- Kai naudojami termoelementai, reikia patikrinti, ar teisingai sujungti poliai.
- Įmontuojant temperatūros jutiklius į esamus apsauginius vamzdžius, reikia žiūrėti, kad temperatūros jutiklį būtų galima lengvai įdėti. Jeigu taip nėra, reikia išvalyti apsauginio vamzdžio vidaus spindį.
- Įmontuojant pakeičiamus matavimo modulius į apsauginius vamzdžius, reikia žiūrėti, kad matavimo prietaisą būtų galima lengvai įdėti. Jeigu taip nėra, reikia išvalyti apsauginio vamzdžio vidaus spindį.
- Temperatūros jutiklio sumontavimo tvirtumas ir patikimumas turi atitikti jo panaudojimo proceso sąlygas.
- Reikia laikytis nurodytos jutiklio ir jungimo rūšies.
- Išvadus prijungus prie gnybtų, tam tinkančiu instrumentu (atsuktuvu, veržliarakčiu) reikia tvirtai ir sandariai uždaryti prijungimo galvutes. Todėl uždarant reikia žiūrėti, kad prijungimo galvučių sandarinimo žiedai būtų švarūs ir nepažeisti.
- Prijungimo galvutės turi būti parinktos pagal reikalavimus ir turi būti tinkamai pritvirtintos.
- Prietaisuose, kuriuose įmontuotos jungės-priveržimo momentai, priveržkite jungių varžtus tolygiai kryžmai

Nurodymai montavimui

Aplinkos temperatūra

Variantas	Aplinkos temperatūra
Prijungimo galvutė be matavimo keitiklio ir su tinkamais kabelių varžtais	nuo –40 iki 120 °C (nuo –40 iki 248 °F)
Matavimo keitiklio prijungimo galvutė	nuo –40 iki 85 °C (nuo –40 iki 185 °F)

Naudojant aukštoje temperatūroje dažniausiai sukeliama aukštesnė temperatūra prijungimo galvutėje.
Dėl temperatūros jutiklių su kabelių varžtais tiekiamo laido jungtis (sriegis M20 × 1,5) vietoj guminio slėgio žiedo turi silikoninį slėgio žiedą.

Montavimo padėtis

Esant aukštoms temperatūroms temperatūros jutiklius rekomenduojame montuoti vertikaliai, kad būtų išvengta sandarinimo ir mechaninio pažeidimo.
Jei temperatūros jutiklį galima montuoti tik horizontalioje padėtyje, apsauginį vamzdį reikia tvirtinti.

Montavimas į įrenginius esant žemesnei nei darbinei temperatūrai

Keraminis apsauginis vamzdis yra itin kietas ir trapus. Jei keraminį apsauginį vamzdį veikia staigūs temperatūros pokyčiai, jis dėl įtempių vidinėje struktūroje gali trūkti.

Todėl temperatūros jutiklius, turinčius keraminius apsauginius vamzdžius, leidžiama tik lėtai įvesti į procesą:

Proceso temperatūra	Įstūmimo greitis
≤ 1600 °C (≤ 2912 °F)	1–2 cm/min (0,4–0,8 in/min)
≤ 1200 °C (≤ 2192 °F)	10–20 cm/min. (3,9–0,8 in/min.)

... 4 Instaliavimas

... Nurodymai montavimui

Dujų sandarumas
Dujoms nelaidžios keraminės medžiagos dažniausiai tik riboja atsparumą šilumai. Kad būtų išvengta šiluminio smūgio pavojaus ir jo sukelto termostato pertrūkio montavimo metu, temperatūros jutiklius su sandariais keraminiais apsauginiais vamzdžiais prieš montuojant reikėtų iš anksto pašildyti.

Aukštos temperatūros jutiklis paprastai yra skirtas naudoti beslėgiuose procesuose.
Jei temperatūros jutiklis yra tvirtinamas fiksavimo junge ir priešpriešine junge, galima daryti prielaidą, kad tinkamai sumontuotas dujų srautas yra iki maždaug 1 baro (14,50 psi) slėgio. Žr. EN 50446.

Apsaugos klasės atitikimo sąlygos

Temperatūros jutikliai SensyTemp TSH200 gali būti tiekiami su sriegiu M20 × 1,5 arba ½ in NPT.
Rinkdamasis atitinkamus kabelių varžtus, naudotojas, imdamasis tinkamų priemonių, turi užtikrinti, kad būtų pasiekta reikalinga apsaugos klasė IP, temperatūra būtų palaikoma savo diapazone, o naudojami kabelio varžtai pagal mūsų sertifikatą atitiktų pagrindinį standartą.

Norint pasiekti atitinkamą IP apsaugos klasę, naudojama kabelio jungtis turi būti leidžiama naudoti atitinkamam kabelio skersmeniui. Gali atsitikti taip, kad tam tikri kabeliai ir laidai su kabelių varžtais neatitinka nurodytos apsaugos klasės.
Reikia patikrinti nukrypimus nuo tikrinimo sąlygų pagal standartą IEC 60529. Patikrinkite kabelio apvalumą, susukimą, išorinį tvirtumą, armavimą ir paviršiaus šiurkštumą.

Negalima viršyti kabelių laikymui naudojamos jungties naudojimo temperatūros diapazono.
Pagal duomenų lape arba instrukcijoje pateiktas reikšmes reikia atkreipti dėmesį į naudojamos kabelio jungties priveržimo momentą.

Atsižvelkite į šiuos punktus:
- Kabelių varžtus naudokite tik nurodytoje suspaudimo zonoje.
- Naudodami labai minkštų tipų kabelius nespauskite apatinės zonos.
- Naudokite tik apvalius kabelius arba kabelius su truputį ovaliu skerspjūviu.
- Galima atidaryti / uždaryti keletą kartų, tačiau tai gali neigiamai paveikti apsaugos klasę.
- Naudojant kabelius, kurių šaltas srautas labai didelis, reikia priveržti varžtą.
- Kabeliams su VA tinkleliu reikalingi specialūs kabelių varžtai.

Elektros srovės įjungimas

Elektros instaliavimo saugos nurodymai

⚠ ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižeisti dėl dalių su įtampa.
Netinkamai atliekami elektros jungčių darbai gali sąlygoti elektros smūgį.
- Prieš prijungdami prietaisą išjunkite energijos tiekimą.
- Laikykitės elektros jungtims galiojančių normų ir taisyklių.

Prijungti prietaisą prie elektros tinklo gali tik įgalioti specialistai.
Atkreipkite dėmesį į šioje instrukcijoje pateiktus jungimo į elektros tinklą nurodymus, kitaip galite pažeisti elektros saugumą ir IP apsaugos klasę.
Patikimas atskyrimas nuo esant sąlyčiui pavojingų elektros grandinių užtikrinamas tik tuomet, kai prijungti prietaisai atitinka EN 61140 reikalavimus (pagrindinius saugaus atskyrimo reikalavimus).
Kad padavimo kabeliai būtų patikimai atskirti nuo prisilietimo požiūriu pavojingų elektros grandinių, jie turi būti klojami atskirai arba juos reikia papildomai izoliuoti.

Bendroji informacija

Modeliui su matavimo keitikliu galioja:

- Maitinimui skirta elektros srovė ir signalas teka tuo pačiu laidu, todėl reikia įvesti SELV arba PELV srovės grandinę pagal galiojančią normą (standartinę versiją).
- Prietaisams, esantiems nepavojingose vietose, kuriose yra įmontuota saugi elektronika (pvz., matavimo keitiklis), turi būti laikomasi direktyvų, susijusių su sprogių aplinkų norma.
- Temperatūros jutiklis ir matavimo keitiklis neturi išjungimo įtaiso, todėl sistemos pusėje turi būti įrengti viršsrovių apsaugos įtaisai, apsauga nuo žaibo arba tinklo atjungimo galimybės.
- Esamo maitinimo šaltinio duomenys turi atitikti informaciją, pateiktą specifikacijų lentelėje.
- Naudotojas turi pasirūpinti, kad kabeliai būtų klojami pagal EMS.

Kabelio parinktis

Įrengdami prijungimo kabelius atkreipkite dėmesį į toliau nurodytus punktus.

- Naudoti tik izoliuotus kabelius, kurių išbandymo įtampa tarp laidininko-žemės, laidininko-ekrano ir ekrano-žemės yra mažiausiai 500 V AC.
- Prie kabelių pritvirtinkite gyslų tūteles.
- Naudojami kabeliai turi atitikti konkrečiam atvejui galiojančius tvirtumo ir temperatūros reikalavimus.
- Kabeliai turi būti taip pakloti, kad nebūtų jų mechaninio pažeidimo galimybės.
- Naudojant PROFIBUS® skaičiuojama pagal EN 50170.
- Naudojant FOUNDATION Fieldbus® skaičiuojama pagal IEC 61158.

Laido skersmuo

Didžiausias leistinas prijungiamos gyslos skerspjūvis yra 1,5 mm^2 (15 AWG).

Prijungimas prie srovės grandinių su vidine sauga

⚠ PAVOJUS

Netinkamai įrengus prietaisą kyla sprogimo pavojus!
Įrengiant temperatūros jutiklį potencialiai sprogiose atmosferose SensyTemp TSH200 kyla sprogimo pavojus.

- Temperatūros jutiklius SensyTemp TSH200 galima eksploatuoti tik už potencialiai sprogios aplinkos ribų.

Nurodymas

- Prijungus temperatūros jutiklį prie saugiai veikiančių grandinių, laikykitės „**Gamintojo pareiškimo dėl prijungimo prie sertifikuotų iš esmės saugių grandinių**“!
- Prijungus temperatūros jutiklį su dvigubais matavimo elementais (2 termoelementais) į vidinės saugos elektros grandinę, gali būti prijungta tik viena matavimo grandinė!

Jeigu temperatūros jutikliai SensyTemp TSH200 eksploatuojami vidinės saugos elektros grandinėje, tada pagal DIN VDE 0165/1 dalį (EN 60079-25 bei IEC 60079-25) reikia turėti sujungimo vidinės apsaugos nuo sprogimo patvirtinimą.

Kad būtų galima apsisaugoti nuo pažeidimo (kibirkščiavimo), maitinimo srovės skyrikliuose / DCS įėjimuose turi būti atitinkamai veikiantys nuo sprogimo apsaugoti įėjimo laidai.

Norint įvertinti apsaugą nuo sprogimo reikia remtis tipo tyrimo sertifikatuose nurodytais ribiniais (prietaisų) elektros parametrais, įskaitant laidų talpinės varžos ir induktyvumo parametrus.

Laikantis šių reikalavimų bus užtikrinta, kad naudojant temperatūros jutiklį SensyTemp TSH200 vidinės saugos elektros grandinėje nebus panaikinta jo vidinė sauga.

Temperatūros jutiklis SensyTemp TSH200, skirtas naudoti vidinės saugos elektros grandinėse, pateikiamas kartu su „**Gamintojo deklaracija, skirta prisijungti prie sertifikuotų vidinės saugos elektros grandinių**“.

Jeigu dviejose vidinės saugos elektros grandinėse naudojami du matavimo keitikliai, jų verčių suma neturi būti didesnė už naudojimo instrukcijoje nurodytas didžiausias vertes.

... 4 Instaliavimas

... Elektros srovės įjungimas

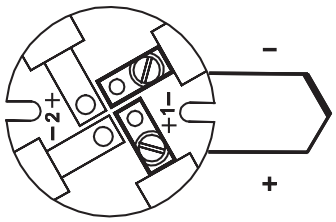
Jungimo planai

Temperatūros jutikliuose gali būti viengubi arba dvigubi termoelementai.
Naudojant vidinės saugos elektros grandines, prie temperatūros jutiklių galima prijungti tik sertifikuotus matavimo keitiklius, kurių maksimalios elektros vertės yra nurodytos jų naudojimo instrukcijose arba „**Gamintojo deklaracijoje, nurodančioje, kaip prisijungti prie sertifikuotų vidinės saugos elektros grandinių**“.

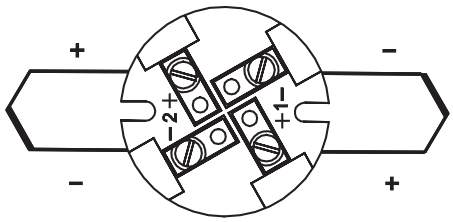
SensyTemp TSH210, variantai AM ir AMK – termoelementai K, J, N, L

SensyTemp TSH220, variantai AK ir AKK – termoelementai K, J, N, L

Viengubas jutiklis



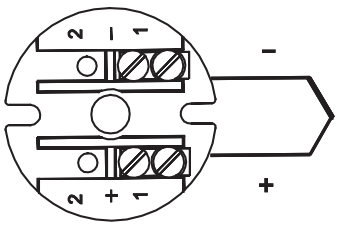
Dvigubas jutiklis



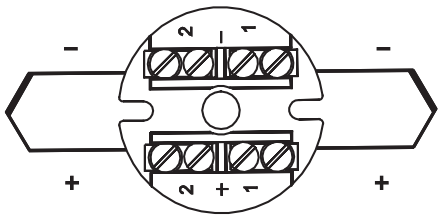
SensyTemp TSH210, variantai AM ir AMK – termoelementai R, S, B

SensyTemp TSH220, variantai AK ir AKK – termoelementai R, S, B

Viengubas jutiklis



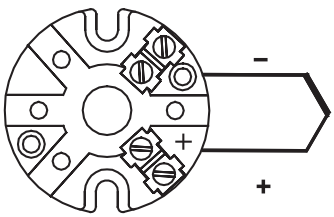
Dvigubas jutiklis



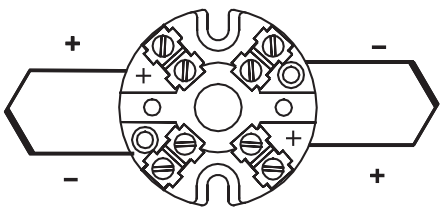
SensyTemp TSH210, variantai BM ir BMK – termoelementai K, J, N, L, R, S, B

SensyTemp TSH220, variantai BK – termoelementai K, J, N, L, R, S, B

Viengubas jutiklis



Dvigubas jutiklis



Prijungimas prie prietaiso

Temperatūros jutiklis be integruoto matavimo keitiklio

Norėdami prijungti temperatūros jutiklį be integruoto matavimo keitiklio, naudokite tinkamą kompensacinę liniją!

1. Atjunkite temperatūros jutiklio energijos tiekimą.
2. Atidaryti prijungimo galvutę. Palaukti, kol praeis atvėsimo laikas!
3. Teigiamo kompensacinės linijos krūvio gyslą sujunkite su „+“ pažymėtu matavimų keitiklio gnybtu, o neigiamo kompensacinės linijos krūvio gyslą – su „–“ pažymėtu gnybtu.
4. Jeigu reikia, įžeminkite.
5. Reikia tvirtai priveržti varžtus ir užtikrinti gerą kontaktą.
6. Reikia kruopščiai uždaryti prijungimo galvutę.

Temperatūros jutiklis su integruotu matavimo keitikliu

Temperatūros jutikliuose su integruotu matavimo keitikliu jutiklis jau prijungtas prie matavimo keitiklio gamykloje. Matavimo keitiklio prijungimas aprašytas atitinkamoje keitiklio naudojimo instrukcijoje. Turi būti paisoma pasirinktojo matavimo keitiklio techninių duomenų.

Naudojant nuoseklių jungčių kabelių įrenginius, reikia stebėti 10/63-0.40 (PROFIBUS PA®) ir
10/63-0.50 (FOUNDATION Fieldbus®) įrengimą!

Atiduodant tiekti pasirinktąjį matavimo keitiklį, pridedama jo naudojimo instrukcija.
Arba nemokamai visus dokumentus galite atsisiųsti iš www.abb.com/temperature.

5 Pradėjimas eksploatuoti

Bendroji informacija

Po montavimo ir jungčių įrengimo, prietaisas yra paruoštas naudoti.
Parametrai nustatyti gamykloje.

Patikrinimas prieš pradedant eksploataciją

Nurodymas
Išsamią informaciją apie matavimo keitiklio veikimą rasite siųstuvo naudojimo instrukcijoje.

Prieš pirmą kartą pradedant naudoti prietaisą, reikia patikrinti šiuos dalykus:
Ar apsauginiai vamzdžiai arba apsauginės movos yra tinkamai sumontuotos ir sandarios.
- Ar prijungtas potencialų išlyginimo laidininkas.
- Ar elektros sistemos duomenys atitinka svarbius parametrus.
- Montuoti ir prijungti elektros jungtis reikia naudojantis **Instaliavimas** „7“ psl profesine praktika.

6 Techninė priežiūra / remontas

Saugos nurodymai

⚠ ĮSPĖJIMAS

Veikimo sąlygos, keliančios sužalojimo pavojų.
Dėl veikimo sąlygų tokių, kaip, pvz. aukštas slėgis, temperatūra, nuodingos ir agresyvios matuojamos terpės, dirbant su prietaisu gali kilti pavojus.
- Prieš pradėdami darbus su prietaisu, įsitikinkite, kad veikimo sąlygos nekelia pavojaus.
- Jei reikia, dirbdami su prietaisu naudokite tinkamas apsaugos priemones.
- Iš prietaiso / vamzdyno išleiskite slėgį, ištuštinkite, leiskite atvėsti ir, jei reikia, išskalaukite.

NURODYMAS

Prietaiso pažeidimas dėl netinkamo naudojimo!
Keraminiai apsauginiai vamzdžiai lengvai dūžta ir gali būti pažeisti netinkamai naudojant.
- Kruopščiai naudokite temperatūros jutiklius ir venkite mechaninių smūgių ar impulsų.

Nurodymas
Išsamią informaciją apie prietaiso priežiūrą rasite pridedamoje naudojimo instrukcijoje (OI)!

7 Perdirbimas ir utilizavimas

Išmontavimas

⚠ ĮSPĖJIMAS

Veikimo sąlygos, keliančios sužalojimo pavojų.
Dėl veikimo sąlygų, pvz., aukšto slėgio ir temperatūros, nuodingų ir agresyvių matuojamų terpių, išmontuojant prietaisą gali kilti pavojus.

- Išmontuojant, jei reikia, dėvėkite tinkamas apsaugos priemones.
- Prieš išmontuodami įsitikinkite, kad veikimo sąlygos nekelia pavojaus.
- Iš prietaiso / vamzdyno išleiskite slėgį, ištuštinkite, leiskite atvėsti ir, jei reikia, išskalaukite.

Išmontuodami prietaisą atsižvelkite į tokius punktus:

- Išjunkite energijos tiekimą.
- Ištraukite iš elektros lizdo kištukus.
- Leiskite prietaisui / vamzdynui atvėsti ir išleidę slėgį ištuštinkite. Surinkite išsiskiriančią terpę ir ją utilizuokite pagal aplinkosaugos reikalavimus;
- Prietaisą išmontuokite naudodami tinkamas pagalbines priemones, tuo pačiu atsižvelkite į prietaiso svorį.
- Jei prietaisą eksploatuosite kitoje vietoje, kad nepažeistumėte, jį supakuokite į originalią pakuotę.
- Atsižvelkite į **Prietaisų grąžinimas** „6“ psl pateiktus nurodymus.

Utilizavimas

Nurodymas

Produktų, pažymėtų šalia esančiu simboliu, negalima šalinti kaip nerūšiuotų komunalinių atliekų (buitinių atliekų).
Jie turi būti pristatomi į atskirą elektros ir elektroninės įrangos surinkimo punktą.

Šis produktas ir jo pakuotė yra pagaminti iš medžiagų, kurias pakartotinai perdirbti gali specializuotos perdirbimo bendrovės.

Utilizuodami atkreipkite dėmesį į tokius punktus:

- Nuo 2015-08-15 šis produktas patenka į EEE atliekų direktyvos 2012/19/EU ir atitinkamų nacionalinių įstatymų taikymo sritį (pvz., Vokietijoje, „ElektroG“).
- Produktą reikia atiduoti specializuotai perdirbimo įmonei. Nevežkite jo į buitinių atliekų surinkimo vietas. Remiantis 2012/19/EU direktyva dėl elektrinių ir elektroninių atliekų, jas galima naudoti tik išmetant privačiai naudojamus produktus.
- Jei neturėtumėte galimybės tinkamai utilizuoti seno prietaiso, mūsų klientų aptarnavimo skyrius už užmokestį jį paims ir utilizuos.

8 Techniniai duomenys

Nurodymas

Prietaiso duomenų lapą galima atsisiųsti iš ABB atsisiuntimų srities www.abb.com/temperature.

9 Kiti dokumentai

Nurodymas

Visą dokumentaciją, atitikties deklaracijas ir sertifikatus galima atsisiųsti iš ABB atsisiuntimų srities.
www.abb.com/temperature

10 Priedas

Grąžinimo formuliaras

Paaiškinimas apie prietaisų ir komponentų kontaminaciją

Prietaisai ir komponentai remontuojami ir (arba) atliekama jų techninė priežiūra tik tuomet, kai pateikiama visiškai užpildyta deklaracija.
Priešingu atveju siunta gali būti nepriimta. Šią deklaraciją turi užpildyti ir pasirašyti tik naudotojo įgaliotas kvalifikuotas personalas.

Duomenys apie užsakovą:

Įmonė:

Adresas:

Kontaktinis asmuo: Telefonas:

Faksas: El. paštas:

Duomenys apie prietaisą:

Tipas: Serijos Nr.:

Atsiuntimo priežastis / gedimo aprašymas:

Ar šis prietaisas buvo naudojamas darbams su medžiagomis, dėl kurių gali kilti grėsmė ar gali būti pakenkta sveikatai?

☐ taip ☐ ne

Jei taip, koks taršos tipas (tinkamą užbraukite):

☐ biologinis ☐ deginantis / dirginantis ☐ (ypač / labai degus)

☐ toksiškas ☐ sprogus ☐ kita Žalingos medžiagos

☐ radioaktyvus

Su kokiomis medžiagomis prietaisas lietėsi?

1.

2.

3.

Patvirtiname, kad atsiųsti prietaisai / dalys buvo išvalyti ir remiantis pavojingų medžiagų reglamentu juose nėra jokių pavojingų bei nuodingų medžiagų.

Vieta, data Parašas ir įmonės antspaudas

Prekių ženklai

HART – tai registruotasis „FieldComm Group, Austin, Texas, USA“ prekių ženklas

PROFIBUS ir PROFIBUS PA – tai registruotieji PROFIBUS & PROFINET International (PI) prekių ženklai.

„FOUNDATION Fieldbus“ yra „FieldComm Group“, Austin, Texas, JAV registruotasis prekės ženklas

Saturs

1 Drošība ... 3
Vispārēja informācija un norādījumi ... 3
Brīdinājuma norādes ... 3
Lietošana atbilstoši nosacījumiem ... 4
Noteikumiem neatbilstoša izmantošana ... 4
Garantijas noteikumi ... 4
Ražotāja adrese ... 4

2 Izstrādājuma identifikācija ... 5
Datu plāksnīte ... 5

3 Transportēšana un glabāšana ... 6
Ierīces izpakošana ... 6
Pārbaude ... 6
Ierīces transportēšana ... 6
Uzglabāšanas nosacījumi ... 6
Iekārtu atpakaļnosūtīšana ... 6

4 Uzstādīšana ... 7
Vispārējie dati ... 7
Uzstādīšanas norādījumi ... 7
Apkārtējās vides temperatūra ... 7
Montāžas pozīcija ... 7
Montāža iekārtās zem darba temperatūras ... 7
Gāznecaurlaidība ... 8
Priekšnoteikumi IP aizsardzības klases sasniegšanai ... 8
Elektriskie pieslēgumi ... 8
Drošības norādījumi attiecībā uz elektroinstalāciju ... 8
Vispārīga informācija ... 9
Kabeļa izvēle ... 9
Vadu šķērsgriezumi ... 9
Pieslēgšana pie strāvas ķēdēm ar iekšējo aizsardzību ... 9
Pieslēgumu shēmas ... 10
Pieslēgšana pie ierīces ... 11

5 Ekspluatācijas uzsākšana ... 12
Vispārīgie norādījumi ... 12
Pārbaudes pirms ekspluatācijas uzsākšanas ... 12

6 Tehniskā apkope / remonts ... 12
Drošības norādījumi ... 12

7 Pārstrāde un utilizācija ... 13
Demontāža ... 13
Atkritumu savākšana un pārstrāde ... 13

8 Tehniskie parametri ... 13

9 Citi dokumenti ... 13

10 Pielikums ... 14
Atpakaļ nosūtīšanas veidlapa ... 14

1 Drošība

Vispārēja informācija un norādījumi

Instrukcija ir svarīga šī izstrādājuma sastāvdaļa un ir jāsaglabā, lai to varētu izmantot arī vēlāk.
Izstrādājuma uzstādīšanu, ekspluatācijas sākšanu un tehnisko apkopi drīkst veikt tikai atbilstoši apmācīti darbinieki, kam iekārtas lietotājs piešķīris attiecīgas pilnvaras. Darbiniekiem kārtīgi jāizlasa un jāizprot instrukcija, kā arī jāņem vērā tās norādījumi.
Ja nepieciešama papildinformācija vai rodas problēmas, kuras nav aplūkotas šajā instrukcijā, vajadzīgo informāciju var saņemt pie ražotāja.
Šīs instrukcijas saturs nav ne agrākas vai esošas vienošanās, solījuma vai tiesisko attiecību daļa, ne arī to izmaiņas.
Izstrādājuma izmaiņas un remontdarbus drīkst veikt tikai tad, ja instrukcija to skaidri pieļauj.
Noteikti ir jāievēro tieši uz izstrādājuma nostiprinātie norādījumi un simboli. Tos nedrīkst noņemt, un tiem jābūt pilnībā salasāmiem.
Lietotājam vienmēr jāievēro savā valstī spēkā esošie normatīvi, kas regulē elektroiekārtu uzstādīšanu, darbības pārbaudi, remontu un tehnisko apkopi.

Brīdinājuma norādes

Šajā instrukcijā brīdinājuma norādījumi ir veidoti pēc tālāk redzamās shēmas.

⚠ BĪSTAMI

Signālvārds „**BĪSTAMI**” norāda uz tiešu apdraudējumu. Norādījumu neievērošanas gadījumā iespējama nāve vai nopietni savainojumi.

⚠ BRĪDINĀJUMS

Signālvārds „**BRĪDINĀJUMS**” norāda uz tiešu apdraudējumu. Norādījumu neievērošanas gadījumā iespējama nāve vai nopietni savainojumi.

⚠ PIESARDZĪGI

Signālvārds „**PIESARDZĪGI**” norāda uz tiešu apdraudējumu. Norādījumu neievērošanas gadījumā iespējami nelieli vai viegli savainojumi.

IEVĒRĪBAI

Signālvārds „**IEVĒRĪBAI**” norāda uz iespējamu materiālo kaitējumu.

Norādījums

Signālvārds „**Ievērībai**” norāda uz svarīgu vai noderīgu informāciju par izstrādājumu.

... 1 Drošība

Lietošana atbilstoši nosacījumiem

Šie temperatūras sensori ir paredzēti temperatūras mērīšanai dažādos lietošanas gadījumos pie augstas temperatūras līdz 1800 °C (3272 °F).
Iekārta ir paredzēta tikai un vienīgi izmantošanai atbilstoši vērtībām, kas norādītas identifikācijas datu plāksnītē un tehnisko datu lapās (sk. lietošanas instrukcijas nodaļu **Tehniskie parametri** vai datu lapu).

- Nedrīkst pārsniegt maksimālo ekspluatācijas temperatūru.
- Nedrīkst pārsniegt pieļaujamo apkārtējās vides temperatūru.
- Izmantošanas laikā ir jāņem vērā korpusa IP aizsardzības pakāpe.

Pirms koroziju izraisošu vai abrazīvu mērāmo vielu izmantošanas lietotājam jāpārliecinās, vai ar šīm vielām saskarē nonākošās iekārtas daļas ir pietiekami izturīgas pret to iedarbību.
ABB Automation Products GmbH labprāt palīdz izvēlēties, taču nevar uzņemties nekādu atbildību.

Izvēloties mērāmās vielas, ir jāievēro šādi nosacījumi:

- drīkst izmantot tikai tādas mērāmās vielas, par kurām saskaņā ar jaunākajiem atzinumiem tehnoloģijas attīstībā vai lietotāja darba pieredzi ir droši zināms, ka tām piemīt visas drošai ekspluatācijai nepieciešamās izejmateriālu ķīmiskās un fizikālās īpašības, lai ekspluatācijas laikā pasargātu no bojājumiem ar mērāmo vielu saskarē esošās temperatūras sensora detaļas;
- mērāmās vielas, kuru īpašības nav zināmas vai kas ir abrazīvi, drīkst izmantot tikai tad, ja lietotājs ar regulāru un atbilstošu pārbaužu palīdzību var garantēt drošu iekārtas ekspluatācijas stāvokli.

Noteikumiem neatbilstoša izmantošana

Tālāk norādītie iekārtas izmantošanas veidi nav atļauti.

- Pakāpšanās uz iekārtas, piemēram, lai veiktu montāžu.
- Izmantošana ārēju slodžu atbalstīšanai, piemēram, par stiprinājumu cauruļvadiem u.c.
- Materiālu, piemēram, lakas uzklāšana uz iekārtas, pārklājot identifikācijas datu plāksnīti, vai detaļu piemetināšana vai pielodēšana.
- Iekārtas materiālu bojāšana, piemēram, veicot urbumus korpusā.

Garantijas noteikumi

Noteikumiem neatbilstoša lietošana, šīs instrukcijas neievērošana, nepietiekoši kvalificēta personāla izmantošana, kā arī patvaļīgas izmaiņas izslēdz ražotāja atbildību par bojājumiem, kas radušies šādas rīcības rezultātā. Ražotāja garantija vairs nav spēkā.

Ražotāja adrese

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

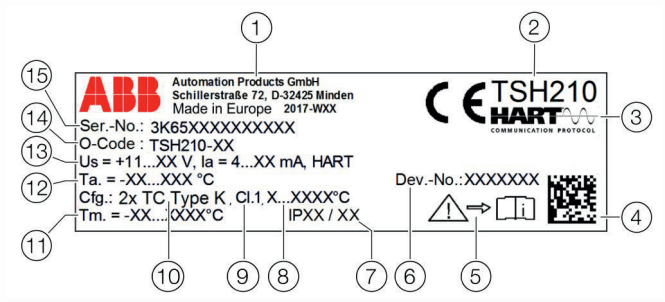
Klientu servisa centrs
Tel: +49 180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Izstrādājuma identifikācija

Datu plāksnīte

Norādījums

Attēlā redzamās datu plāksnītes ir piemēri. Uz ierīces uzstādītās datu plāksnītes var atšķirties no šajos attēlos redzamajām plāksnītēm.



1. Ražotāja adrese, izgatavošanas gads — nedēļa
2. Tipa apzīmējums / modelis
3. Izmantojot integrēto mērījumu transformatoru: mērījumu transformatora komunikāciju protokols (HART®, FF, PB)
4. 2D svītru kods sērijas numuram saskaņā ar pasūtījumu
5. Simbols “Skatiet informāciju par izstrādājumu”
6. Neobligātā mērījumu transformatora ierīces elektronikas septiņu zīmju sērijas numurs (līdzšinējais apzīmējums: mērījumu transformatora sērijas numurs)
7. Korpusa IP aizsardzības pakāpe

8 līdz 10 temperatūras sensoram bez mērījumu transformatora / ar HART® mērījumu transformatoru:

8. Bez mērījumu transformatora: precizitātes klases temperatūras diapazons; ar HART mērījumu transformatoru: iestatīts mērījumu transformatora mērījumu diapazons
9. Precizitātes klase
10. Termoelementu veids

8 līdz 10 temperatūras sensoram ar mērījumu transformatoru

FOUNDATION Fieldbus® vai PROFIBUS PA®: Ident_Number vai DEVICE_ID

11. Mērāmās vielas temperatūras diapazons (procesa temperatūra)
12. Apkārtējās vides temperatūras diapazons (temperatūra pie pieslēguma galvas)
13. Neobligāti iebūvētā mērījumu transformatora tehniskie dati (enerģijas padeve, izejas strāvas apgabals, komunikāciju protokols)
14. Ierīces sertifikāciju kods (saskaņā ar pasūtīšanas informāciju)
15. Iekārtas sērijas numurs (sērijas numurs saskaņā ar pasūtījumu)

1. attēls: datu plāksnīte (piemērs)

Norādījums

Papildus var būt pieejama arī sertifikācijas plāksnīte. Sertifikācijas plāksnītē ir ietverta informācija par atbilstošo sertifikāciju , piemēram, sertifikācijas numurs, tipa apzīmējums saskaņā ar sertifikāciju, tajā var būt ietverta arī ražotāja deklarācija.

Norādījums

Uz datu plāksnītes norādītās vērtības ir maksimālās vērtības bez procesa izraisītas noslodzes. Aprīkojot ar instrumentiem, tas attiecīgi jāņem vērā.

Norādījums

Produktus, kas ir apzīmēti ar šādu simbolu, **nedrīkst** utilizēt kā nešķirotos sadzīves atkritumus (mājsaimniecības atkritumus).
Tie ir jāšķiro atsevišķi kā elektropreces un elektronikas preces.

3 Transportēšana un glabāšana

Ierīces izpakošana

IEVĒRĪBAI

Ierīces bojājums nepareizas apiešanās dēļ!
Keramikas aizsargcaurules ir ļoti trauslas, tāpēc nepareizas apiešanās dēļ tās var tikt bojātas.

- Ar temperatūras sensoru rīkojieties piesardzīgi un izvairieties no mehāniskiem triecieniem un impulsiem.

Izņemot ierīci no iepakojuma, ir jāievēro šādi nosacījumi:

- Iekārtas ir jāizņem no iepakojuma ļoti uzmanīgi, lai izvairītos no bojājumu radīšanas.
- Pārmeklējiet iepakojumu un iepakojuma materiālu, vai tajā nav kādas detaļas.
- Temperatūras sensoriem ar atloka stiprinājumu transportēšanas nostiprinājums jānoņem atbilstoši pievienotajai instrukcijai.

Pārbaude

Tūlīt pēc izpakošanas iekārtas jāpārbauda, vai nepareiza transportēšana nav izraisījusi to bojājumus.
Transportēšanas laikā radušies bojājumi jāfiksē piegādes dokumentos.
Visas pretenzijas par zaudējumu kompensāciju ir nekavējoties un pirms iekārtas instalācijas jāiesniedz pārvadātājam.

Ierīces transportēšana

Ievērojiet tālāk redzamos norādījumus.

- Iekārtai transportēšanas laikā nedrīkst piekļūt mitrums. Iekārta atbilstoši jāiesaiņo.
- Iekārta jāiesaiņo tā, lai tā transportēšanas laikā būtu pasargāta no satricinājumiem, piem., “burbuļu plēves” iepakojumā.

Uzglabāšanas nosacījumi

Attiecībā uz ierīces uzglabāšanu ņemiet vērā tālāk redzamos norādījumus.

- Glabājiet ierīci oriģinālajā iepakojumā sausā vietā, kur nav putekļu.
- Uzglabāšanas temperatūrai ir jābūt diapazonā no −20 līdz 70°C (no −4 līdz 158 °F).
- Pēc ilgāka uzglabāšanas laika ir jāpārbauda blīvējumi un, ja nepieciešams, pirms izmantošanas jāatjauno.
- Uzglabāšanas laiks kopumā ir neierobežots, tomēr ir spēkā garantijas nosacījumi, kas ir noteikti pasūtījuma apstiprinājumā, vienojoties ar piegādātāju.

Iekārtu atpakaļnosūtīšana

Nosūtot iekārtas atpakaļ remontam vai atkārtotai kalibrēšanai, izmantojiet oriģinālo iepakojumu vai piemērotu drošu konteineru.
Iekārtai pievienot aizpildītu atpakaļnosūtīšanas veidlapu (sk. **Atpakaļ nosūtīšanas veidlapa** lappusē 14).
Atbilstoši ES direktīvai par bīstamiem materiāliem īpašo atkritumu īpašnieks ir atbildīgs par savu atkritumu savākšanu un pārstrādi, tādēļ nosūtīšanas laikā ir jāpievērš uzmanība šādiem norādījumiem:
Neviena uzņēmumam ABB piegādātā iekārta nedrīkst saturēt nekādus bīstamus materiālus (skābes, sārmus, šķīdinātājus utt.).

Lūdzu, vērsieties klientu apkalpošanas servisā (adrese atrodama 4. lappusē) un pēc tam noskaidrojiet nākošo servisa atrašanās vietu.

4 Uzstādīšana

⚠ BRĪDINĀJUMS

Traumu gūšanas risks procesa nosacījumu dēļ.
Strādājot ar ierīci, tādi procesa nosacījumi kā augsts spiediens un temperatūra, indīgas un kodīgas mērāmās vielas var radīt bīstamus apstākļus.

- Pirms sākt darbu ar ierīci, ir jāpārliecinās, vai procesa nosacījumu dēļ nevar rasties apdraudējumi.
- Ja nepieciešams, strādājot ar ierīci, ir jāvalkā atbilstošs aizsargaprīkojums.
- Atbrīvojiet ierīci / cauruli no spiediena un iztukšojiet, ļaujiet tai atdzist un, ja nepieciešams, izskalojiet.

IEVĒRĪBAI

Ierīces bojājums nepareizas apiešanās dēļ!
Keramikas aizsargcaurules ir ļoti trauslas, tāpēc nepareizas apiešanās dēļ tās var tikt bojātas.

- Ar temperatūras sensoru rīkojieties piesardzīgi un izvairieties no mehāniskiem triecieniem un impulsiem.

Vispārējie dati

- Temperatūras sensoram (termoelementam) jāatrodas iespējami labā kontaktā ar mērāmo vielu.
- IP drošības klase pieslēguma galvas vai tās vītņu, blīvējumu un skrūvēto kabeļu savienojumu bojājumu dēļ vairs nav nodrošināta.
- Vadiem jābūt stingri savienotiem ar pieslēguma spailēm.
- Termoelementiem ir jāņem vērā pareiza polaritāte.
- Iemontējot temperatūras sensorus esošajās aizsargcaurulēs, jāpievērš uzmanība tam, lai temperatūras sensori būtu viegli ievietojami. Ja tā nav, aizsargcaurule no iekšpuses jāiztīra.
- Iemontējot aizsargcaurulē maināmus mērījumu ieliktņus, ir jāpievērš uzmanība tam, lai mērījumu ieliktņi būtu viegli ievietojami. Ja tā nav, aizsargcaurule no iekšpuses jāiztīra.
- Temperatūras sensors jāpiemontē stingri un droši — atbilstoši lietošanas procesa vajadzībām.
- Jāievēro norādītais sensora un saslēgšanas veids.
- Kad vadi ir pieslēgti spailēm, pieslēguma vietas ar atbilstošiem instrumentiem (skrūvgrieža, uzgriežņu atslēgas) ir hermētiski un stingri jānoslēdz. Turklāt ir jāpievērš uzmanība tam, lai pieslēguma vietu blīvgredzeni būtu tīri un nebojāti.
- Blīvējumi ir jāizvēlas atbilstoši prasībām un jāuzliek pareizi.
- Ierīcēm ar atloka tehnoloģisko pieslēgumu atloka skrūves ir jāpievelk vienmērīgi krustiskā secībā.

Uzstādīšanas norādījumi

Apkārtējās vides temperatūra

Izpildījums	Apkārtējās vides temperatūra
Pieslēguma galva bez mērījumu transformatora un ar atbilstošu kabeļu savienojumu	−40 – 120 °C (−40 – 248 °F)
Pieslēguma galva ar mērījumu transformatoru	−40 – 85 °C (−40 – 185 °F)

Konkrētos lietošanas gadījumos augstas temperatūras sensori pie pieslēguma galvas bieži tiek pakļauti augstām temperatūrām. Temperatūras sensoriem ar kabeļu savienojumu komplektācijā iekļautais kabeļu savienojums (vītne M20 × 1,5) ir aprīkots ar silikona atturgredzenu (nevis ar gumijas atturgredzenu).

Montāžas pozīcija

Augstāku procesa temperatūru gadījumā ir ieteicams temperatūras sensorus piemontēt vertikāli, lai izvairītos no ieliekšanās un līdz ar to aizsargcaurules mehāniskiem bojājumiem.
Ja temperatūras sensoru var iemontēt tikai horizontāli, aizsargcaurule ir jāatbalsta.

Montāža iekārtās zem darba temperatūras

Keramikas aizsargcaurulei ir augsta cietība un trauslums. Ja keramikas aizsargcauruli pakļauj temperatūras svārstībām, tā uzbūves struktūras iekšējā sprieguma dēļ var plīst.

Tādēļ temperatūras sensorus ar keramikas aizsargcaurulēm drīkst ievietot procesā tikai lēnām:

Procesa temperatūra	Ievietošanas ātrums
≤ 1600 °C (≤ 2912 °F)	1 – 2 cm/min (0,4 – 0,8 in/min)
≤ 1200 °C (≤ 2192 °F)	10 – 20 cm/min (3,9 – 7,8 in/min)

... 4 Uzstādīšana

... Uzstādīšanas norādījumi

Gāznecaurlaidība
Gāznecaurlaidīgie keramikas materiāli var izturēt tikai ierobežotas izmaiņas temperatūrā. Lai novērstu temperatūras svārstību risku un to rezultātā radušos aizsargcaurules saplīšanu ievietošanas laikā, temperatūras sensori ar gāznecaurlaidīgām keramikas aizsargcaurulēm pirms montāžas obligāti ir jāsasilda.

Augstas temperatūras sensori kopumā ir izstrādāti izmantošanai procesos bez spiediena.
Ja temperatūras sensors tiek piestiprināts, izmantojot ierobežotāja atloku un pretatloku, atbilstoši montējot, var tikt pieņemta gāznecaurlaidība ar spiedienu līdz aptuveni 1 bāram (14,50 psi). Šeit skatiet EN 50446.

Priekšnoteikumi IP aizsardzības klases sasniegšanai

Temperatūras sensori SensyTemp TSH200 var tikt piegādāti ar vītni M20 × 1,5 vai ½ in NPT.
Izvēloties atbilstošu kabeļu savienojumu, lietotājam pašam, attiecīgi rīkojieties, jānodrošina, lai tiktu ievērots norādītais IP aizsardzības veids, temperatūru diapazons un izmantotais kabeļu skrūvēto savienojumu veids būtu atļauts saskaņā ar pieejamā sertifikāta pamatā esošo standartu.

Ievērojot norādīto IP aizsardzības veidu, izmantotajam kabeļu skrūvētajam savienojumam ir jāatbilst kabeļa diametram. Praksē var gadīties, ka apvienojumā ar kabeļu skrūvēto savienojumu noteikti kabeļi un līnijas vairs nenodrošina noteikto IP aizsardzības veidu.
Ir jāpārbauda novirzes no pārbaudes nosacījumiem saskaņā ar standartu IEC 60529. Jāpārbauda kabeļa apaļums, griezums, ārējā cietība, stiegrojums un virsmas raupjums.

Nedrīkst pārsniegt izmantotā kabeļu skrūvējamā savienojuma ekspluatācijas temperatūras diapazonu.
Izmantotajam kabeļu skrūvējamam savienojumam ir jāievēro datu lapā / ekspluatācijas instrukcijā minētais pievilkšanas griezes moments.

Jāievēro šādi punkti:
- Kabeļu skrūvētos savienojumus var izmantot tikai dotajā spaiļu vietā.
- Lietojot ļoti mīkstus kabeļu veidus, nedrīkst izmantot zemāko spaiļu apgabalu.
- Izmantojiet tikai apaļo kabeli vai kabeli ar viegli ovālu šķērsgriezumu.
- Ir iespējama vairākkārtīga atvēršana / aizvēršana; taču tas var negatīvi ietekmēt IP aizsardzības klasi.
- Kabelim ar izteiktu aukstu plūsmu skrūvētais savienojums ir jāpievelk.
- Kabeļiem ar VA pinumu ir nepieciešami speciāli kabeļu skrūvētie savienojumi.

Elektriskie pieslēgumi

Drošības norādījumi attiecībā uz elektroinstalāciju

⚠ BRĪDINĀJUMS

Iespējamas traumas spriegumu vadošu detaļu dēļ!
Ja darbi pie elektriskajiem pieslēgumiem tiek veikti nelietpratīgi, pastāv elektrošoka risks.
- Pirms iekārtas pieslēgšanas izslēdziet elektroenerģijas padevi.
- Veicot pieslēgšanu pie elektrības, ievērojiet spēkā esošos standartus un priekšrakstus.

Iekārtas pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai sertificēts personāls.
Jāievēro instrukcijā ietvertie norādījumi par pieslēgšanu elektrotīklam, pretējā gadījumā tas var iespaidot elektrisko drošību un IP aizsardzības klasi.
Bīstamas elektriskās ķēdes ir droši norobežotas tikai tad, ja pieslēgtās iekārtas atbilst EN 61140 (Pamata prasības attiecībā uz norobežošanas drošību) prasībām.
Lai garantētu drošu norobežošanu, pievadi jāuzstāda atstatus no pieskārienbīstamajām strāvas ķēdēm vai papildus jāizolē.

Vispārīga informācija

Uz versiju ar mērījumu transformatoru attiecas šādi nosacījumi:

- Enerģijas apgāde un signāls tiek vadīti vienā līnijā, un tie jāveido atbilstoši normai (standarta versija) kā SELV un PELV strāvas ķēdes.
- Ierīcēm, kas tiks izmantotas spārdziendrošos apgabalos ar pieslēgtu elektroniku ar pašaizsardzību (piemēram, mērījumu transformatoru), ir jāievēro direktīvas, kas attiecas uz standartu par izmantošanu sprādzienbīstamā vidē.
- Temperatūras sensoriem un mērījumu transformatoriem nav izslēgšanas pogu, tāpēc uzstādīšanā ir jānodrošina pārmērīgas strāvas drošības ierīces, aizsardzība no zibens vai iespēja atvienot no strāvas tīkla.
- Pieejamās elektroenerģijas padeves datiem ir jāatbilst informācijai uz identifikācijas datu plāksnītes.
- Lietotājam ir jānodrošina EMV atbilstoši kabeļi.

Kabeļa izvēle

Izvēloties pieslēguma kabeļus, ir jāņem vērā šādi norādījumi:

- Jālieto tikai izolēti kabeļi, kuru pārbaudes spriegums starp vadu un zemējumu, vadu un ekrānu un ekrānu un zemējumu ir vismaz 500 V AC.
- Ir jānodrošina kabeļi ar dzīslu uzmavām.
- Izmantotajiem kabeļiem izturības un temperatūras ziņā jāatbilst konkrētajā gadījumā lietošanai paredzētajām prasībām.
- Kabeļi ir jāievieto tā, lai tiem netiktu nodarīti mehāniski bojājumi.
- Izmantojot PROFIBUS®, instalācija jāveido saskaņā ar EN 50170 prasībām.
- Izmantojot FOUNDATION Fieldbus®, instalācija jāveido saskaņā ar IEC 61158 prasībām.

Vadu šķērsgriezumi

Maksimāli pieslēdzamā vada šķērsgriezums ir 1,5 mm^2 (15 AWG).

Pieslēgšana pie strāvas ķēdēm ar iekšējo aizsardzību

⚠ BĪSTAMI

Sprādzienbīstamība neatbilstošas instalācijas dēļ!
Sprādzienbīstamās zonās, instalējot temperatūras sensoru SensyTemp TSH200, pastāv sprādziena risks.

- Temperatūras sensorus SensyTemp TSH200 drīkst instalēt un lietot tikai ārpus sprādzienbīstamām zonām.

Norādījums

- Pieslēdzot temperatūras sensorus pie strāvas ķēdēm ar iekšējo aizsardzību, ir jāņem vērā "**Ražotāja deklarācija pieslēgšanai pie sertificētām strāvas ķēdēm ar iekšējo aizsardzību**".
- Pieslēdzot temperatūras sensorus ar dubultajiem mērījumu elementiem (divi termoelementi), pie vienas strāvas ķēdes ar iekšējo aizsardzību drīkst pieslēgt tikai vienu mērījumu kontūru.

Ja temperatūras sensori SensyTemp TSH200 tiek lietoti strāvas ķēdēs ar iekšējo aizsardzību ar pretaizdegšanās aizsardzības veidu Ex ia / Ex ib, tad, saslēdzot kopā, ir jānodrošina iekšējā aizsardzība atbilstoši DIN VDE 0165/1. daļa (EN 60079-25, kā arī IEC 60079-25).

Barošanas atvienotājiem / DCS ieejām jābūt aprīkotām ar atbilstošiem ieejas pieslēgumiem ar iekšējo drošību, lai novērstu apdraudējumu (dzirksteļu veidošanos).

Lai apliecinātu iekšējo aizsardzību, par pamatu jāņem darba aprīkojuma (iekārtu) modeļa sertifikātā noteiktās elektriskās robežvērtības, ieskaitot vada kapacitātes un induktivitātes parametrus.

Šo prasību izpildīšana nodrošina, ka temperatūras sensoru SensyTemp TSH200 lietošana nodrošinātā elektriskajā ķēdē nepārtrauks tā pašdrošību.

Temperatūras sensors SensyTemp TSH200, kas ir paredzēts lietošanai strāvas ķēdēs ar iekšējo aizsardzību, tiek piegādāts kopā ar dokumentu "**Ražotāja deklarācija pieslēgšanai pie sertificētām strāvas ķēdēm ar iekšējo aizsardzību**".

Ja divām strāvas ķēdēm ar iekšējo aizsardzību tiek izmantoti divi mērījumu transformatori, vērtību summa nedrīkst pārsniegt ekspluatācijas instrukcijā un dokumentā "**Ražotāja deklarācija pieslēgšanai pie sertificētām strāvas ķēdēm ar iekšējo aizsardzību**" norādītās maksimālās vērtības.

... 4 Uzstādīšana

... Elektriskie pieslēgumi

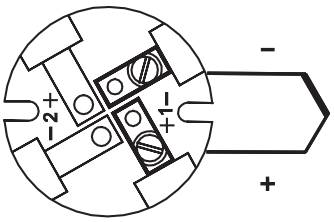
Pieslēgumu shēmas

Temperatūras sensori var būt aprīkoti ar vienkāršiem vai dubultiem termoelementiem.
Izmantojot temperatūras sensorus strāvas ķēdēs ar iekšējo aizsardzību, drīkst pieslēgt tikai sertificētus mērījumu transformatorus ar noteiktajām maksimālajām elektriskajām vērtībām, kas ir norādītas lietošanas instrukcijā vai dokumentā "**Ražotāja deklarācija pieslēgšanai pie sertificētām strāvas ķēdēm ar iekšējo aizsardzību**".

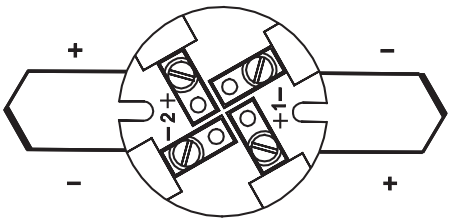
SensyTemp TSH210, varianti AM un AMK – termoelementi K, J, N, L

SensyTemp TSH220, varianti AK un AKK – termoelementi K, J, N, L

Vienkāršais sensors



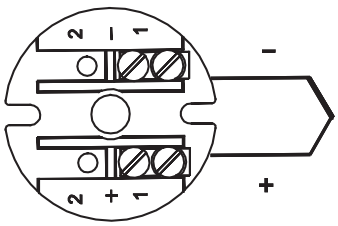
Dubultais sensors



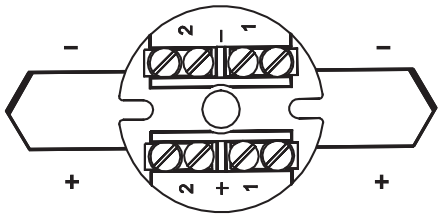
SensyTemp TSH210, varianti AM un AMK – termoelementi R, S, B

SensyTemp TSH220, varianti AK un AKK – termoelementi R, S, B

Vienkāršais sensors



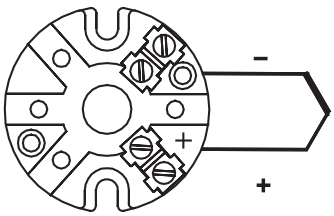
Dubultais sensors



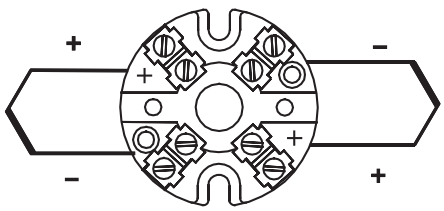
SensyTemp TSH210, varianti BM un BMK – termoelementi K, J, N, L, R, S, B

SensyTemp TSH220, varianti BK – termoelementi K, J, N, L, R, S, B

Vienkāršais sensors



Dubultais sensors



Pieslēgšana pie ierīces

Temperatūras sensori bez integrēta mērījumu transformatora

Lai pieslēgtu temperatūras sensorus bez integrēta mērījumu transformatora, ir jāizmanto atbilstošs kompensētājkabelis.

1. Izslēdziet temperatūras sensora elektroenerģijas padevi.
2. Jāatver pieslēguma galva. Jānogaida atdzišanai nepieciešamais laiks!
3. Kompensētājkabeļa pozitīvā dzīsla jāsavieno ar mērījumu pārveidotāja spaili, kas apzīmēta ar “+”, bet kompensētājkabeļa negatīvā dzīsla — ar spaili, kas apzīmēta ar “–”.
4. Ja nepieciešams, jāpievieno zemējuma savienojums.
5. Jābūt cieši pievilktām skrūvēm un nodrošinātam labam kontaktam.
6. Rūpīgi aizveriet pieslēguma galvu.

Temperatūras sensori ar integrētu mērījumu transformatoru

Temperatūras sensoriem ar integrētu mērījumu transformatoru sensors jau rūpnīcā ir pieslēgts pie mērījumu transformatora. Mērījumu transformatora pieslēgšana ir izklāstīta arī attiecīgajā mērījumu transformatora lietošanas instrukcijā. Jāievēro izvēlētā mērījumu pārveidotāja tehniskie parametri.

Izmantojot laika kopnes, ir jāievēro instalācijas norādījumi 10/63-0.40 (PROFIBUS PA®) un 10/63-0.50 (FOUNDATION Fieldbus®).

Izvēlēto mērījumu pārveidotāju ekspluatācijas instrukcijas ir pievienotas nosūtīšanas komplektācijai.
Visus dokumentus bez maksas var arī lejupielādēt vietnē www.abb.com/temperature.

5 Ekspluatācijas uzsākšana

Vispārīgie norādījumi

Pēc montāžas un pieslēgumu uzstādīšanas ierīce ir gatava ekspluatācijai.
Parametri ir iestatīti jau rūpnīcā.

Pārbaudes pirms ekspluatācijas uzsākšanas

Norādījums
Detalizēta informācija par mērījumu transformatora lietošanu ir pieejama mērījumu transformatora ekspluatācijas instrukcijā.

Pirms ierīces ekspluatācijas sākšanas pārbaudiet šādus nosacījumus:

- Vai aizsargcaurules vai apvalki ir pareizi uzstādīti un noblīvēti.
- Vai ir pieslēgts potenciāla izlīdzināšanas vads.
- Vai elektriskie parametri atbilst norādītajām vērtībām.
- Montāža un pieslēgšana elektrotīklam ir jāveic saskaņā ar nodaļā **Uzstādīšana** lappusē 7 minētajiem norādījumiem.

6 Tehniskā apkope / remonts

Drošības norādījumi

⚠ BRĪDINĀJUMS

Traumu gūšanas risks procesa nosacījumu dēļ.
Strādājot ar ierīci, tādi procesa nosacījumi kā augsts spiediens un temperatūra, indīgas un kodīgas mērāmās vielas var radīt bīstamus apstākļus.

- Pirms sākt darbu ar ierīci, ir jāpārliecinās, vai procesa nosacījumu dēļ nevar rasties apdraudējumi.
- Ja nepieciešams, strādājot ar ierīci, ir jāvalkā atbilstošs aizsargaprīkojums.
- Atbrīvojiet ierīci / cauruli no spiediena un iztukšojiet, ļaujiet tai atdzist un, ja nepieciešams, izskalojiet.

IEVĒRĪBAI

Ierīces bojājums nepareizas apiešanās dēļ!
Keramikas aizsargcaurules ir ļoti trauslas, tāpēc nepareizas apiešanās dēļ tās var tikt bojātas.

- Ar temperatūras sensoru rīkojieties piesardzīgi un izvairieties no mehāniskiem triecieniem un impulsiem.

Norādījums
Plašāku informāciju par ierīces tehnisko apkopi skatiet attiecīgajā ekspluatācijas instrukcijā (OI).

7 Pārstrāde un utilizācija

Demontāža

⚠ BRĪDINĀJUMS

Traumu gūšanas risks procesa nosacījumu dēļ.
Demontējot ierīci, tādi procesa nosacījumi kā augsts spiediens un temperatūra, indīgas un kodīgas mērāmās vielas var radīt bīstamus apstākļus.

- Ja nepieciešams, demontējot ierīci, ir jāvalkā atbilstošs aizsargaprīkojums.
- Pirms demontāžas ir jāpārliecinās, vai procesa nosacījumu dēļ nevar rasties apdraudējumi.
- Atbrīvojiet ierīci / cauruli no spiediena un iztukšojiet, ļaujiet tai atdzist un, ja nepieciešams, izskalojiet.

Attiecībā uz ierīces demontāžu ņemiet vērā šādus norādījumus:

- Izslēdziet enerģijas padevi.
- Atbrīvojiet elektriskos pieslēgumus.
- Ļaujiet ierīcei / caurulei atdzist un atbrīvojiet to no spiediena. Iztecējušo vielu savāciet un atbrīvojieties no tās videi draudzīgā veidā.
- Izjauciet ierīci, izmantojot atbilstošus instrumentus, un ņemiet vērā ierīces svaru.
- Ja ierīce būs jālieto citā vietā, iepakojiet ierīci oriģinālajā iepakojumā tā, lai tai netiktu nodarīti bojājumi.
- Ievērojiet nodaļā **Iekārtu atpakaļnosūtīšana** lappusē 6 sniegtos norādījumus.

Atkritumu savākšana un pārstrāde

Norādījums

Produktus, kas ir apzīmēti ar šādu simbolu, **nedrīkst** utilizēt kā nešķirotos sadzīves atkritumus (mājsaimniecības atkritumus).
Tie ir jāšķiro atsevišķi kā elektropreces un elektronikas preces.

Šīs produkts un iepakojums sastāv no izejmateriāliem, kurus var atkārtoti izmantot īpaši specializētos atkritumu savākšanas un pārstrādes uzņēmumos.

Utilizējot ņemiet vērā šādus norādījumus:

- Šis produkts atbilst no 15.08.2018. atvērtajai lietošanas jomai, kāda ir noteikta EEIA direktīvā 2012/19/EU un atbilstošajos valsts likumos (piemēram, Vācijā šis likums ir ElektroG).
- Produkts ir jānodod specializētam atkritumu savākšanas un pārstrādes uzņēmumam. Neizsviediet to parastās komunālo pakalpojumu atkritumu savākšanas urnās. Tā var lietot tikai privātai izmantošanai paredzētus produktus atbilstoši EEIA direktīvai 2012/19/EU.
- Ja jums nav iespēja veco iekārtu lietpratīgi savākt un nodot pārstrādei, tad tam ir paredzēts mūsu pakalpojums, kas uzņemas parūpēties par iekārtu atgriešanu un atkritumu šķirošanu un pārstrādi, atgriežot naudu.

8 Tehniskie parametri

Norādījums

Ierīces datu lapa ir pieejama ABB lejupielāžu sadaļā vietnē www.abb.com/temperature.

9 Citi dokumenti

Norādījums

Visi dokumenti, atbilstības deklarācijas un sertifikāti ir pieejami ABB vietnes lejupielādes sadaļā.
www.abb.com/temperature

10 Pielikums

Atpakaļ nosūtīšanas veidlapa

Paskaidrojums par iekārtu un sastāvdaļu kontamināciju

Iekārtu un sastāvdaļu remonts un/vai tehniskā apkope tiek veikta tikai tad, ja ir pilnībā aizpildīts paskaidrojums.
Pretējā gadījumā sūtījums var tikt atgriezts atpakaļ. Šo paskaidrojumu drīkst aizpildīt un parakstīt tikai pilnvarots kvalificēts lietotāja darbinieks.

Ziņas par pasūtītāju:

Uzņēmums:

Adrese:

Kontaktpersona: Tālrunis:

Fakss: E-pasts:

Ziņas par ierīci:

Tips: Sērijas nr.:

Nosūtīšanas iemesls/bojājuma apraksts:

Vai šī ierīce tika izmantota darbam ar vielām, no kurām varēja rasties apdraudējums vai veselības traucējumi?

☐ Jā ☐ Nē

Ja tā ir, tad nosauciet, kāda veida kontaminācijas pastāv (atbilstošās, lūdzu, atzīmējiet ar krustiņu)

☐ bioloģiskas ☐ Kodīgas / kairinošas ☐ degošas (viegli uzliesmojošas)

☐ toksiskas ☐ eksplodējošas ☐ citas kaitīgas vielas

☐ radioaktīvas

Ar kādām vielām ierīce ir saskārusies?

1.

2.

3.

Ar šo mēs apstiprinām, ka nosūtītās ierīces / daļas tika notīrītas un nesatur bīstamas vai indīgas vielas saskaņā ar rīkojumu par bīstamajām vielām.

Vieta, datums Paraksts un uzņēmuma zīmogs

Prečzīmes

HART ir reģistrēta „FieldComm Group, Austin, Texas, USA” prečzīme

PROFIBUS un PROFIBUS PA ir PROFIBUS & PROFINET International (PI) reģistrētas preču zīmes.

FOUNDATION Fieldbus ir FieldComm Group ar adresi Ostina, Teksasa, ASV reģistrēta preču zīme.

Spis treści

1 Bezpieczeństwo ... 3
Ogólne informacje i wskazówki ... 3
Informacje ostrzegawcze ... 3
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem ... 4
Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem ... 4
Postanowienia dotyczące rękojmi ... 4
Adres producenta ... 4

2 Identyfikacja produktu ... 5
Tabliczka znamionowa ... 5

3 Transport i przechowywanie ... 6
Wypakowanie urządzenia ... 6
Sprawdzanie ... 6
Transport urządzenia ... 6
Warunki magazynowania ... 6
Zwroty urządzeń ... 6

4 Montaż ... 7
Informacje ogólne ... 7
Wskazówki montażowe ... 7
Temperatura otoczenia ... 7
Położenie montażowe ... 7
Montaż w instalacjach poniżej temperatury roboczej ... 7
Gazoszczelność ... 8
Warunki konieczne do zapewnienia odpowiedniego stopnia ochrony IP ... 8
Przyłącza elektryczne ... 8
Zasady bezpieczeństwa obowiązujące podczas instalacji elektrycznej ... 8
Informacje ogólne ... 9
Wybór kabli ... 9
Przekroje przewodów ... 9
Podłączenie do samobezpiecznych obwodów elektrycznych ... 9
Schematy połączeń elektrycznych ... 10
Przyłączanie do urządzenia ... 11

5 Uruchamianie ... 12
Informacje ogólne ... 12
Kontrole przed uruchomieniem ... 12

6 Konserwacja / naprawa ... 12
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa ... 12

7 Recykling i utylizacja ... 13
Demontaż ... 13
Utylizacja ... 13

8 Dane techniczne ... 13

9 Dalsze dokumenty ... 13

10 Suplement ... 14
Formularz zwrotu ... 14

1 Bezpieczeństwo

Ogólne informacje i wskazówki

Instrukcja jest ważną częścią składową produktu i należy ją zachować w celu późniejszego wykorzystania.
Instalację, uruchomienie i konserwację produktu wykonywać może jedynie przeszkolony personel, autoryzowany w tym celu przez użytkownika instalacji. Personel ten musi przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi oraz przestrzegać jej wskazówek.
Gdyby były potrzebne dokładniejsze informacje lub wystąpiły problemy nieomówione w niniejszej instrukcji, porady można zasięgnąć u producenta.
Treść niniejszej instrukcji nie stanowi części ani zmiany wcześniejszego lub istniejącego ustalenia, zobowiązania ani stosunku prawnego.
Zmiany i naprawy produktu mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy wyraźnie zezwala na to instrukcja.
Należy bezwarunkowo przestrzegać wskazówek i symboli znajdujących się bezpośrednio na produkcie. Nie wolno ich usuwać i należy je utrzymywać w całkowicie czytelnym stanie.
Użytkownik musi przestrzegać przede wszystkim obowiązujących w jego kraju przepisów dotyczących instalacji, kontroli działania, naprawy i konserwacji sprzętu elektrycznego.

Informacje ostrzegawcze

Informacje ostrzegawcze w niniejszej instrukcji zostały stworzone według następującego schematu:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Hasło ostrzegawcze **„NIEBEZPIECZEŃSTWO”** oznacza bezpośrednie zagrożenie. Jego nieprzestrzeganie prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

⚠ OSTRZEŻENIE

Hasło ostrzegawcze **„OSTRZEŻENIE”** oznacza bezpośrednie zagrożenie. Jego nieprzestrzeganie może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

⚠ OSTROŻNIE

Hasło ostrzegawcze **„OSTROŻNIE”** oznacza bezpośrednie zagrożenie. Jego nieprzestrzeganie może prowadzić do lekkich lub nieznacznych obrażeń.

NOTYFIKACJA

Hasło ostrzegawcze ***„NOTYFIKACJA”*** oznacza możliwe szkody rzeczowe.

Wskazówka
„Wskazówka” oznacza przydatne lub ważne informacje na temat produktu.

... 1 Bezpieczeństwo

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Czujniki temperatury stosuje się do pomiaru temperatury w różnego rodzaju zastosowaniach w wysokich temperaturach do 1800 °C (3272 °F).
Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do stosowania w zakresie wartości podanych na tabliczce znamionowej i w danych technicznych (patrz rozdział **Dane techniczne** w instrukcji obsługi lub w karcie katalogowej).

- Nie wolno przekraczać maksymalnej temperatury roboczej.
- Nie wolno przekraczać dopuszczalnej temperatury otoczenia.
- Podczas eksploatacji przestrzegać stopnia ochrony IP.

Przed zastosowaniem mediów pomiarowych o właściwościach korozyjnych lub ściernych użytkownik musi sprawdzić trwałość wszystkich części mających kontakt z tymi mediami. Firma ABB Automation Products GmbH chętnie służy pomocą w zakresie doboru, nie ponosi jednak jakiejkolwiek odpowiedzialności.

W przypadku zastosowania mediów pomiarowych należy uwzględnić poniższe punkty:

- Wolno stosować tylko tego rodzaju media pomiarowe, które podczas eksploatacji – zgodnie ze stanem techniki lub doświadczeniem użytkownika – nie wpłyną w sposób niebezpieczny na chemiczne i fizyczne właściwości materiałów użytych do wykonania elementów czujnika temperatury stykających się z medium pomiarowym podczas okresu eksploatacji.
- Media pomiarowe o nieznanych właściwościach lub o właściwościach ściernych wolno stosować tylko wtedy, gdy użytkownik będzie w stanie zapewnić bezpieczny stan urządzenia poprzez regularną i odpowiednią kontrolę.

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Niedopuszczalne są następujące zastosowania urządzenia:

- wykorzystanie w charakterze pomocy przy wchodzeniu, np. do celów montażowych;
- wykorzystanie jako uchwytu do mocowania obciążeń zewnętrznych, np. do mocowania przewodów rurowych itp.;
- nanoszenie materiału, na przykład przez zalakierowanie obudowy, tabliczki znamionowej lub przyspawanie czy przylutowanie elementów konstrukcyjnych;
- usuwanie materiału, np. przez nawiercenie obudowy.

Postanowienia dotyczące rękojmi

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem, nie dostosowanie się do niniejszej instrukcji, zastosowanie personelu bez wystarczających kwalifikacji a także samowolne manipulacje wykluczają odpowiedzialność producenta za szkody, powstałe z tego powodu. Rękojmia producenta gaśnie.

Adres producenta

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

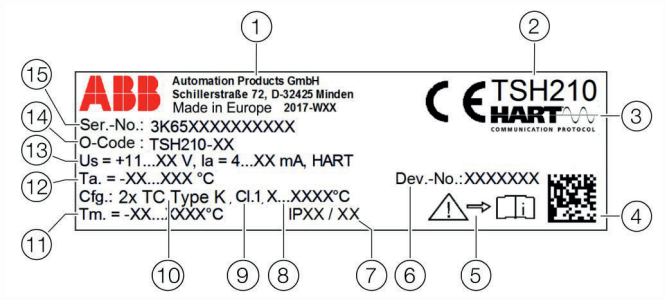
Serwisowe centrum obsługi klienta
Tel: +49 180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Identyfikacja produktu

Tabliczka znamionowa

Wskazówka

Pokazane tabliczki znamionowe stanowią przykłady. Tabliczki przymocowane do urządzenia mogą się różnić od rysunku.



1. Adres producenta, rok produkcji – tydzień
2. Oznaczenie typu / Model
3. W przypadku zintegrowanych przetworników pomiarowych: protokół komunikacji przetwornika pomiarowego (HART®, FF, PB)
4. Kod kreskowy 2D do numeru seryjnego zgodnie z zamówieniem
5. Symbol „Przestrzegać dokumentacji produktu”
6. 7-znakowy numer seryjny elektroniki opcjonalnego przetwornika pomiarowego (dotychczasowe oznaczenie: numer seryjny przetwornicy pomiarowej
7. Stopień ochrony IP obudowy

8 do 10 Czujnik temperatury bez przetwornicy pomiarowej / z przetwornicą pomiarową HART®:

8. Bez przetwornika pomiarowego: zakres temperatur klasy dokładności, z przetwornikiem pomiarowym HART: ustawiony zakres pomiaru przetwornika pomiarowego
9. Klasa dokładności
10. Typ termoogniwa

8 bis 10 Czujnik temperatury z przetwornikiem pomiarowym FOUNDATION Fieldbus® lub PROFIBUS PA®: Ident_Number lub DEVICE_ID

11. Zakres temperatur medium pomiarowego (temperatura procesowa)
12. Zakres temperatury otoczenia (temperatura na głowicy przyłączeniowej)
13. Dane techniczne opcjonalnie zainstalowanego przetwornika pomiarowego, (zasilanie elektryczne, zakres prądu wyjściowego, protokół komunikacji)
14. Kodowanie zezwoleń urządzenia (zgodnie z danymi zamówienia)
15. Numer seryjny urządzenia (numer seryjny zgodny z zamówieniem)

Rysunek 1: Tabliczka znamionowa (przykład)

Wskazówka

Opcjonalnie obecna może być jeszcze tabliczka legalizacyjna. Tabliczka legalizacyjna zawiera informacje o odpowiednim zezwoleniu, np. numer zezwolenia, oznaczenie typu zgodne z zezwoleniem, lub odwołuje do deklaracji producenta.

Wskazówka

Wartości podane na tabliczce znamionowej są wartościami maksymalnymi bez obciążeń procesowych. Koniecznie należy to uwzględnić w przypadku oprzyrządowania.

Wskazówka

Produkty oznaczone przedstawionym obok symbolem **nie** mogą być utylizowane jako nieprzesortowany odpad osiedlowy (śmieci z gospodarstw domowych). Należy je przekazać oddzielnie do punktów zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

3 Transport i przechowywanie

Wypakowanie urządzenia

NOTYFIKACJA

Uszkodzenie urządzenia na skutek nieprawidłowej obsługi!
Ceramiczne rury osłonowe łatwo pękają i mogą ulec uszkodzeniu na skutek nieprawidłowej obsługi.

- Zachować ostrożność podczas obsługi czujnika temperatury i unikać uderzeń i impulsów mechanicznych.

Przestrzegać następujących punktów podczas rozpakowywania urządzeń:

- Podczas rozpakowywania urządzeń zachować maksymalną ostrożność, aby zapobiec uszkodzeniom.
- Sprawdzić, czy w opakowaniu i materiałach opakowaniowych nie znajdują się jeszcze części wyposażenia.
- W przypadku termoelementów z kołnierzem usunąć zabezpieczenie transportowe zgodnie z dołączoną instrukcją.

Sprawdzanie

Bezpośrednio po rozpakowaniu, urządzenie należy sprawdzić pod kątem możliwych uszkodzeń, mogących powstać na skutek niefachowego transportu.
Szkody, powstałe na skutek transportu, muszą zostać odnotowane w dokumentach przewozowych.
Wszelkich roszczeń o odszkodowanie należy niezwłocznie dochodzić w stosunku do spedytora – jeszcze przed zainstalowaniem.

Transport urządzenia

Należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Nie wystawiać urządzenia podczas transportu na działanie wilgoci. Urządzenie należy odpowiednio opakować.
- Urządzenie należy opakować w taki sposób, aby podczas transportu było chronione przed wstrząsami, przykładowo za pomocą folii bąbelkowej.

Warunki magazynowania

Podczas przechowywania urządzeń należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Przechowywać urządzenie w oryginalnym opakowaniu w suchym i niezapylonym miejscu.
- Temperatura składowania powinna mieścić się w zakresie od −20 do 70°C (od −4 do 158°F).
- Po dłuższym okresie przechowywania należy sprawdzić uszczelki i ew. wymienić przed użyciem.
- Czas przechowywania jest zasadniczo nieograniczony, obowiązują jednak warunki gwarancji zawarte w potwierdzeniu zamówienia dostawcy.

Zwroty urządzeń

W przypadku zwrotu urządzenia do naprawy lub dodatkowej kalibracji proszę użyć oryginalnego opakowania lub odpowiedniego, bezpiecznego pojemnika transportowego.
Do urządzenia należy załączyć formularz przesyłki zwrotnej (patrz **Formularz zwrotu** na stronie 14).
Zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej dla materiałów niebezpiecznych, posiadacze odpadów specjalnych są odpowiedzialni za ich utylizację, wzgl. muszą przy wysyłce przestrzegać następujących przepisów:
Żadne urządzenia dostarczane do firmy ABB nie mogą zawierać niebezpiecznych substancji (kwasów, ługów, roztworów itd.).

Proszę zwrócić się do serwisu w Centrum Obsługi Klienta (adres na stronie 4) i zapytać o najbliższy serwis.

4 Montaż

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez warunki procesowe.
Warunki procesowe, np. wysokie ciśnienie i temperatura, trujące i agresywne czynniki pomiarowe, mogą stwarzać zagrożenia przy pracy na urządzeniu.

- Przed podjęciem pracy na urządzeniu upewnić się, że warunki procesowe nie stwarzają zagrożenia.
- Podczas pracy na urządzeniu nosić odpowiednie środki ochrony osobistej, jeśli to konieczne.
- Spuścić ciśnienie z urządzenia / przewodu rurowego, poczekać na ostygnięcie i ew. przepłukać.

NOTYFIKACJA

Uszkodzenie urządzenia na skutek nieprawidłowej obsługi!
Ceramiczne rury osłonowe łatwo pękają i mogą ulec uszkodzeniu na skutek nieprawidłowej obsługi.

- Zachować ostrożność podczas obsługi czujnika temperatury i unikać uderzeń i impulsów mechanicznych.

Informacje ogólne

- Czujnikowi temperatury (termoelement) należy zapewnić optymalny kontakt z mierzonym medium.
- Uszkodzenie głowicy przyłączeniowej lub gwintów, uszczelek i dławnic kablowych przy głowicy przyłączeniowej eliminuje stopień ochrony IP.
- Przewody zasilające muszą być dokładnie i mocno połączone z zaciskami przyłączeniowymi.
- W przypadku termoelementów zwracać uwagę na biegunowość.
- Podczas montażu czujników temperatury w już zamontowanych rurach osłonowych zwrócić uwagę, żeby można było swobodnie wsunąć czujnik temperatury. W przeciwnym razie należy wyczyścić wnętrze rury osłonowej.
- Podczas montażu wymiennych wkładek pomiarowych w rurach osłonowych zwrócić uwagę, aby można było swobodnie wsunąć wkładkę pomiarową. W przeciwnym razie należy wyczyścić wnętrze rury osłonowej.
- Czujnik temperatury musi być zamontowany mocno i bezpiecznie, adekwatnie do procesu technologicznego.
- Należy przestrzegać podanego rodzaju czujnika i sposobu połączania.
- Po podłączeniu przewodów zasilających do zacisków należy za pomocą odpowiednich narzędzi (śrubokręt, klucz płaski) ponownie szczelnie i mocno domknąć głowice przyłączeniowe. Zwrócić przy tym uwagę, aby pierścienie uszczelniające głowic przyłączeniowych były czyste i nieuszkodzone.
- Należy dobrać uszczelki odpowiadające wymaganiom i prawidłowo je założyć.
- W przypadku urządzeń z kołnierzowymi przyłączami procesowymi dokręcić równomiernie na krzyż śruby kołnierza

Wskazówki montażowe

Temperatura otoczenia

Wersja wykonania	Temperatura otoczenia
Głowica przyłączeniowa bez przetwornika pomiarowego i z odpowiednim dławikiem kablowym	od −40 do 120 °C (od −40 do 248 °F)
Głowica przyłączeniowa z przetwornikiem pomiarowym	od −40 do 85 °C (od −40 do 185 °F)

Specyfika zastosowania czujników wysokich temperatur powoduje częste występowanie również wysokich temperatur na głowicy przyłączeniowej.
W przypadku czujników temperatur z dławikiem kablowym dostarczany wraz z czujnikiem dławik kablowy (gwint M20 × 1,5) wyposażony jest w silikonowy pierścień dociskowy zamiast gumowego.

Położenie montażowe

W przypadku wysokich temperatur procesowych zalecana jest pionowa pozycja montażowa czujnika temperatury, aby zapobiec wygięciu i uszkodzeniu mechanicznemu rury ochronnej.
Jeżeli czujnik temperatury może być zamontowany wyłącznie w pozycji poziomej, rura ochronna powinna być podparta.

Montaż w instalacjach poniżej temperatury roboczej

Ceramiczne rury ochronne charakteryzują się dużą twardością i kruchością. W przypadku poddania ceramicznych rur ochronnych nagłym zmianom temperatur może dojść do ich pękania wskutek wewnętrznych naprężeń strukturalnych.

Dlatego czujniki temperatury z ceramicznymi rurami ochronnymi wolno wprowadzać do procesu jedynie bardzo powoli:

Temperatura procesowa	Prędkość wsuwania
≤ 1600 °C (≤ 2912 °F)	od 1 do 2 cm/min (od 0,4 do 0,8 in/min)
≤ 1200 °C (≤ 2192 °F)	od 10 do 20 cm/min (od 3,9 do 7,8 in/min)

... 4 Montaż

... Wskazówki montażowe

Gazoszczelność
Gazoszczelne materiały ceramiczne są z reguły jedynie warunkowo odporne na działanie temperatur. Aby uniknąć ryzyka szoku temperaturowego, a w konsekwencji pęknięcia rury ochronnej podczas montażu, czujniki temperatury z gazoszczelnymi ceramicznymi rurami ochronnymi należy przed montażem bezwzględnie wstępnie podgrzać.

Czujniki wysokich temperatur są zasadniczo dostosowane do pracy w procesach bezciśnieniowych.
W przypadku mocowania czujników temperatur przy pomocy kołnierza oporowego i współpracującego można w przypadku prawidłowego montażu założyć, że są one gazoszczelne przy ciśnieniu sięgającego poziomu ok. 1 bar (14,50 psi). Patrz w tym celu EN 50446.

Warunki konieczne do zapewnienia odpowiedniego stopnia ochrony IP

Czujniki temperatury SensyTemp TSH200 mogą być dostarczane z gwintem M20 × 1,5 lub ½ w NPT.
Podczas wyboru odpowiedniego dławika kablowego użytkownik musi przy zastosowaniu odpowiednich środków zadbać o uzyskanie żądanego stopnia ochrony IP, zachowanie zakresu temperatur i o to, aby zastosowany dławik kablowy spełniał przy dostępnej certyfikacji służącą za podstawę normę.

Aby zapewnić określony stopień ochrony IP, używana dławnica kablowa musi posiadać atest dopuszczający stosowanie z daną średnicą kabla. W praktyce może się zdarzyć, że w połączeniu z daną dławnicą kablową określone kable i przewody nie pozwalają uzyskać wymaganego stopnia ochrony IP.
Koniecznie sprawdzić odchylenia od warunków kontrolnych zgodnie z normą IEC 60529. Sprawdzić kabel pod kątem okrągłego przekroju, skręceń, twardości zewnętrznej, opancerzenia i chropowatości powierzchni.

Nie wolno przekraczać zakresu temperatury eksploatacyjnej używanej dławnicy kablowej.
Przestrzegać momentu dokręcenia podanego w karcie katalogowej / instrukcji obsługi zastosowanego dławika kablowego.

Należy przestrzegać następujących punktów:
- Używać dławnic kablowych tylko z podanego zakresu zaciskania.
- W przypadku używania bardzo miękkich typów kabli nie stosować dolnego zakresu zaciskania.
- Stosować tylko kable okrągłe lub kable z lekko owalnym przekrojem.
- Możliwe jest wielokrotne otwieranie / zamykanie, ale może to mieć negatywny wpływ na stopień ochrony IP.
- W przypadku kabli z efektem płynięcia na zimno należy dokręcić złącze śrubowe.
- Kable z oplotem VA wymagają śrubowych złączy kablowych specjalnego typu.

Przyłącza elektryczne

Zasady bezpieczeństwa obowiązujące podczas instalacji elektrycznej

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek dotknięcia części pod napięciem.
Niefachowe przeprowadzanie prac przy przyłączach elektrycznych może prowadzić do porażenia prądem.
- Przed podłączeniem urządzenia wyłączyć zasilanie elektryczne.
- Podczas przyłączania do sieci przestrzegać obowiązujących norm i przepisów.

Przyłączenie urządzenia do sieci elektrycznej może zostać wykonane jedynie przez upoważnionych elektryków.
Należy przestrzegać wskazań niniejszej instrukcji dotyczących podłączenia elektrycznego, w innym przypadku może zostać naruszony rodzaj zabezpieczenia IP.
Bezpieczne odseparowanie obwodów elektrycznych niebezpiecznych pod kątem dotyku zostaje jedynie wtedy zapewnione, jeżeli podłączone urządzenia spełniają wymogi normy EN 61140 (wymogi podstawowe bezpiecznych separacji).
Dla zapewnienia bezpiecznej separacji przewody doprowadzające należy układać oddzielnie od obwodów elektrycznych, których dotknięcie grozi niebezpieczeństwem, lub dodatkowo je izolować.

Informacje ogólne

W przypadku wykonania z przetwornikiem pomiarowym obowiązują następujące zasady:

- Zasilanie w energię elektryczną i sygnały są przekazywane tym samym przewodem i należy je wykonać w formie obwodów elektrycznych SELV lub PELV zgodnie z normą (wersja standardowa).
- W przypadku urządzeń w obszarze niezagrożonym wybuchem z podłączoną elektroniką samobezpieczną (np. przetworniki pomiarowe) należy przestrzegać wytycznych zgodnych z normą Ex.
- Czujniki temperatury i przetworniki pomiarowe nie są wyposażone w żadne elementy wyłączające, dlatego należy przewidzieć zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe, odgromnik lub urządzenia umożliwiające odłączenie od sieci.
- Dane dostępnego zasilania elektrycznego muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- Użytkownik musi zapewnić okablowanie zgodne z wymogami tolerancji elektromagnetycznej.

Wybór kabli

Przy wyborze kabla przyłączowego przestrzegać następujących punktów:

Stosować jedynie izolowane kable, cechujące się napięciem probierczym pomiędzy przewodem – ziemią, przewodem – osłoną i osłoną – ziemią na poziomie przynajmniej 500 V AC.

- Założyć na kable końcówki kablowe.
- Stosowane kable muszą spełniać wymogi obowiązujące w zakresie wytrzymałości i temperatury dla odpowiednich zastosowań.
- Ułożyć kable w taki sposób, aby wykluczyć uszkodzenia mechaniczne.
- W przypadku zastosowania PROFIBUS® rozplanowanie według EN 50170.
- W przypadku zastosowania FOUNDATION Fieldbus® rozplanowanie według IEC 61158.

Przekroje przewodów

Istnieje możliwość podłączania żył o maksymalnym przekroju 1,5 mm^2 (15 AWG).

Podłączenie do samobezpiecznych obwodów elektrycznych

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu w wyniku nieprawidłowej instalacji!

Podczas instalacji czujników temperatury SensyTemp TSH200 w obszarach zagrożonych wybuchem istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.

- Czujniki temperatury SensyTemp TSH200 mogą być instalowane i eksploatowane wyłącznie poza obszarami zagrożonymi wybuchem.

Wskazówka

- W przypadku podłączenia czujnika temperatury do samobezpiecznych obwodów elektrycznych przestrzegać „**Deklaracji producenta dotyczącej podłączenia do certyfikowanych samobezpiecznych obwodów elektrycznych**”!
- Podczas podłączenia czujników temperatury z podwójnymi elementami pomiarowymi (2 × termoelement) do samobezpiecznego obwodu elektrycznego dozwolone jest podłączenie wyłącznie jednego obwodu pomiarowego!

W przypadku użytkowania czujników temperatury SensyTemp TSH200 w samobezpiecznych obwodach elektrycznych z zabezpieczeniem przed zapłonem Ex ia / Ex ib należy stosownie do normy DIN VDE 0165/część 1 (EN 60079-25 oraz IEC 60079-25) przedstawić zaświadczenie o bezpieczeństwie samoistnym połączenia.

Separatory zasilania / wejścia DCS muszą zostać wyposażone w samobezpieczne oprzewodowanie wejść, aby wykluczyć zagrożenie (tworzenie się iskier).

Za podstawę do potwierdzenia bezpieczeństwa samoistnego należy przyjąć elektryczne wartości graniczne podane w świadectwach badania typu odpowiednich urządzeń elektrycznych, łącznie z parametrami pojemności i indukcyjności przewodów.

Spełnienie tych wymogów gwarantuje, że obwód pozostaje samobezpieczny przy zastosowaniu czujników temperatury SensyTemp TSH200.

Czujniki temperatury SensyTemp TSH200, w przypadku których przewidziano zastosowanie w samobezpiecznych obwodach elektrycznych, dostarczane są razem z „**Deklaracją producenta dotyczącą podłączenia do certyfikowanych samobezpiecznych obwodów elektrycznych**”.

W przypadku zastosowania dwóch przetworników pomiarowych w dwóch samobezpiecznych obwodach elektrycznych suma ich wartości nie może przekraczać wartości maksymalnych podanych w instrukcji obsługi oraz w „**Deklaracji producenta dotyczącej podłączenia do certyfikowanych samobezpiecznych obwodów elektrycznych**”.

... 4 Montaż

... Przyłącza elektryczne

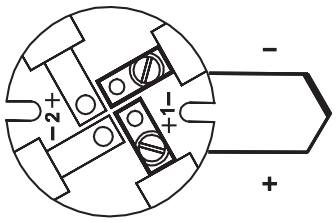
Schematy połączeń elektrycznych

Czujniki temperatury mogą być wyposażone w termoelementy pojedyncze lub podwójne.
W przypadku użycia w samobezpiecznych obwodach elektrycznych dozwolone jest podłączanie do czujników temperatury wyłącznie certyfikowanych przetworników pomiarowych z zachowaniem elektrycznych wartości maksymalnych zdefiniowanych w instrukcji obsługi lub „**Deklaracji producenta dotyczącej podłączenia do certyfikowanych samobezpiecznych obwodów elektrycznych**”.

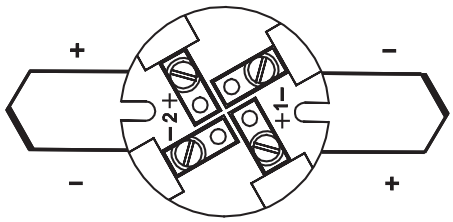
SensyTemp TSH210, wersje AM i AMK – termoogniwa K, J, N, L

SensyTemp TSH220, wersje AK i AKK – termoogniwa K, J, N, L

Czujnik pojedynczy



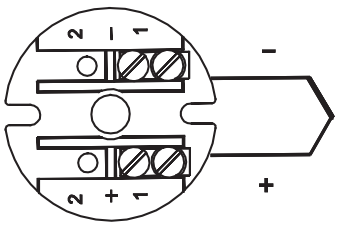
Czujnik podwójny



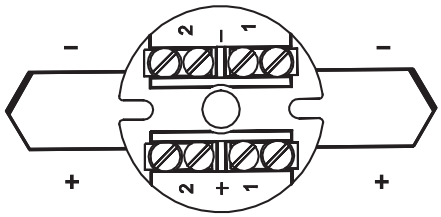
SensyTemp TSH210, wersje AM i AMK – termoogniwa R, S, B

SensyTemp TSH220, wersje AK i AKK – termoogniwa R, S, B

Czujnik pojedynczy



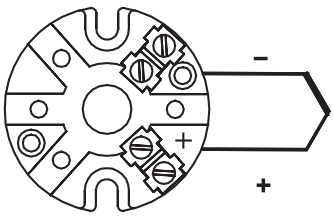
Czujnik podwójny



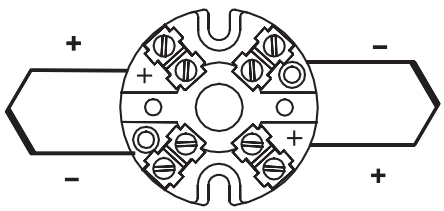
SensyTemp TSH210, wersje BM i BMK – termoogniwa K, J, N, L, R, S, B

SensyTemp TSH220, wersje BK – termoogniwa K, J, N, L, R, S, B

Czujnik pojedynczy



Czujnik podwójny



Przyłączanie do urządzenia

Czujniki temperatury bez zintegrowanych przetworników pomiarowych

Do podłączania czujnika temperatury bez zintegrowanego przetwornika pomiarowego stosować odpowiedni przewód wyrównawczy!

1. Wyłączyć zasilanie elektryczne czujnika temperatury.
2. Otworzyć głowicę przyłączeniową. Odczekać okres ochłodzenia!
3. Podłączyć żyłę dodatnią przewodu wyrównawczego do zacisku przetwornika pomiarowego, oznakowanego „+”, żyłę ujemną przewodu wyrównawczego do zacisku, oznakowanego symbolem „–”.
4. Jeżeli konieczne, utworzyć połączenie uziemiające.
5. Należy dokręcić śruby i zapewnić dobry styk.
6. Zamknąć mocno głowicę przyłączeniową.

Czujniki temperatury ze zintegrowanym przetwornikiem pomiarowym

W czujniku temperatury ze zintegrowanym przetwornikiem pomiarowym czujnik jest już fabrycznie podłączony do przetwornika pomiarowego.
Podłączenie przetworników pomiarowych zostało opisane w instrukcji obsługi danego przetwornika pomiarowego. Należy dostosować się do parametrów technicznych wybranego przetwornika pomiarowego.

W przypadku zastosowań z polową magistralą danych przestrzegać propozycji instalacji 10/63-0.40 (PROFIBUS PA®) i 10/63-0.50 (FOUNDATION Fieldbus®)!

Instrukcja obsługi wybranego przetwornika pomiarowego jest dołączana do dostawy.
Alternatywnie wszystkie dokumenty są dostępne bezpłatnie do pobrania ze strony www.abb.com/temperature.

5 Uruchamianie

Informacje ogólne

Po montażu i instalacji przyłączy urządzenie jest gotowe do pracy.
Parametry są ustawione fabrycznie.

Kontrole przed uruchomieniem

Wskazówka
Szczegółowe informacje na temat obsługi przetworników pomiarowych dostępne są w instrukcji obsługi przetworników.

Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić następujące punkty:

- poprawność montażu i szczelność rur lub tulei osłonowych.
- Musi być podłączony przewód połączenia wyrównawczego.
- Należy zapewnić zgodność parametrów elektrycznych z wartościami zadanymi.
- Montaż i podłączenie elektryczne należy wykonać prawidłowo zgodnie z **Montaż** na stronie 7.

6 Konserwacja / naprawa

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez warunki procesowe.
Warunki procesowe, np. wysokie ciśnienie i temperatura, trujące i agresywne czynniki pomiarowe, mogą stwarzać zagrożenia przy pracy na urządzeniu.

- Przed podjęciem pracy na urządzeniu upewnić się, że warunki procesowe nie stwarzają zagrożenia.
- Podczas pracy na urządzeniu nosić odpowiednie środki ochrony osobistej, jeśli to konieczne.
- Spuścić ciśnienie z urządzenia / przewodu rurowego, poczekać na ostygnięcie i ew. przepłukać.

NOTYFIKACJA

Uszkodzenie urządzenia na skutek nieprawidłowej obsługi!
Ceramiczne rury osłonowe łatwo pękają i mogą ulec uszkodzeniu na skutek nieprawidłowej obsługi.

- Zachować ostrożność podczas obsługi czujnika temperatury i unikać uderzeń i impulsów mechanicznych.

Wskazówka
Dodatkowe informacje dotyczące konserwacji urządzenia znajdują się w instrukcji obsługi (OI).

7 Recykling i utylizacja

Demontaż

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez warunki procesowe.
Warunki procesowe, np. wysokie ciśnienie i temperatura, trujące i agresywne czynniki pomiarowe, mogą stwarzać zagrożenia przy demontażu urządzenia.

- Podczas demontażu urządzenia nosić, jeśli konieczne, odpowiednie środki ochrony osobistej.
- Przed demontażem upewnić się, że warunki procesowe nie stwarzają zagrożenia.
- Spuścić ciśnienie z urządzenia / przewodu rurowego, poczekać na ostygnięcie i ew. przepłukać.

Podczas demontażu urządzenia należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Wyłączyć zasilanie elektryczne.
- Odłączyć przyłącza elektryczne.
- Pozostawić urządzenie / przewód rurowy do ostygnięcia i spuścić ciśnienie. Wychwycić wydostające się medium i zutylizować zgodnie z przepisami ochrony środowiska.
- Zdemontować urządzenie przy użyciu odpowiednich środków pomocniczych; uwzględnić przy tym ciężar urządzenia.
- Jeśli urządzenie ma być stosowane w innym miejscu, zapakować urządzenie do oryginalnego opakowania tak, aby uniemożliwić jego uszkodzenie.
- Przestrzegać wskazówek podanych w **Zwroty urządzeń** na stronie 6.

Utylizacja

Wskazówka

Produkty oznaczone przedstawionym obok symbolem **nie** mogą być utylizowane jako nieprzesortowany odpad osiedlowy (śmieci z gospodarstw domowych). Należy je przekazać oddzielnie do punktów zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Produkt i opakowanie wykonane są z materiałów, które mogą być dalej przetwarzane przez wyspecjalizowane zakłady recyklingowe.

Podczas utylizacji należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Niniejszy produkt podpada od 15.08.2018 pod działanie dyrektywy WEEE 2012/19/EU i odpowiednich ustaw krajowych (w Niemczech np. ElektroG).
- Produkt należy przekazać do specjalistycznego zakładu recyklingowego. Produktu nie oddawać do składowisk odpadów komunalnych. Zgodnie z dyrektywą WEEE 2012/19/EU do punktów tych mogą być oddawane jedynie produktów wykorzystywane prywatnie.
- Jeśli nie mają Państwo możliwości fachowego usunięcia starego urządzenia, nasz serwis może się tego podjąć za odpowiednią opłatą.

8 Dane techniczne

Wskazówka

Kartę charakterystyki urządzenia można pobrać ze strony ABB www.abb.com/temperature.

9 Dalsze dokumenty

Wskazówka

Wszystkie dokumentacje, deklaracje zgodności i certyfikaty są dostępne do pobrania na stronie internetowej firmy ABB.
www.abb.com/temperature

10 Suplement

Formularz zwrotu

Oświadczenie o skażeniu urządzeń i ich elementów

Naprawa i / lub konserwacja urządzeń i ich elementów będzie przeprowadzana wyłącznie po załączeniu kompletnie wypełnionego oświadczenia.
W przeciwnym razie przesyłka nie zostanie przyjęta. Oświadczenie takie może zostać wypełnione i podpisane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel użytkownika urządzenia.

Dane dotyczące zamawiającego:

Firma:

Adres:

Osoba do kontaktu: Telefon:

Faks: E-mail:

Dane dotyczące urządzenia:

Typ: Nr seryjny:

Przyczyna zwrotu / opis uszkodzenia:

Czy urządzenie było stosowane do pracy z substancjami niebezpiecznymi lub zagrażającymi zdrowiu?

☐ Tak ☐ Nie

Jeżeli tak, jaki to rodzaj skażenia? (Proszę zaznaczyć właściwe).

☐ Biologiczne ☐ Żrące / drażniące ☐ Palne (łatwo / bardzo łatwo zapalne)

☐ Toksyczne ☐ Wybuchowe ☐ Pozostałe Substancje szkodliwe

☐ Radioaktywne

Z jakimi substancjami urządzenie miało styczność?

1.

2.

3.

Niniejszym potwierdzamy, że przesłane urządzenia / części były poddawane czyszczeniu i są wolne od substancji niebezpiecznych i trujących, zgodnie z ustawą o substancjach niebezpiecznych.

Miejscowość, data Podpis i pieczątka firmy

Znaki towarowe

HART jest zastrzeżonym znakiem towarowym FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS i PROFIBUS PA są zastrzeżonymi znakami towarowymi PROFIBUS & PROFINET International (PI)

FOUNDATION Fieldbus jest zarejestrowanym znakiem handlowym należącym do FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Obsah

1 Bezpečnosť ... 3
Všeobecné informácie a pokyny ... 3
Výstražné pokyny ... 3
Predpísané použitie ... 4
Neprípustné použitie ... 4
Záručné ustanovenia ... 4
Adresa výrobcu ... 4

2 Identifikácia produktu ... 5
Typový štítok ... 5

3 Preprava a skladovanie ... 6
Vybalenie prístroja ... 6
Skúška ... 6
Preprava zariadenia ... 6
Skladovacie podmienky ... 6
Spätné zasielanie prístrojov ... 6

4 Inštalácia ... 7
Všeobecné údaje ... 7
Upozornenia k montáži ... 7
Teplota prostredia ... 7
Montážna poloha ... 7
Montáž v zariadeniach pod prevádzkovou teplotou ... 7
Tesnenie proti plynu ... 8
Predpoklady na dosiahnutie požadovaného krytia IP ... 8
Elektrické prípojky ... 8
Bezpečnostné pokyny k elektrickej inštalácii ... 8
Všeobecné informácie ... 9
Výber kábla ... 9
Prierezy vodičov ... 9
Pripojenie do iskrovo bezpečného prúdového obvodu ... 9
Schémy zapojenia ... 10
Pripojenie na prístroji ... 11

5 Uvedenie do prevádzky ... 12
Všeobecne ... 12
Kontroly pred uvedením do prevádzky ... 12

6 Údržba/oprava ... 12
Bezpečnostné pokyny ... 12

7 Recyklácia a likvidácia ... 13
Demontáž ... 13
Likvidácia ... 13

8 Technické údaje ... 13

9 Ďalšie dokumenty ... 13

10 Príloha ... 14
Formulár na spätné zaslanie ... 14

1 Bezpečnosť

Všeobecné informácie a pokyny

Návod je dôležitou súčasťou výrobku a musí sa uchovávať na neskoršie použitie.
Inštaláciu, uvedenie do prevádzky a údržbu výrobku môže vykonávať len vyškolený odborne spôsobilý personál, ktorý bol na túto činnosť autorizovaný prevádzkovateľom zariadenia.
Odborne spôsobilý personál si musí prečítať tento návod, porozumieť mu a dodržiavať pokyny v ňom uvedené.
Ak si želáte ďalšie informácie, alebo ak sa vyskytnú problémy, ktoré tento návod nerieši, obráťte sa na výrobcu.
Obsah tohto návodu nie je časťou ani zmenou bývalej alebo existujúcej dohody, prísľubu alebo právneho vzťahu.
Zmeny a opravy na výrobku sa môžu vykonávať len vtedy, ak to tento návod výslovne pripúšťa.
Je bezpodmienečne nutné rešpektovať upozornenia a symboly umiestnené priamo na výrobku. Nesmú sa odstraňovať a musia sa udržiavať v úplne čitateľnom stave.
Prevádzkovateľ musí zo zásady rešpektovať príslušné národné predpisy týkajúce sa inštalácie, funkčnej skúšky, opráv a údržby elektrických výrobkov, ktoré sú platné v jeho krajine.

Výstražné pokyny

Výstražné upozornenia majú v tomto návode nasledujúcu štruktúru:

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Signálne slovo „**NEBEZPEČENSTVO**“ označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo. Nerešpektovanie má za následok smrť alebo veľmi ťažké úrazy.

⚠ VAROVANIE

Signálne slovo „**VAROVANIE**“ označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo. Nerešpektovanie môže mať za následok smrť alebo veľmi ťažké úrazy.

⚠ UPOZORNENIE

Signálne slovo „**UPOZORNENIE**“ označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo. Nerešpektovanie môže mať za následok ľahké alebo zanedbateľné úrazy.

OZNÁMENIE

Signálne slovo „***OZNÁMENIE***“ označuje možné vecné škody.

Oznámenie

„**Oznámenie**“ označuje užitočné alebo dôležité informácie pre produkt.

... 1 Bezpečnosť

Predpísané použitie

Snímače teploty slúžia na meranie teploty v rôznych vysokoteplotných aplikáciách do 1800 °C (3272 °F).
Prístroj je určený výhradne na použitie v rozsahu hodnôt uvedených na typovom štítku a v technických údajoch (pozri **Technické údaje** v návode na obsluhu, resp. liste s technickými údajmi).

- Nesmie byť prekročená maximálna prevádzková teplota.
- Nesmie byť prekročená dovolená teplota prostredia.
- Pri používaní musíte rešpektovať krytie IP.

•Pred použitím korozívnych a abrazívnych meraných médií musí prevádzkovateľ overiť odolnosť všetkých dielov, ktoré sa dostanú do kontaktu s meraným médiom. Spoločnosť
ABB Automation Products GmbH vás ochotne podporí pri výbere, nemôže sa však zaň nijako zaručiť.

Pri použití meraných médií je potrebné rešpektovať nasledujúce body:

- Použiť sa môžu len také merané médiá, pri ktorých je na základe stavu techniky alebo prevádzkových skúseností používateľa zabezpečené, že sa počas doby prevádzky prístroja nenarušia chemické a fyzikálne vlastnosti materiálov dielcov snímača nameraných hodnôt prichádzajúcich do styku s meraným médiom, ktoré sú potrebné na zachovanie prevádzkovej bezpečnosti.
- Merané médiá s neznámymi vlastnosťami alebo abrazívne merané médiá sa smú použiť len vtedy, ak prevádzkovateľ môže prostredníctvom pravidelných a vhodných kontrol zabezpečiť bezpečný stav prístroja.

Neprípustné použitie

Nasledovné použitie prístroja je neprípustné:

- Použitie ako pomôcka na vystupovanie, napr. na montážne účely.
- Použitie ako držiak pre externé bremená, napr. na uchytenie potrubí atď.
- Nanesenie materiálu, napr. prelakovanie konštrukcie, typového štítku alebo privarenie, resp. prispájkovanie dielcov.
- Uberanie materiálu, napr. navŕtanie telesa.

Záručné ustanovenia

Použitie v rozpore s určením, nedodržanie tohto návodu, nasadenie nedostatočne kvalifikovaného personálu ako aj svojvoľné zmeny zbavujú výrobcu ručenia za škody z tohto vyplývajúce. Záruka výrobcu zaniká.

Adresa výrobcu

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

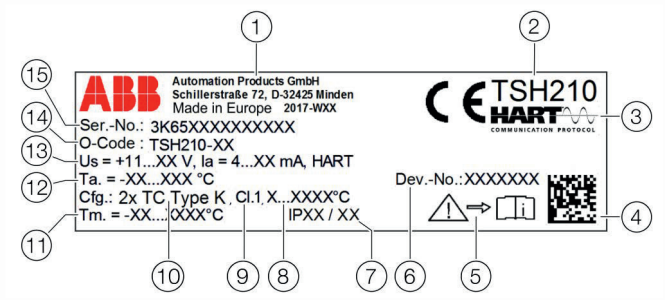
Stredisko služieb zákazníkom
Tel: +49 180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Identifikácia produktu

Typový štítok

Oznámenie

Zobrazené typové štítky sú príklady. Typové štíty umiestnené na prístroji sa môžu od týchto zobrazení líšiť.



1. Adresa výrobcu, rok výroby – týždeň
2. Typové označenie / model
3. U meracieho prevodníka: komunikačný protokol meracieho prevodníka (HART®, FF, PB)
4. 2D čiarový kód pre sériové čísla podľa objednávky
5. Symbol „Rešpektujte dokumentáciu výrobku“
6. 7-miestne výrobné číslo prístrojovej elektroniky voliteľného meracieho prevodníka (doterajšie označenie: sériové číslo meracieho prevodníka)
7. Krytie obalu IP

8 až 10 Snímač teploty bez meracieho prevodníka / s meracím prevodníkom HART®:

8. Bez meracieho prevodníka: teplotný rozsah bez triedy presnosti, s meracím prevodníkom HART: nastavený merací rozsah meracieho prevodníka
9. Trieda presnosti
10. Typ termočlánkov

8 až 10 Snímač teploty s meracím prevodníkom FOUNDATION Fieldbus® alebo PROFIBUS PA®: Ident_Number, resp. DEVICE_ID

11. Teplotný rozsah meraného média (procesná teplota)
12. Teplotný rozsah prostredia (teplota na pripájacej hlavici)
13. Technické údaje voliteľného zabudovaného meracieho prevodníka, (napájanie, rozsah výstupného prúdu, komunikačný protokol)
14. Kódovanie schválení prístroja (podľa informácií na objednávke)
15. Výrobné číslo prístroja (sériové číslo podľa zákazky)

Obrázok 1: Typový štítok (príklad)

Oznámenie

Voliteľne môže byť k dispozícii ešte jeden schvaľovací štítok. Schvaľovací štítok obsahuje informácie o príslušnom schválení, napr. číslo schválenia, typové označenie podľa schválenia, alebo odkazuje na vyhlásenie výrobcu.

Oznámenie

Hodnoty uvedené na typovom štítku sú maximálne hodnoty bez zaťaženia procesom. Pri vybavovaní prístrojmi treba túto skutočnosť náležite zohľadniť.

Oznámenie

Výrobky označené vedľa uvedeným symbolom sa **nesmú** likvidovať prostredníctvom zberní netriedeného komunálneho (domového) odpadu. Elektrotechnický a elektronický odpad sa zbiera separovane.

3 Preprava a skladovanie

Vybalenie prístroja

OZNÁMENIE

Poškodenie prístroja neprimeraným zaobchádzaním!
Keramické ochranné rúrky sú ľahko rozbitné a neprimeraným zaobchádzaním sa môžu poškodiť.

- S teplotným snímačom zaobchádzajte opatrne a vyvarujte sa mechanickým nárazom, resp. impulzom.

Pri vybaľovaní prístrojov rešpektujte nasledujúce body:

- Pri vybaľovaní prístrojov postupujte s maximálnou starostlivosťou, aby ste sa vyvarovali ich poškodeniu.
- Obal a obalový materiál prezrite, či sa v ňom nenachádzajú časti príslušenstva.
- U teplomerov s prírubou je potrebné odstrániť transportnú poistku podľa priloženého predpisu pre vybalenie.

Skúška

Prístroje bezprostredne po vybalení skontrolujte na prípadné poškodenie, ku ktorému mohlo dôjsť neodbornou prepravou. Škody spôsobené prepravou musia byť zaznamenané v prepravných dokumentoch.
Všetky nároky na náhradu škody je potrebné uplatniť bezodkladne a pred inštaláciou voči dopravcovi.

Preprava zariadenia

Rešpektujte nasledovné pokyny:

- Prístroj počas transportu nevystavujte vlhkosti. Prístroj náležite zabaľte.
- Zariadenie zabaľte tak, aby bolo chránené pred otrasmi pri preprave, napr. do fólie so vzduchovými vankúšikmi.

Skladovacie podmienky

Pri skladovaní zariadení rešpektujte nasledujúce body:

- Zariadenie skladujte v originálnom obale na suchom a bezprašnom mieste.
- Teplota skladovania musí byť v rozmedzí od −20 do 70°C (−4 do 158 °F).
- Po dlhšej dobe skladovania sa tesnenia musia skontrolovať, a príp. obnoviť pred použitím.
- Doba skladovania je v princípe neobmedzená, platia však záručné podmienky dohodnuté pri potvrdení objednávky s dodávateľom.

Spätné zasielanie prístrojov

Na zasielanie prístrojov za účelom ich opravy alebo dodatočnej kalibrácie použite originálne balenie alebo vhodnú bezpečnú prepravnú nádobu.
K prístroju priložte vyplnený formulár pre spätné zasielanie (pozri **Formulár na spätné zaslanie** na strane 14).
Podľa smernice EÚ pre prepravu nebezpečných látok sú vlastníci nebezpečného odpadu zodpovední za jeho likvidáciu, resp. musia pri zasielaní dodržať nasledovné predpisy:
Všetky zariadenia zaslané spoločnosti ABB musia byť zbavené akýchkoľvek nebezpečných látok (kyseliny, lúhy, roztoky, atď.).

Obráťte sa, prosím, na centrum služieb zákazníkom (adresa na strane 4) a spýtajte sa na najbližší servis.

4 Inštalácia

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia spôsobené procesnými podmienkami.
Z dôvodu procesných podmienok, napr. vysokých tlakov a teplôt, jedovatých a agresívnych meraných médií, môžu vzniknúť nebezpečenstvá pri práci na prístroji.

- Pred prácou na prístroji skontrolujte, či nemôžu na základe procesných podmienok vzniknúť žiadne ohrozenia.
- Ak je to potrebné, noste pri práci na prístroji vhodnú ochrannú výbavu.
- Vypustite tlak z prístroja / potrubia, nechajte ho vychladnúť a prípadne ho vypláchnite.

OZNÁMENIE

Poškodenie prístroja neprimeraným zaobchádzaním!
Keramické ochranné rúrky sú ľahko rozbitné a neprimeraným zaobchádzaním sa môžu poškodiť.

- S teplotným snímačom zaobchádzajte opatrne a vyvarujte sa mechanickým nárazom, resp. impulzom.

Všeobecné údaje

- Snímač teploty (termočlánok) sa musí uviesť do čo najlepšieho kontaktu s meraným médiom.
- Poškodením pripájacej hlavice alebo závitov, tesnení a káblových vývodiek na pripájacej hlavici dochádza k narušeniu IP krytia.
- Prívodné vedenia sa musia pevne spojiť s pripojovacími svorkami.
- Pri termočlánkoch treba dbať na polaritu.
- Pri montáži snímačov teploty do existujúcej ochrannej rúrky je potrebné dbať na to, aby sa snímač teploty dal ľahko zaviesť. Ak tomu tak nie, musíte ochrannú rúrku zvnútra vyčistiť.
- Pri montáži vymeniteľných meracích vložiek do ochrannej rúrky je potrebné dbať na to, aby sa meracia vložka dala ľahko zaviesť. Ak tomu tak nie, musíte ochrannú rúrku zvnútra vyčistiť.
- Snímač teploty sa musí namontovať pevne a bezpečne, adekvátne aplikačnému procesu.
- Treba dbať na predpísaný druh snímača a spôsob zapojenia.
- Pripájacie hlavice sa po pripojení prívodných vedení musia pomocou vhodného nástroja (skrutkovač, skrutkový kľúč) znova pevne uzavrieť. Dbajte pritom na to, aby tesniace krúžky prípojných hlavíc boli čisté a nepoškodené.
- Tesnenia sa musia vybrať v súlade s požiadavkami a musia správne priliehať.
- V prípade prístrojov s procesnými prípojkami s prírubou sa skrutky s prírubou musia rovnomerne dotiahnuť krížom

Upozornenia k montáži

Teplota prostredia

Prevedenie	Teplota prostredia
Pripájacia hlavica bez meracieho prevodníka a s vhodnou káblovou vývodkou	−40 až 120 °C (−40 až 248 °F)
Pripájacia hlavica s meracím prevodníkom	−40 až 85 °C (−40 až 185 °F)

V závislosti od použitia sa pri vysokoteplotných snímačoch vyskytujú aj vyššie teploty na pripájacej hlavici.
V prípade teplotných snímačov s káblovou vývodkou je káblová vývodka (závit M20 × 1,5), ktorá je súčasťou dodávky, vybavená silikónovým prítlačným krúžkom namiesto gumového prítlačného krúžku.

Montážna poloha

Pri vysokých procesných teplotách odporúčame snímač teploty montovať vo zvislej polohe, aby sa zabránilo ohnutiu a tým mechanickému poškodeniu ochranných rúrok.
Ak je montáž snímača teploty možná len vo vodorovnej polohe, mali by sa ochranné rúrky podoprieť.

Montáž v zariadeniach pod prevádzkovou teplotou

Keramické ochranné rúrky sa vyznačujú vysokou tvrdosťou a krehkosťou. Ak sú keramické ochranné rúrky vystavené prudkým zmenám teploty, môžu v dôsledku vnútorného napätia v štruktúre materiálu prasknúť.

Snímače teploty s keramickými ochrannými rúrkami sa môžu preto len pomaly zavádzať do procesu:

Procesná teplota	Rýchlosť zasúvania
≤ 1600 °C (≤ 2912 °F)	1 až 2 cm/min (0,4 až 0,8 in/min)
≤ 1200 °C (≤ 2192 °F)	10 až 20 cm/min (3,9 až 7,8 in/min)

... 4 Inštalácia

... Upozornenia k montáži

Tesnenie proti plynu
Plynotesné keramické materiály sú spravidla odolné voči zmene teploty len podmienene. Aby sa zabránilo riziku prudkých zmien teploty a následnému prasknutiu ochrannej rúrky pri montáži, mali by sa snímače teploty s plynotesnými ochrannými rúrkami pred montážou bezpodmienečne nahriať.

Vysokoteplotné snímače sú vo všeobecnosti navrhnuté na používanie v beztlakových procesoch.
Pri upevňovaní snímačov teploty prostredníctvom príruby dorazu a protipríruby sa môže pri odbornej montáži uvoľniť z tesnenia proti tlaku tlak cca 1 bar (14,50 psi). Pozri k tomu EN 50446.

Predpoklady na dosiahnutie požadovaného krytia IP

Snímače teploty SensyTemp TSH200 sa môžu dodávať so závitom M20 × 1,5 alebo ½ in NPT.
Pri výbere zodpovedajúcej káblovej vývodky musí používateľ vhodnými opatreniami zabezpečiť, aby sa dosiahlo požadované krytie IP, aby sa dodržiaval teplotný rozsah, a aby bola použitá káblová vývodka schválená podľa štandardu, ktorý je aplikovaný pre certifikát.

Na dosiahnutie krytia IP musí byť používaná káblová vývodka schválenie pre priemer kábla. V praxi sa môže stať, že káble alebo vedenia určené na použitie s káblovou vývodkou nebudú viac dosahovať predpísané krytie.
Odchýlky od skúšobných podmienok podľa normy IEC 60529 sa musia overiť. Skontrolujte kábel ohľadom kruhovosti prierezu, skrútenia, vonkajšej tvrdosti, vystuženia a povrchovej drsnosti.

Teplotný rozsah použitia aplikovanej káblovej vývodky sa nesmie prekročiť.
Takisto sa musí dodržiavať uťahovací moment podľa listu s technickými údajmi / návodu na obsluhu použitej káblovej vývodky.

Rešpektujte nasledujúce body:
- Káblové vývodky sa môžu použiť len v uvedenej upínacej oblasti.
- Pri použití veľmi mäkkých káblov nepoužívajte spodnú upínaciu oblasť.
- Používajte len káble s kruhovým alebo oválnym prierezom.
- Viacnásobné otvorenie / zatvorenie je možné, môže však mať negatívny vplyv na krytie IP.
- Pri kábloch s výraznou tekutosťou za studena treba vývodku dotiahnuť.
- Káble s VA pletivom si vyžadujú použitie špeciálnych káblových vývodiek.

Elektrické prípojky

Bezpečnostné pokyny k elektrickej inštalácii

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia dielmi pod napätím.
Výsledkom neodbornej práce na elektrických prípojkách môže byť zásah elektrickým prúdom.
- Pred pripojením prístroja odpojte prívod elektrickej energie.
- Pri elektrickom zapájaní dodržiavajte platné normy a predpisy.

Elektrické pripojenie smie vykonávať len autorizovaný odborný personál.
Dodržiavajte pokyny k elektrickému pripojeniu uvedené v tomto návode, inak sa môže narušiť elektrická bezpečnosť a IP-krytie nástroja.
Bezpečné oddelenie nebezpečných dotykových prúdových obvodov je zabezpečené len vtedy, keď pripojené prístroje spĺňajú požiadavky EN 61140 (Základné požiadavky pre bezpečné elektrické oddelenie).
Na bezpečné oddelenie ukladajte prívodné vedenia oddelene od nebezpečných prúdových obvodov alebo ich dodatočne zaizolujte.

Všeobecné informácie

Pre vyhotovenie s meracím prevodníkom platí:

- Prívod energie a signál sú vedené v rovnakom vedení a musia byť vyhotovené ako prúdový obvod SELV alebo PELV v súlade s normou (štandardná verzia).
- U prístrojov v prostredí bez nebezpečenstva výbuchu a pripojenou iskrovo bezpečnou elektronikou (napr. merací prevodník) sa musia dodržiavať smernice podľa normy Ex (nevýbušné prevedenia).
- Snímače teploty a meracie prevodníky nemajú vypínacie zariadenie, preto sa musia na zariadení stanoviť zariadenia na ochranu pred nadmerným prúdom, ochrana pred bleskom, resp. možnosti sieťového delenia.
- Údaje z existujúceho napájania sa musia zhodovať s údajmi na typovom štítku.
- Používateľ musí zabezpečiť kabeláž v súlade s požiadavkami na elektromagnetickú kompatibilitu.

Výber kábla

Pri výbere pripájacích káblov rešpektujte nasledujúce body:

- Používajte len izolované káble, ktorých skúšobné napätie medzi vodičom – zemou, vodičom – tienením a tienením – zemou je minimálne 500 V AC .
- Zabezpečte kábel s koncovými puzdrami žíl.
- Použité káble musia spĺňať požiadavky platné pre príslušný prípad použitia s ohľadom na tuhosť a teplotu.
- Položte kábel tak, aby sa vylúčili mechanické poškodenia.
- Pri použití PROFIBUS® sa dimenzovanie uskutočňuje podľa EN 50170.
- Pri použití FOUNDATION Fieldbus® sa dimenzovanie uskutočňuje podľa IEC 61158.

Prierezy vodičov

Maximálny pripojiteľný prierez žily je 1,5 mm^2 (15 AWG).

Pripojenie do iskrovo bezpečného prúdového obvodu

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo výbuchu neprimeranou inštaláciou!
Pri inštalácii snímačov teploty SensyTemp TSH200 v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu existuje nebezpečenstvo výbuchu.

- Snímače teploty SensyTemp TSH200 sa smú inštalovať a prevádzkovať len mimo prostredia s nebezpečenstvom výbuchu.

Oznámenie

- Pri pripojení snímača teploty na iskrovo bezpečné prúdové obvody rešpektujte „**Vyhlásenie výrobcu o pripojení na certifikované iskrovo bezpečné prúdové obvody**“!
- Pri pripájaní snímačov teploty s dvojitými meracími prvkami (2 × termočlánok) na jednom iskrovo bezpečnom prúdovom obvode sa smie pripojiť len jeden merací obvod!

Ak sa snímače teploty SensyTemp TSH200 prevádzkujú v iskrovo bezpečnom prúdovom obvode s ochranou proti výbuchu Ex ia / Ex ib, je v súlade s DIN VDE 0165/časť 1 (EN 60079-25, ako aj IEC 60079-25) potrebné preukázať iskrovú bezpečnosť kombinovaného zapojenia.

Oddeľovače napájania / vstupy DCS musia byť vybavené iskrovo bezpečnými vstupnými obvodmi, aby sa zamedzilo prípadnému nebezpečenstvu (iskrenie).

Na preukázanie iskrovej bezpečnosti treba použiť elektrické medzné hodnoty certifikátov preskúšania typu k prevádzkovým prostriedkom (prístroje), vrátane hodnôt kapacity a indukčnosti vedení.

Pri dodržaní týchto požiadaviek je zaručené, že použitím snímačov teploty radu SensyTemp TSH200 v prúdovom obvode s iskrovou bezpečnosťou nedôjde k narušeniu jeho iskrovej bezpečnosti.

Snímače teploty SensyTemp TSH200, aplikácia ktorých sa predpokladá v iskrovo bezpečných prúdových obvodoch, sa dodávajú vždy s „**Vyhlásením výrobcu k pripojeniu na certifikované iskrovo bezpečné prúdové obvody**“.

Ak sa použijú dva meracie prevodníky pri dvoch iskrovo bezpečných prúdových obvodoch, nesmie súčet hodnôt v návode na obsluhu a vo **„Vyhlásení výrobcu k pripojeniu na certifikované iskrovo bezpečné prúdové obvody**“ prekročiť stanovené maximálne hodnoty.

... 4 Inštalácia

... Elektrické prípojky

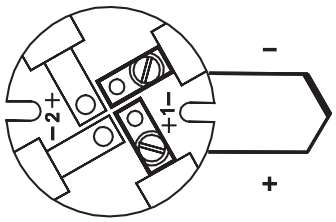
Schémy zapojenia

Snímače teploty môžu byť vybavené jednoduchými alebo dvojitými termočlánkami.
K snímačom teploty sa smú pri aplikácii v iskrovo bezpečných prúdových okruhoch pripojiť len certifikované meracie prevodníky s maximálnymi elektrickými hodnotami stanovenými v ich návode na obsluhu alebo vo „**Vyhlásení výrobcu k pripojeniu na certifikované iskrovo bezpečné prúdové obvody**“.

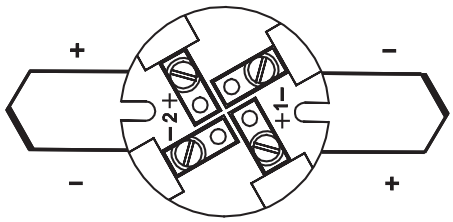
SensyTemp TSH210, Vyhotovenia AM a AMK – termočlánky K, J, N, L

SensyTemp TSH220, Vyhotovenia AK a AKK – termočlánky K, J, N, L

Jednoduchý snímač



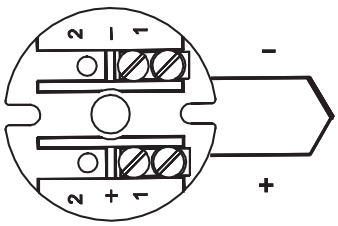
Dvojitý snímač



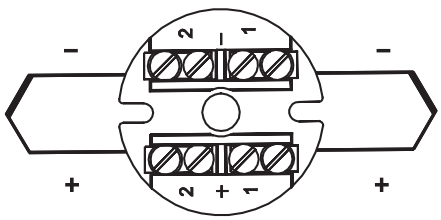
SensyTemp TSH210, Vyhotovenia AM a AMK – termočlánky R, S, B

SensyTemp TSH220, Vyhotovenia AK a AKK – termočlánky R, S, B

Jednoduchý snímač



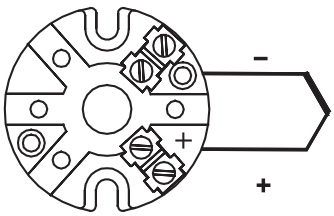
Dvojitý snímač



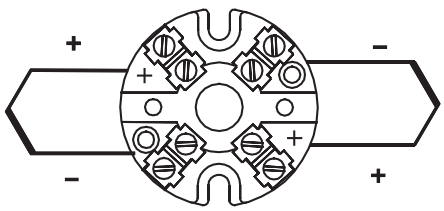
SensyTemp TSH210, Vyhotovenia BM a BMK – termočlánky K, J, N, L, R, S, B

SensyTemp TSH220, Vyhotovenia BK – termočlánky K, J, N, L, R, S, B

Jednoduchý snímač



Dvojitý snímač



Pripojenie na prístroji

Snímač teploty bez integrovaného meracieho prevodníka

Na pripojenie snímača teploty bez integrovaného meracieho prevodníka použite vhodné vyrovnávacie vedenie!

1. Odpojte prívod elektrickej energie teplotného snímača.
2. Otvorte pripojovaciu hlavicu. Dodržujte dobu ochladenia!
3. Spojte kladnú žilu vyrovnávacieho vedenia so svorkou na merací prevodník, ktorý je označený „+“ a zápornú žilu vyrovnávacieho vedenia spojte so svorkou označenou „–“.
4. Vytvorte uzemňujúce spojenie ak je to potrebné.
5. Skrutky musia byť pevne dotiahnuté a musí byť zaistený dobrý kontakt.
6. Pripájaciu hlavicu silno uzavrite.

Snímač teploty s integrovaným meracím prevodníkom

U snímačov teploty s integrovaným meracím prevodníkom je snímač už výrobcom pripojený k meraciemu prevodníku. Pripojenie meracieho prevodníka je vždy opísané v príslušnom návode na obsluhu k meraciemu prevodníku. Technické údaje zvoleného meracieho prevodníka je potrebné dodržiavať.

V prípade prevádzkovej zbernicovej aplikácie rešpektujte návrhy na inštaláciu 10/63-0.40 (PROFIBUS PA®) a 10/63-0.50 (FOUNDATION Fieldbus®)!

Návod na obsluhu k zvolenému meraciemu prevodníku sa prikladá pri vyexpedovaní.
Alternatívne je úplná dokumentácia bezplatne dostupná na stiahnutie na stránke www.abb.com/temperature.

5 Uvedenie do prevádzky

Všeobecne

Po montáži a nainštalovaní prípojok je zariadenie pripravené na prevádzku.
Parametre sú prednastavené výrobcom.

Kontroly pred uvedením do prevádzky

Oznámenie
Podrobné informácie o obsluhe meracieho prevodníka nájdete v návode na obsluhu k meraciemu prevodníku.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky skontrolujte nasledovné:

- Riadna montáž a tesnosť ochranných rúrok, resp. ochranných puzdier.
- Vodič vyrovnania potenciálu musí byť pripojený.
- Musí sa zaistiť zhoda elektrických údajov s predpísanými hodnotami.
- Montáž a elektrické pripojenie sa musia uskutočňovať odborne, v súlade s **Inštalácia** na strane 7.

6 Údržba/oprava

Bezpečnostné pokyny

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia spôsobené procesnými podmienkami.
Z dôvodu procesných podmienok, napr. vysokých tlakov a teplôt, jedovatých a agresívnych meraných médií, môžu vzniknúť nebezpečenstvá pri práci na prístroji.

- Pred prácou na prístroji skontrolujte, či nemôžu na základe procesných podmienok vzniknúť žiadne ohrozenia.
- Ak je to potrebné, noste pri práci na prístroji vhodnú ochrannú výbavu.
- Vypustite tlak z prístroja / potrubia, nechajte ho vychladnúť a prípadne ho vypláchnite.

OZNÁMENIE

Poškodenie prístroja neprimeraným zaobchádzaním!
Keramické ochranné rúrky sú ľahko rozbitné a neprimeraným zaobchádzaním sa môžu poškodiť.

- S teplotným snímačom zaobchádzajte opatrne a vyvarujte sa mechanickým nárazom, resp. impulzom.

Oznámenie
Z hľadiska podrobných informácií o údržbe zariadenia rešpektujte prislúchajúci návod na obsluhu (OI)!

7 Recyklácia a likvidácia

Demontáž

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia spôsobené procesnými podmienkami.
Z dôvodu procesných podmienok, napr. vysokých tlakov a teplôt, jedovatých a agresívnych meraných médií, môžu pri demontáži prístroja vzniknúť nebezpečenstvá.

- Ak je to potrebné, noste pri demontáži vhodnú ochrannú výbavu.
- Pred demontážou skontrolujte, či nemôžu na základe procesných podmienok vzniknúť žiadne ohrozenia.
- Vypustite tlak z prístroja / potrubia, nechajte ho vychladnúť a prípadne ho vypláchnite.

Pri demontáži prístroja rešpektujte nasledujúce body:

- Vypnite napájanie.
- Odpojte elektrické prípojky.
- Prístroj / potrubie nechajte vychladnúť a vypustite z neho tlak. Vytekajúce médium zachyťte a ekologicky zlikvidujte.
- Prístroj demontujte s vhodnými pomôckami, zohľadnite pritom hmotnosť prístroja.
- Ak sa má prístroj použiť na inom mieste, prístroj zabaľte v ideálnom prípade do originálneho obalu tak, aby nemohlo dôjsť k poškodeniu.
- Rešpektujte pokyny v kapitole **Spätné zasielanie prístrojov** na strane 6.

Likvidácia

Oznámenie

Výrobky označené vedľa uvedeným symbolom sa **nesmú** likvidovať prostredníctvom zberní netriedeného komunálneho (domového) odpadu. Elektrotechnický a elektronický odpad sa zbiera separovane.

Predkladaný výrobok a obal pozostáva z materiálov, ktoré sa dajú recyklovať prostredníctvom špecializovaných recyklačných podnikov.

Pri likvidácii rešpektujte nasledujúce body:

- Predkladaný výrobok spadá od 15. 08. 2018 do otvoreného rozsahu spôsobnosti smernice OEEZ 2012/19/EU a príslušných národných zákonov (v Nemecku napr. zákon o elektrických a elektronických zariadeniach ElektroG).
- Výrobok treba odovzdať špecializovanému recyklačnému podniku. Nepatrí do zberní komunálneho odpadu. Tieto sa môžu využívať len pre súkromne používané produkty v súlade so smernicou OEEZ 2012/19/EU.
- V prípade, že nemáte možnosť vyradený prístroj odborne zlikvidovať, zabezpečí náš servis jeho spätný odber a likvidáciu za úhradu nákladov.

8 Technické údaje

Oznámenie
List s technickými údajmi prístroja je k dispozícii v sekcii „Na stiahnutie“ na stránke spoločnosti ABB www.abb.com/temperature.

9 Ďalšie dokumenty

Oznámenie
Všetky dokumentácie, prehlásenia o zhode a certifikáty sú k dispozícii v sekcii „Na stiahnutie“ na stránke spoločnosti ABB. www.abb.com/temperature

10 Príloha

Formulár na spätné zaslanie

Vyhlásenie o kontaminácii prístrojov a komponentov

Opravu a/alebo údržbu prístrojov a komponentov vykonáme len za predpokladu, že bude predložené úplne vyplnené vyhlásenie. V opačnom prípade sme oprávnení zásielku odmietnuť. Toto vyhlásenie môže vyplniť a podpísať len autorizovaný personál prevádzkovateľa prístroja.

Údaje o objednávateľovi:

Firma:

Adresa:

Kontaktná osoba: Telefón:

Fax: E-mail:

Údaje o prístroji:

Typ: Sériové číslo:

Dôvod zaslania/popis chyby:

Bol tento prístroj použitý na prácu s látkami, ktoré by mohli ohroziť alebo poškodiť zdravie ľudí?

☐ Áno ☐ Nie

Ak áno, o aký druh kontaminácie ide (hodiace sa označte krížikom):

☐ biologická kontaminácia ☐ žieravý / dráždivý ☐ horľavý (ľahko / vysoko zápalný)

☐ toxický ☐ výbušný ☐ iný škodliviny

☐ rádioaktívny

S akými látkami prišiel prístroj do styku?

1.

2.

3.

Týmto potvrdzujeme, že zaslané prístroje/diely boli vyčistené a sú zbavené akýchkoľvek nebezpečných, resp. toxických látok v súlade s nariadením o nebezpečných látkach.

Miesto, dátum Podpis a pečiatka firmy

Ochranné známky

HART je registrovaná ochranná známka spoločnosti FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS a PROFIBUS PA sú registrované ochranné známky spoločnosti PROFIBUS & PROFINET International (PI)

FOUNDATION Fieldbus je registrovaná ochranná známka spoločnosti FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Kazalo

1 Varnost ... 3
Splošne informacije in napotki ... 3
Opozorila ... 3
Uporaba v skladu z navodili ... 4
Nedovoljeni način uporabe ... 4
Določitve o zagotovitvi zmogljivosti ... 4
Naslov proizvajalca ... 4

2 Identifikacija izdelka ... 5
Ploščica s podatki ... 5

3 Transport in skladiščenje ... 6
Razpakiranje naprave ... 6
Kontrola ... 6
Transport naprave ... 6
Pogoji skladiščenja ... 6
Vračanje naprav ... 6

4 Namestitev ... 7
Splošni podatki ... 7
Napotki za vgradnjo ... 7
Temperatura okolice ... 7
Položaj vgradnje ... 7
Vgradnja v naprave pod delovno temperaturo ... 7
Nepropustnost za plin ... 8
Pogoji za doseganje razreda zaščite IP ... 8
Električni priključki ... 8
Varnostni napotki za električno instalacijo ... 8
Splošno ... 9
Izbira kablov ... 9
Preseki prevodnikov ... 9
Priključitev na potrjene lastnovarne tokokroge ... 9
Priključne sheme ... 10
Priključitev na napravo ... 11

5 Uporaba ... 12
Splošno ... 12
Pregledi pred zagonom ... 12

6 Vzdrževanje/popravilo ... 12
Varnostna opozorila ... 12

7 Recikliranje in odstranitev ... 13
Odstranjevanje ... 13
Odstranjevanje/odlaganje ... 13

8 Tehnični podatki ... 13

9 Nadaljnji dokumenti ... 13

10 Dodatek ... 14
Obrazec za vračilo ... 14

1 Varnost

Splošne informacije in napotki

Navodila so pomemben del izdelka, zato jih ustrezno hranite za morebitno rabo v prihodnje.
Namestitev, zagon in vzdrževanje naprave lahko izvajajo samo ustrezno usposobljeni strokovnjaki, ki jih je za to pooblastil uporabnik naprave. Strokovnjaki morajo prebrati in razumeti navodila ter upoštevati v njih navedene napotke.
Za dodatne informacije ali v primeru težav, ki niso obravnavane v teh navodilih, se obrnite na pristojni oddelek proizvajalca.
Vsebina teh navodil je samostojno besedilo, ki ni nikakor povezano z morebitnimi predhodnimi ali obstoječimi dogovori, privolitvami ali pravnimi razmerji.
Spremembe na izdelku in njegova popravila je dovoljeno opravljati izključno v primerih, ko navodila to izrecno dopuščajo.
Obvezno upoštevajte vse napotke in oznake, ki se nahajajo neposredno na izdelku. Teh napotkov in oznak ne smete odstraniti in morate poskrbeti, da bodo zmeraj v berljivem in neoporečnem stanju.
Uporabnik mora brez izjeme upoštevati veljavne predpise svoje države o vgradnji, preizkušanju delovanja, postopkih popravljanja in vzdrževanju električnih naprav.

Opozorila

Opozorila v teh navodilih za uporabo imajo naslednje oznake.

⚠ NEVARNOST

Besedilo »**NEVARNOST**« označuje neposredno grozečo nevarnost. Če tega opozorila ne upoštevate, povzročite hudo telesno poškodbo ali smrt.

⚠ OPOZORILO

Besedilo **»OPOZORILO«** označuje neposredno grozečo nevarnost. Če tega opozorila ne upoštevate, lahko povzročite hudo telesno poškodbo ali smrt.

⚠ PREVIDNO

Besedilo **»PREVIDNO«** označuje neposredno grozečo nevarnost. Če tega opozorila ne upoštevate, lahko povzročite lažjo ali manjšo telesno poškodbo.

OBVESTILO

Besedilo ***»OBVESTILO«*** označuje neposredno grozečo nevarnost.

Obvestilo

Besedilo **»obvestilo«** označuje uporabne ali pomembne informacije o izdelku.

... 1 Varnost

Uporaba v skladu z navodili

Temperaturna tipala se uporabljajo za merjenje temperature v različnih visokotemperaturnih aplikacijah do 1800 °C (3272 °F). Naprava je namenjena izključno za uporabo v okviru vrednosti, ki so navedene na tipski ploščici in v tehničnih podatkih (glejte poglavje **Tehnični podatki** v navodilih za uporabo oz. podatkovnem listu).

- Najvišja dovoljena delovna temperatura ne sme biti presežena.
- Najvišja dovoljena temperatura okolice ne sme biti presežena.
- Pri uporabi morate upoštevati razred zaščite IP.

Pred uporabo korozivnih in abrazivnih merilnih snovi mora upravljavec preizkusiti obstojnost sestavnih delov naprave, ki bodo prišli v stik z merilno snovjo. Podjetje ABB Automation Products GmbH vam je z veseljem pripravljeno nuditi podporo pri izbiri, vendar ob tem ne prevzema nobene odgovornosti.

Ob uporabi merilnih medijev je treba upoštevati naslednja navodila:

- Uporabljati je dovoljeno samo merilne medije, pri katerih je glede na stanje tehnike ali izkušnje upravljavca zagotovljeno, da se med obratovanjem ne spremenijo za operativno zanesljivost potrebne kemijske in fizikalne lastnosti materialov sestavnih delov temperaturnega tipala, ki so v stiku z merilnim medijem.
- Merilne medije z neznanimi lastnostmi ali abrazivne merilne medije je dovoljeno uporabiti izključno takrat, ko lahko upravljalec na podlagi rednega in ustreznega preizkusa zagotovi varno stanje naprave.

Nedovoljeni način uporabe

Naslednji načini uporabe naprave niso dovoljeni:

- uporaba kot pripomoček pri plezanju, npr. pri namestitvi;
- uporaba kot držalo za velika bremena, npr. kot držalo za cevovode itd.;
- nanašanje ali nameščanje materiala na napravo, npr. prekrivanje tipske ploščice z barvo ali varjenje oz. spajkanje elementov na napravo;
- odstranjevanje materiala, npr. z vrtanjem lukenj v ohišje.

Določitve o zagotovitvi zmogljivosti

Nepravilna uporaba, neupoštevanje teh navodil, pomanjkljivo izobraženo osebje kakor tudi samovoljne spremembe izključujejo odgovornost izdelovalca za tako nastalo škodo. Jamstvo izdelovalca preneha.

Naslov proizvajalca

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

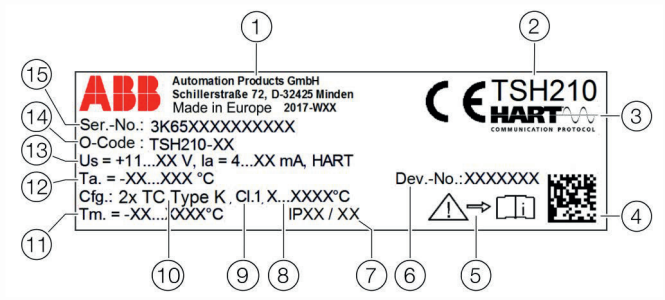
Služba za pomoč strankam
Tel: +49 180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Identifikacija izdelka

Ploščica s podatki

Obvestilo

Prikazane tipske ploščice so le primer. Tipske ploščice, ki so nameščene na napravi, se lahko od teh prikazov razlikujejo.



1. Naslov proizvajalca, leto proizvodnje – teden proizvodnje
2. Opis tipa / modela
3. Pri integriranem merilnem pretvorniku: komunikacijski protokol merilnega pretvornika (HART®, FF, PB)
4. 2D-črtna koda za serijsko številko v skladu z naročilom
5. Simbol za „Upoštevajte proizvodno dokumentacijo“
6. 7-mestna serijska številka elektronike naprave izbirnega merilnega pretvornika (prejšnja oznaka: serijska številka merilnega pretvornika
7. Vrsta zaščite IP ohišja

8 do 10 temperaturnih tipal brez merilnega pretvornika / z merilnim pretvornikom HART®:

8. Brez merilnega pretvornika: temperaturno območje natančnostnega razreda z merilnim pretvornikom HART: nastavljeno merilno območje merilnega pretvornika
9. Natančnostni razred
10. Tip termoelementov

8 do 10 temperaturnih tipal brez merilnega pretvornika

FOUNDATION Fieldbus® ali PROFIBUS PA®: Ident_Number oz. DEVICE_ID

11. Temperaturno območje merilnega medija (procesna temperatura)
12. Temperaturno območje okolice (temperatura na priključni glavi)
13. Tehnični podatki opcijsko vgrajenega merilnega pretvornika (napajanje, območje izhodnega toka, komunikacijski protokol)
14. Kodiranje dovoljenj naprave (v skladu z naročniškimi informacijami)
15. Serijska številka naprave (serijska številka v skladu z naročilom)

Slika 1: Tipska ploščica (primer)

Obvestilo

Izbirno je mogoče namestiti tudi tipsko ploščico.
Tipska ploščica vsebuje informacije ustreznih dovoljenj, npr. številko dovoljenja, tipsko oznako v skladu z dovoljenjem ali se sklicuje na izjavo proizvajalca.

Obvestilo

Vrednosti, navedene na tipski ploščici, so največje vrednosti brez obremenitve pri procesu. Pri nastavitvi instrumentov morate to ustrezno upoštevati.

Obvestilo

Izdelkov, ki so označeni s tem simbolom, **ne smete** odlagati med nesortirane komunalne odpadke (gospodinjske odpadke).
Potrebno jih je ločeno odložiti na mestih za zbiranje električnih in elektronskih naprav.

3 Transport in skladiščenje

Razpakiranje naprave

OBVESTILO

Poškodbe naprave zaradi nepravilnega rokovanja!
Keramične zaščitne cevi so lahko lomljive in se lahko poškodujejo zaradi nepravilnega rokovanja.

- Previdno rokujte s temperaturnim tipalom ter se izogibajte mehaničnim udarcem oz. impulzom.

Pri razpakiranju naprav upoštevajte naslednje točke:

- Med razpakiranjem naprav ravnajte zelo pazljivo, da preprečite poškodbe.
- Preglejte ali embalaža in embalažni material ne vsebuje dele opreme.
- Pri temperaturnih tipalih s prirobnico je treba transportno varovalo odstraniti kot je to določeno v priloženih navodilih.

Kontrola

Nemudoma po razpakiranju preverite če so na napravah med transportom nastala škoda.
Škodo nastalo med transportom je treba zabeležiti na tovornih dokumentih.
Vse odškodninske zahtevke je treba nemudoma in še pred namestitvijo uveljavljati pri špediterju.

Transport naprave

Upoštevajte naslednje napotke:

- Naprava med transportom ne sme biti izpostavljena vlagi. Naprava mora biti hranjena v primerni embalaži.
- Naprava mora biti ustrezno zapakirana, da bo med transportom ustrezno zavarovana, npr. v embalaži z zračnimi blazinicami.

Pogoji skladiščenja

Pri skladiščenju naprav upoštevajte naslednje točke:

- Napravo skladiščite v originalni embalaži v suhem in neprašnem prostoru.
- Temperatura skladiščenja mora biti v območju od −20° do 70 C (−4° do 158° F).
- Po daljšem obdobju skladiščenja je treba preveriti tesnila in jih po potrebi zamenjati.
- Čas skladiščenja je načeloma neomejen, vendar veljajo garancijski pogoji, dogovorjeni s potrditvijo naročila dobavitelja.

Vračanje naprav

Za vračanje naprav zaradi popravil ali ponovnega kalibriranja uporabite originalno embalažo ali primeren varen transportni kontejner.
K napravi priložite izpolnjen formular o vračilu (glejte dodatek **Obrazec za vračilo** na 14. strani).
V skladu z EU-direktivo za nevarne snovi so lastniki posebnih odpadkov odgovorni za njihovo odstranjevanje oz. morajo pri pošiljanju upoštevati naslednje predpise:
Vse naprave, poslane podjetju ABB, morajo biti brez vsebnosti katerih koli nevarnih snovi (kislin, lugov, raztopin itn.).

Obrnite se na službo za pomoč strankam (naslov je na 4. strani) in prosite za lokacijo naslednjega servisa.

4 Namestitev

⚠ OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi procesnih pogojev.
Pri procesnih pogojih, npr. visoki tlaki in temperature, strupeni in agresivni merilni mediji, je lahko delo na napravi nevarno.

- Pred delom na napravi poskrbite, da procesni pogoji ne bodo povzročili nobenih nevarnosti.
- Če je treba, pri delih na napravi nosite ustrezno zaščitno opremo.
- Izpustite tlak in izpraznite napravo / cevovod, počakajte, da se ohladi in po potrebi splaknite.

OBVESTILO

Poškodbe naprave zaradi nepravilnega rokovanja!
Keramične zaščitne cevi so lahko lomljive in se lahko poškodujejo zaradi nepravilnega rokovanja.

- Previdno rokujte s temperaturnim tipalom ter se izogibajte mehaničnim udarcem oz. impulzom.

Splošni podatki

- Temperaturno tipalo (termoelement) mora biti v najboljšem možnem stiku z merilnim medijem.
- Vrsta zaščite IP preneha biti zagotovljena, če pride do poškodbe priključne glave ali navoja ter tesnil in kabelskih uvodnic na priključni glavi.
- Priključni vodi morajo biti trdno povezani s priključnimi sponkami.
- Pri termoelementih bodite pozorni na polarnost.
- Pri vgradnji temperaturnih tipal v obstoječe zaščitne cevi je treba paziti na to, da je temperaturno tipalo možno preprosto vstaviti. Če to ni mogoče, je treba očistiti notranjost zaščitne cevi.
- Pri vgradnji zamenljivih merilnih vstavkov v zaščitne cevi je treba paziti na to, da je merilni vstavek možno preprosto vstaviti. Če to ni mogoče, je treba očistiti notranjost zaščitne cevi.
- Temperaturno tipalo je treba montirati tako trdno in varno, kot mu to narekuje njegova uporaba.
- Upoštevati je treba določeno vrsto tipala in vrsto preklopa.
- Po priključku priključnih vodov s pomočjo ustreznega orodja (izvijač, ključ za vijake) neprodušno in trdno zaprite priključne glave. Pri tem se prepričajte, da so tesnilni obročki na priključnih glavah čisti in nepoškodovani.
- Tesnila je treba izbrati in pravilno namestiti v skladu z zahtevami.
- Pri napravah s procesnimi priključki s prirobnico je treba prirobnične vijake priviti navzkrižno

Napotki za vgradnjo

Temperatura okolice

Izvedba	Temperatura okolice
Priključna glava brez merilnega pretvornika in z ustreznim kabelskim navojnim spojem	−40° do 120 °C (−40° do 248 °F)
Priključna glava z merilnim pretvornikom	−40° do 85 °C (−40° do 185 °F)

Zaradi uporabe visokotemperaturnih tipal je možna pojavitev višjih temperatur na priključni glavi.
Pri temperaturnih tipalih s kabelskim navojnim spojem je priloženi kabelski navojni spoj (navoj M20 × 1,5) opremljen s silikonskim tlačnim obročem namesto gumijastim tlačnim obročem.

Položaj vgradnje

V primeru visokih procesnih temperatur priporočamo navpično namestitev temperaturnega tipala, da preprečite upogib in mehanske poškodbe zaščitne cevi.
Če je temperaturno tipalo mogoče namestiti le v vodoravnem položaju, je treba zaščitno cev podpreti.

Vgradnja v naprave pod delovno temperaturo

Za keramične zaščitne cevi sta značilni visoka trdota in krhkost. Če so keramične zaščitne cevi izpostavljene temperaturnim šokom, lahko zaradi notranje napetosti v strukturi pride do pretrganja.

Temperaturna tipala s keramičnimi zaščitnimi cevmi smemo zato v postopek vpeljati le počasi:

Procesna temperatura	Hitrost vstavljanja
≤ 1600 °C (≤ 2912 °F)	1 do 2 cm/min (0,4 do 0,8 in/min)
≤ 1200 °C (≤ 2192 °F)	10 do 20 cm/min (3,9 do 7,8 in/min)

... 4 Namestitev

... Napotki za vgradnjo

Nepropustnost za plin

Keramični materiali, nepropustni za plin, so ponavadi le omejeno odporni na temperaturne spremembe. Da bi preprečili nevarnost temperaturnega šoka in posledično puščanje zaščitne cevi pri vgradnji, je treba pred montažo temperaturna tipala s keramičnimi zaščitnimi cevmi, nepropustni za plin, obvezno predhodno segreti.

Visokotemperaturna tipala so običajno namenjena za uporabo v breztlačnih postopkih.
V primeru pritrjevanja temperaturnih tipal s pomočjo potisne prirobnice in nasprotne prirobnice je pri pravilni vgradnji mogoče predvideti do okrog 1 bara (14,50 psi) nepropustnosti za plin. Glejte EN 50446.

Pogoji za doseganje razreda zaščite IP

Temperaturna tipala SensyTemp TSH200 je mogoče dostaviti z navoji M20 × 1,5 ali ½ v NPT.
Pri izbiri ustreznega kabelskega navojnega spoja mora uporabnik z ustreznimi ukrepi poskrbeti, da je dosežen zahtevan razred zaščite IP, ohranjeno temperaturno območje in da uporabljen kabelski vijačni spoj ustreza osnovnemu certifikatu, določenemu po načelih standarda.

Za doseganje razreda zaščite IP mora biti odobren uporabljeni kabelski vijačni spoj za premer kabla. V praksi se lahko zgodi, da skupaj s kabelskimi uvodnicami določeni kabli in vodi več ne dosežejo določene vrste zaščite.
Preveriti je treba odstopanja od pogojev preizkusa v skladu s standardom IEC 60529. Preverite, ali je kabel okrogel, nabrazdan, izredno trd, armiran in ima hrapavo površino.

Temperaturno območje uporabe za uporabljeni kabelski vijačni spoj ne sme biti prekoračeno.
Upoštevati je treba pritezni moment v skladu s podatkovnim listom / navodili za uporabo uporabljenega kabelskega vijačnega spoja.

Upoštevajte naslednje točke:

- Kabelske vijačne spoje uporabljajte samo v navedenem območju vpenjanja.
- Pri uporabi zelo mehkih vrst kablov ne uporabljajte spodnjega območja vpenjanja.
- Uporabite samo okrogli kabel ali kabel z rahlo ovalnim presekom.
- Večkratno odpiranje / zapiranje je mogoče, vendar lahko negativno vpliva na razred zaščite IP.
- Pri kablih z izrazitim pretokom v hladnem stanju je treba navojni spoj zategniti.
- Pri uporabi kablov z VA-pletežem potrebujete posebne kabelske navojne spoje.

Električni priključki

Varnostni napotki za električno instalacijo

⚠ OPOZORILO

Nevarnost poškodbe zaradi delov, ki so pod napetostjo.
Nestrokovno poseganje v električne priključke lahko privede do električnega udara.

- Pred priklopom naprave izključite električno napajanje.
- Pri električni priključitvi upoštevajte veljavne standarde in predpise.

Električno priključitev lahko opravi samo pooblaščeno strokovno osebje.
Upoštevajte napotke za električno priključitev, ki jih najdete v navodilih, v nasprotnem primeru lahko odločilno znižate stopnjo električne varnosti in razred- zaščite IP.
Varno ločitev od krogotokov, ki so ob dotiku nevarni, lahko zagotovite samo, če priključene naprave izpolnjujejo zahteve standarda EN 61140 (Osnovne zahteve za varno ločitev).
Za varno ločitev dovode položite ločeno od tokokrogov, ki so nevarni ob dotiku, ali jih dodatno izolirajte.

Splošno

Za izvedbo z merilnim pretvornikom velja naslednje:

- Napajanje in signal potekata po enakem vodu in ju je treba izpeljati kot tokokroga SELV ali PELV, v skladu z ustreznim standardom (standardna različica).
- Pri napravah v neeksplozivnih območjih s priključeno lastnovarno elektroniko (npr. merilni pretvornik) je treba upoštevati smernice v skladu s standardom za eksplozije.
- Temperaturna tipala in merilni pretvorniki nimajo odklopnega stikala, zato je na strani naprave treba predvideti prelivne zaščite ter zaščito pred udarom strele oz. možnosti za odklop iz omrežja.
- Podatki obstoječega napajanja morajo ustrezati podatkom na tipski ploščici.
- Uporabnik mora poskrbeti za EMZ kablov.

Izbira kablov

Pri izbiri priključnega kabla je treba upoštevati naslednje točke:

- Uporabljajte samo izolirane kable, katerih preizkusna napetost med prevodnikom – zemljo, prevodnikom – zaslonom in zaslonom – zemljo znaša vsaj 500 V AC.
- Opremite kable s končnimi pušami za žile.
- Kabli, ki jih uporabljate, morajo izpolnjevati zahteve glede trdnosti in temperature, ki veljajo za konkreten primer uporabe.
- Položite kable tako, da mehanske poškodbe niso mogoče.
- Pri uporabi PROFIBUS® se postavitev izvede v skladu z EN 50170.
- Pri uporabi FOUNDATION Fieldbus® se postavitev izvede v skladu z IEC 61158.

Preseki prevodnikov

Priključite lahko žilo z največjim prečnim prerezom 1,5 mm^2 (15 AWG).

Priključitev na potrjene lastnovarne tokokroge

⚠ NEVARNOST

Nevarnost eksplozije zaradi nepravilne namestitve!
Pri namestitvi temperaturnega tipala SensyTemp TSH200 v eksplozijsko ogroženih območjih obstaja nevarnost eksplozije.

- Temperaturna tipala SensyTemp TSH200 se lahko namestijo in upravljajo samo izven eksplozijsko ogroženega območja.

Obvestilo

- Pri priključitvi temperaturnega tipala na lastnovarni tokokrog upoštevajte „**Izjavo proizvajalca o priključitvi na potrjene lastnovarne tokokroge**“!
- Pri priključitvi temperaturnih tipal z dvojnimi merilnimi elementi (2 × termoelement) na lastnovarni tokokrog sme biti priključen samo en merilni krog.

Kadar temperaturna tipala SensyTemp TSH200 obratujejo v lastnovarnih tokokrogih z vrsto zaščite Ex ia / Ex ib, je v skladu z DIN VDE 0165/del 1 (EN 60079-25 in v skladu z IEC 60079-25) treba voditi potrdilo o lastni varnosti medsebojne povezave.

Za preprečitev nevarnosti iskrenja morajo biti napajalni ločilniki / vhodi DCS opremljeni z ustreznimi vhodnimi vezji z lastno varnostjo.

Lastna varnost obstaja, če električne mejne vrednosti, vključno z vrednostmi kapacitet in induktivnosti, ustrezajo vrednostim, opredeljenim v potrdilih o tipskem preizkusu opreme (naprave).

Ob upoštevanju teh zahtev je zagotovljeno, da z uporabo temperaturnega tipala SensyTemp TSH200 v krogotoku z lastno varnostjo njegova lastna varnost ni motena.

Temperaturna tipala SensyTemp TSH200, ki so namenjena za uporabo v lastnovarnih tokokrogih, so opremljena z „**Izjavo proizvajalca o priključitvi na potrjene lastnovarne tokokroge**“.

Če pri dveh lastnovarnih električnih krogotokih uporabljate dva merilna pretvornika, vsota vrednosti ne sme preseči najvišjih vrednosti, ki so določene v navodilih za uporabo in „**Izjavi proizvajalca o priključitvi na potrjene lastnovarne tokokroge**“.

... 4 Namestitev

... Električni priključki

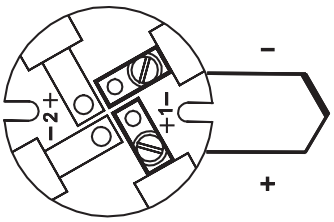
Priključne sheme

Temperaturna tipala so lahko opremljena s preprostim ali dvojnim termičnim elementom.
V primeru uporabe temperaturnih tipal v lastnovarnih električnih krogotokih se lahko na temperaturna tipala priključijo samo preizkušeni merilni pretvorniki z najvišjimi vrednostmi, ki so določene v navodilih za uporabo oz. „**Izjavi proizvajalca o priključitvi na potrjene lastnovarne tokokroge**“.

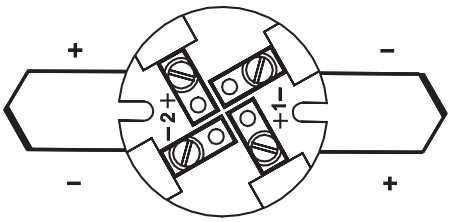
SensyTemp TSH210, izvedbi AM in AMK – termoelementi K, J, N, L

SensyTemp TSH220, izvedbi AK in AKK – termoelementi K, J, N, L

Enojno tipalo



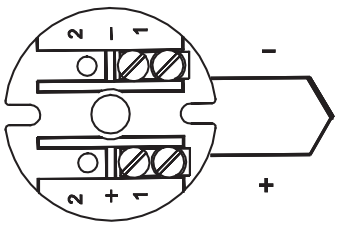
Dvojno tipalo



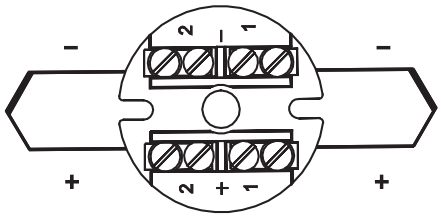
SensyTemp TSH210, izvedbi AM in AMK – termoelementi R, S, B

SensyTemp TSH220, izvedbi AK in AKK – termoelementi R, S, B

Enojno tipalo



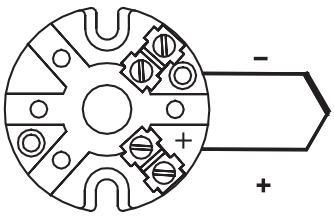
Dvojno tipalo



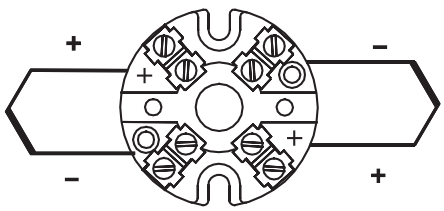
SensyTemp TSH210, izvedbi MB in BMK – termoelementi K, J, N, L, R, S, B

SensyTemp TSH220, izvedba BK – termoelementi K, J, N, L, R, S, B

Enojno tipalo



Dvojno tipalo



Priključitev na napravo

Temperaturno tipalo brez vgrajenega merilnega pretvornika

Za priključitev temperaturnega tipala brez vgrajenega merilnega pretvornika uporabite primeren vod za izenačitev!

1. Izklopite napajanje temperaturnega tipala.
2. Odprite priključno glavo. Upoštevajte čas hlajenja!
3. Pozitivno žilo voda za izenačitev priključite na sponko na merilnem pretvorniku, ki je označena s „+“, negativno žilo voda za izenačitev pa na sponko, ki je označena z „–“.
4. Po potrebi zagotovite ozemljitev.
5. Vijaki morajo biti tesno priviti in zagotovljen mora biti dober kontakt.
6. Priključno glavo tesno zaprite.

Temperaturno tipalo z vgrajenim merilnim pretvornikom

Pri temperaturnih tipalih z vgrajenim merilnim pretvornikom je senzor že tovarniško priključen na merilni pretvornik.
Priključitev merilnih pretvornikov je opisana v ustreznih navodilih za uporabo merilnih pretvornikov. Treba je upoštevati tehnične podatke izbranega merilnega pretvornika.

V primeru uporabe področnega vodila upoštevajte predloge za vgradnjo 10/63-0.40 (PROFIBUS PA®) in 10/63-0.50 (FOUNDATION Fieldbus®)!

Navodila za obratovanje izbranega merilnega pretvornika se priložijo ob dobavi.
Vse dokumente lahko tudi brezplačno prenesete s spletne strani www.abb.com/temperature.

5 Uporaba

Splošno

Naprava je po namestitvi in priključitvi priključkov pripravljena za delovanje.
Parametri so tovarniško nastavljeni.

Pregledi pred zagonom

Obvestilo
Podrobne informacije o uporabi merilnega pretvornika poiščite v navodilih za uporabo merilnega pretvornika.

Pred zagonom naprave morate preveriti naslednje:

- Pravilna montaža in tesnjenje zaščitnih cevi oz. zaščitnih obojk.
- Ali je priključen vodnik za izravnavo potenciala.

Zagotoviti je treba, da so električni podatki skladni s predpisanimi vrednostmi.

- Namestitev in električni priklop morata biti strokovno izvedena v skladu s **Namestitev** na 7. strani .

6 Vzdrževanje/popravilo

Varnostna opozorila

⚠ OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi procesnih pogojev.
Pri procesnih pogojih, npr. visoki tlaki in temperature, strupeni in agresivni merilni mediji, je lahko delo na napravi nevarno.

- Pred delom na napravi poskrbite, da procesni pogoji ne bodo povzročili nobenih nevarnosti.
- Če je treba, pri delih na napravi nosite ustrezno zaščitno opremo.
- Izpustite tlak in izpraznite napravo / cevovod, počakajte, da se ohladi in po potrebi splaknite.

OBVESTILO

Poškodbe naprave zaradi nepravilnega rokovanja!
Keramične zaščitne cevi so lahko lomljive in se lahko poškodujejo zaradi nepravilnega rokovanja.

- Previdno rokujte s temperaturnim tipalom ter se izogibajte mehaničnim udarcem oz. impulzom.

Obvestilo
Podrobnejše informacije o vzdrževanju naprave poiščite v ustreznih navodilih za uporabo (OI).

7 Recikliranje in odstranitev

Odstranjevanje

⚠ OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi procesnih pogojev.
Pri procesnih pogojih, npr. visoki tlaki in temperature, strupeni in agresivni merilni mediji, je lahko odstranjevanje naprave nevarno.

- Če je treba, pri odstranjevanju nosite ustrezno zaščitno opremo.
- Pred odstranjevanjem poskrbite, da procesni pogoji ne bodo povzročili nobenih nevarnosti.
- Izpustite tlak in izpraznite napravo / cevovod, počakajte, da se ohladi in po potrebi splaknite.

Pri odstranjevanju naprave upoštevajte naslednje točke:

- Izključite električno napajanje.
- Sprostite električne priključke.
- Počakajte, da se naprava / cevovod ohladi in izpustite tlak. Medij, ki izteče, ustrezno prestrezite in ga odstranite na okolju prijazen način.
- Z ustreznimi pomožnimi sredstvi odstranite napravo in pri tem upoštevajte težo naprave.
- Če boste napravo premestili na drugo mesto, jo zapakirajte v originalno embalažo tako, da se med prenašanjem ne bo poškodovala.
- Upoštevajte obvestila v poglavju **Vračanje naprav** na 6. strani .

Odstranjevanje/odlaganje

Obvestilo

Izdelkov, ki so označeni s tem simbolom, **ne smete** odlagati med nesortirane komunalne odpadke (gospodinjske odpadke).
Potrebno jih je ločeno odložiti na mestih za zbiranje električnih in elektronskih naprav.

Obravnavan proizvod in embalaža sta iz materialov, ki jih je mogoče ponovno uporabiti v za to specializiranih reciklažnih obratih.

Pri odlaganju naprave upoštevajte naslednje točke:

- Za zadevni izdelek veljajo od 15. 8. 2018 pri odprtem področju uporabe Direktiva OEEO 2012/19/EU in pripadajoči nacionalni zakoni (v Nemčiji npr. zakonodaja za elektronske naprave).
- Izdelek je treba vrniti specializiranim obratom za recikliranje. Ne sodi na komunalna zbirališča odpadkov. Komunalna zbirna mesta je dovoljeno uporabljati le za proizvode v zasebni uporabi v skladu z WEEE-direktivo 2012/19/EU.
- Če nimate možnosti za strokovno odstranitev stare naprave, jo lahko naš servis prevzame in odstrani, vi pa poravnate nastale stroške.

8 Tehnični podatki

Obvestilo
Podatkovni list naprave je na voljo na spletni strani podjetja ABB na www.abb.com/temperature.

9 Nadaljnji dokumenti

Obvestilo
Vso dokumentacijo, izjave o skladnosti in certifikate lahko prenesete s spletne strani podjetja ABB.
www.abb.com/temperature

10 Dodatek

Obrazec za vračilo

Izjava o kontaminaciji naprav in komponent

Popravilo in/ali vzdrževanje naprav in komponent bo opravljeno le v primeru popolnoma izpolnjene izjave.
V nasprotnem primeru lahko pošiljko zavrnemo. To izjavo lahko izpolni in podpiše le pooblaščeno strokovno osebje uporabnika.

Navedbe o nalogodajalcu:

Podjetje:

Naslov:

Kontaktna oseba: Telefon:

Faks: E-pošta:

Podatki o napravi:

Tip: Serijska št.:

Vzrok za pošiljanje/opis napake:

Ali so se pri delovanju naprave uporabljale snovi, ki lahko ogrozijo ali škodujejo zdravje ljudi?

☐ Da ☐ Ne

Če ste izbrali "Da", navedite vrsto kontaminacije (prekrižajte ustrezno).

☐ biološka ☐ jedka / dražeča ☐ vnetljiva (lahko / zelo vnetljiva)

☐ toksična ☐ eksplozivna ☐ drugo nevarne snovi

☐ radioaktivna

S katerimi snovmi je bila naprava v stiku?

1.

2.

3.

Potrjujemo, da so bile poslane naprave ali deli očiščeni in ne vsebujejo nobenih nevarnih oz. strupenih snovi v skladu z Uredbo o nevarnih snoveh.

Kraj, datum Podpis in žig podjetja

Blagovne znamke

HART je registrirana blagovna znamka združenja FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS in PROFIBUS PA sta registrirani blagovni znamki družbe PROFIBUS & PROFINET International (PI).

FOUNDATION Fieldbus je registrirana blagovna znamka FieldComm Group, Austin, Texas, ZDA

Cuprins

1 Siguranţă ... 3
Informații generale şi indicaţii ... 3
Indicaţii de avertizare ... 3
Utilizarea conformă ... 4
Utilizarea neconformă ... 4
Dispoziții privind garanția ... 4
Adresa producătorului ... 4

2 Identificarea produsului ... 5
Plăcuţa de identificare ... 5

3 Transportul şi depozitarea ... 6
Despachetarea aparatului ... 6
Verificare ... 6
Transportul dispozitivului ... 6
Condiții de depozitare ... 6
Returnarea aparatelor ... 6

4 Instalarea ... 7
Date generale ... 7
Note privind montarea ... 7
Temperatura ambiantă ... 7
Poziție de montaj ... 7
Montaj în instalații expuse temperaturii de funcționare ... 7
Etanșeitate la gaz ... 8
Premise pentru respectarea tipului de protecție IP ... 8
Racordurile electrice ... 8
Note de siguranţă privind instalaţia electrică ... 8
Generalităţi ... 9
Selectarea cablului ... 9
Secțiunile conductorilor ... 9
Conectarea la circuite electrice cu siguranță intrinsecă ... 9
Planuri de conexiune ... 10
Conectarea la aparat ... 11

5 Punerea în funcţiune ... 12
Generalităţi ... 12
Verificări înainte de punerea în funcţiune ... 12

6 Întreţinere / Reparaţie ... 12
Indicaţii de siguranţă ... 12

7 Reciclare şi eliminare ... 13
Demontare ... 13
Evacuare ... 13

8 Date tehnice ... 13

9 Alte documente ... 13

10 Anexa ... 14
Formular de returnare ... 14

1 Siguranţă

Informații generale şi indicaţii

Acest manual reprezintă o componentă importantă a produsului şi trebuie păstrat pentru utilizarea ulterioară.
Instalarea, punerea în funcţiune şi întreţinerea produsului este permis să fie realizate numai de către personal calificat pentru aceasta, care a fost autorizat în acest sens de către exploatatorul instalaţiei. Personalul de specialitate trebuie să citească şi să înţeleagă manualul şi să urmeze instrucţiunile conţinute în acesta.
În cazul în care aveţi nevoie de alte informaţii sau în cazul în care apar probleme care nu sunt tratate în manual, informaţiile necesare pot fi obţinute de la producător.
Conţinutul acestui manual nu reprezintă o parte sau o modificare a unui acord, a unei promisiuni sau a unui raport juridic anterior sau existent.
Modificările şi reparaţiile produsului sunt permise a fi efectuate numai dacă acest lucru este stipulat în mod expres în manual.
Indicaţiile şi simbolurile aplicate direct pe produs trebuie respectate în mod obligatoriu. Acestea nu este permis să fie îndepărtate şi se vor menţine în stare perfect lizibilă.
Exploatatorul trebuie să respecte în principiu prevederile naţionale valabile în ţara sa în ceea ce priveşte instalarea, verificarea funcţionării, reparaţiile şi întreţinerea produselor electrice.

Indicaţii de avertizare

Indicațiile de avertizare din aceste instrucțiuni sunt structurate conform următoarei scheme:

⚠ PERICOL

Cuvântul de avertizare „**PERICOL**” marchează un pericol imediat. Nerespectarea duce la deces sau la vătămări corporale foarte grave.

⚠ AVERTISMENT

Cuvântul de avertizare „**AVERTISMENT**” marchează un pericol imediat. Nerespectarea poate duce la deces sau la vătămări corporale foarte grave.

⚠ ATENŢIE

Cuvântul de avertizare „**ATENŢIE**” marchează un pericol imediat. Nerespectarea poate duce la vătămări corporale uşoare sau minore.

NOTĂ

Cuvântul de avertizare „***NOTĂ***“ marchează posibile daune materiale.

Notã

„**Notã**” marchează informaţii utile sau importante referitoare la produs.

... 1 Siguranţă

Utilizarea conformă

Senzorii de temperatură sunt utilizați pentru măsurarea temperaturii în cele mai diverse aplicații la temperaturi înalte de până la 1800 °C (3272 °F).
Aparatul a fost conceput exclusiv pentru utilizarea în cadrul valorilor tehnice limită afișate pe plăcuța cu date caracteristice și cuprinse în fișele de date tehnice (Vezi **Date tehnice** din manualul de utilizare respectiv în fișa de date).

- Este interzisă depăşirea temperaturii maxime de funcţionare.
- Este interzisă depăşirea temperaturii permise a mediului.
- Tipul de protecție a carcasei trebuie respectat la utilizare.

- Înainte de utilizarea mediilor de măsurare exploatatorul trebuie să clarifice rezistența tuturor pieselor care vin în contact cu aceste medii. ABB Automation Products GmbH poate oferi consultanţă în ceea ce priveşte selectarea produselor, dar nu îşi poate asuma nicio răspundere.

La utilizarea materialelor de măsurare trebuie respectate următoarele puncte:

- Este permisă folosirea numai acelor medii de măsurare la care se garantează, conform standardelor tehnice actuale, respectiv din experienţa de exploatare a utilizatorului, că proprietăţile tehnice şi fizice necesare pentru siguranţa în exploatare ale materialelor componentelor senzorului de măsurare care vin în contact cu mediile de măsurare nu sunt influenţate negativ în timpul exploatării.
- Substanţele de măsurare cu proprietăţi necunoscute sau substanţele de măsurare abrazive pot fi utilizate numai atunci când exploatatorul poate garanta starea sigură a aparatului printr-o verificare regulată şi adecvată a acestuia.

Utilizarea neconformă

Următoarele utilizări ale aparatului sunt nepermise:

- Utilizarea ca ajutor de urcare, de ex. pentru montaj.
- Utilizarea ca suport pentru sarcini externe, de ex. ca suport pentru conducte, etc.
- Aplicarea de material de ex. prin lăcuirea plăcuţei de identificare respectiv sudarea sau lipirea componentelor
- Eliminarea de material, de ex. prin perforarea carcasei.

Dispoziții privind garanția

Utilizarea neconformă, nerespectarea acestor instrucţiuni, utilizarea personalului insuficient calificat precum şi modificările aduse aparatului din proprie iniţiativă exclud răspunderea producătorului pentru daunele rezultate. Garanţia producătorului se anulează.

Adresa producătorului

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

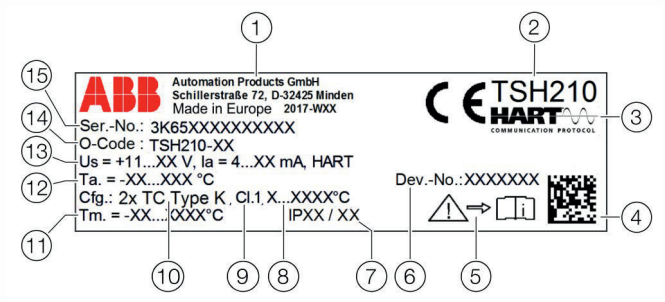
Service pentru clienţi
Tel: +49 180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Identificarea produsului

Plăcuţa de identificare

Indicaţie

Plăcuţele de identificare prezentate sunt exemple. Plăcuţele de identificare amplasate pe dispozitiv se pot abate de la această reprezentare.



1. Adresa producătorului, anul producției – săptămâna
2. Denumirea tipului / modelul
3. În cazul transductorului de măsură integrat: protocolul de comunicații al transductorului de măsură (HART®, FF, PB)
4. Cod de bare 2D pentru numărul de serie conform comenzii
5. Simbol „Respectați documentația produsului“
6. Număr de serie cu 7 cifre al echipamentelor electronice ale transductorului de măsură opțional (denumirea de până acum: Numărul de serie al transductorului de măsură
7. Clasă de protecție IP a carcasei

8 până la 10 Senzor de temperatură fără transductor de măsură/cu transductor de măsură HART®:

8. Fără transductor de măsură: interval de temperatură din clasa de precizie, cu transductor de măsură HART: interval de măsură setat al transductorului de măsură
9. Clasa de precizie
10. Tip de termoelemente

8 până la 10 Senzor de temperatură cu transductor de măsură FOUNDATION Fieldbus® sau PROFIBUS PA®: Ident_Number resp. DEVICE_ID

11. Interval de temperatură al mediului de măsurare (temperatură de proces)
12. Domeniu de temperatură a mediului ambiant (temperatura la capul de racordare)
13. Date tehnice ale transductorului de măsură încorporat opțional (alimentare cu energie, interval de curent de ieșire, protocol de comunicații)

J. Codarea omologărilor aparatului (conform informațiilor de comandă)

15. Număr serial al aparatului (număr serial conform comenzii)

Ilustrație 1: Plăcuță de identificare (exemplu)

Indicaţie

Opțional poate fi disponibilă încă o plăcuță de aprobare. Plăcuța de aprobare conține informații despre omologarea corespunzătoare, de ex. numărul omologării, denumirea tipului conf. omologării, sau face trimitere la o declarație a producătorului.

Indicaţie

Valorile indicate pe plăcuţa tipologică sunt valorile maxime fără solicitare prin intermediul procesului. La instrumentaţie, acestea trebuie avute în vedere în mod corespunzător.

Indicaţie

Produsele care sunt marcate cu simbolul alăturat **nu** este permis să fie eliminate ca deșeuri municipale (deșeuri menajere) nesortate.
Acestea trebuie trimise la un punct de colectare sortată a aparatelor electrice și electronice.

3 Transportul şi depozitarea

Despachetarea aparatului

NOTĂ

Deteriorarea aparatului din cauza manevrării incorecte!
Tuburile de protecție ceramice se sparg ușor și pot fi deteriorate din cauza manevrării incorecte.

- Manevrați cu atenție senzorul de temperatură și evitați lovirile, respectiv impulsurile mecanice.

Respectați următoarele puncte atunci când despachetați aparatele:

- Despachetați aparatele cu mare grijă, pentru a evita deteriorarea.
- Controlați ambalajul precum și materialul de ambalare pentru a aduna toate accesoriile.
- La senzorii de temperatură cu flanșă, siguranța pentru transport trebuie îndepărtată în conformitate cu instrucțiunile anexate.

Verificare

Imediat după despachetare verificaţi aparatele pentru a nu prezenta eventuale deteriorări apărute din cauza transportului incorect.
Daunele rezultate în timpul transportului trebuie înscrise în documentele de transport.
Toate pretenţiile la despăgubiri trebuie validate imediat şi înainte de instalare faţă de transportator.

Transportul dispozitivului

Trebuie respectate următoarele indicaţii:

- În timpul transportului este interzisă expunerea aparatului la umiditate. Aparatul trebuie ambalat în mod corespunzător.
- Ambalaţi aparatul astfel încât să fie protejat împotriva şocurilor în timpul transportului, de ex. ambalaj cu strat de protecţie cu bule de aer.

Condiții de depozitare

La depozitarea dispozitivelor respectaţi următoarele puncte:

- Depozitați dispozitivul în ambalajul original într-un loc uscat și fără praf.
- Temperatura de depozitare trebuie să fie cuprinsă între −20 și 70°C (între −4 și 158 °F).
- După o perioadă de depozitare mai îndelungată, garniturile de etanșare trebuie verificate și, dacă este cazul, reînnoite înainte de utilizare.
- Perioada de depozitare este în principiu nelimitată, însă sunt valabile condițiile de garanție convenite cu furnizorul prin confirmarea comenzii.

Returnarea aparatelor

Pentru returnarea aparatelor în vederea reparaţiilor sau a calibrării vă rugăm să utilizaţi ambalajul original sau un recipient de transport adecvat, sigur.
Atașați la aparat formularul de returnare (vezi **Formular de returnare** pe pagina 14) completat.
În conformitate cu directiva UE privind substanțele periculoase, deținătorii de deșeuri speciale sunt responsabili pentru evacuare respectiv trebuie să respecte la expediere următoarele prevederi: Toate aparatele livrate către ABB trebuie să nu conţină substanţe periculoase (acizi, baze, soluţii etc.).

Vă rugăm să contactaţi centrul de service pentru clienţi (adresa pe pagina 4) şi să solicitaţi informaţii despre cea mai apropiată unitate service.

4 Instalarea

⚠ AVERTISMENT

Pericol de vătămare prin condiţii de proces.
Din condiţiile de proces, de ex. presiuni şi temperaturi ridicate, medii de măsurare toxice şi agresive, pot apărea pericole la lucrul cu aparatul.

- Înaintea lucrărilor la aparat asiguraţi-vă că prin condițiile de proces nu pot apărea periclitări.
- La efectuarea lucrărilor la aparat, în caz că este necesar, purtați echipament de protecție adecvat.
- Goliți aparatul / conducta fără presiune, lăsați să se răcească și dacă este cazul clătiți.

NOTĂ

Deteriorarea aparatului din cauza manevrării incorecte!
Tuburile de protecție ceramice se sparg ușor și pot fi deteriorate din cauza manevrării incorecte.

- Manevrați cu atenție senzorul de temperatură și evitați lovirile, respectiv impulsurile mecanice.

Date generale

- Senzorul de temperatură (termoelement) trebuie să se afle în contact perfect cu mediul de măsurare.
- Tipul de protecţie IP este crescut prin deteriorarea capului de racordare sau a fileturilor, garniturilor şi înşurubărilor cablurilor la capul de racordare.
- Conductorii trebuie legaţi fix cu clemele de racordare.
- A se respecta polaritatea la termoelemente.
- La montajul senzorilor de temperatură în tuburile de protecție existente se va avea în vedere ca senzorul de temperatură să se poată introduce ușor. Dacă nu este cazul, tubul de protecţie trebuie curăţat în interior.
- La montajul ajutajelor de măsurare interschimbabile în tuburile de protecție existente se va avea în vedere ca ajutajul de măsurare să se poată introduce ușor. Dacă nu este cazul, tubul de protecţie trebuie curăţat în interior.
- Senzorul de temperatură trebuie să fie montat fix şi sigur în funcţie de procesul în care este utilizat.
- A se respecta tipul prevăzut al senzorului şi conexiunii.
- Capetele de racordare trebuie înșurubate din nou fix și etanș după conectarea conductorilor cu ajutorul uneltelor adecvate (șurubelniță, cheie). Aici trebuie să aveți grijă ca garniturile inelare ale capetelor de racordare să fie curate și nedeteriorate.
- Garniturile de etanșare trebuie selectate în conformitate cu cerințele și să fie așezate corect.
- În cazul aparatelor cu racorduri de proces cu flanșă, strângeți șuruburile flanșei uniform în cruce

Note privind montarea

Temperatura ambiantă

Execuţie	Temperatura ambiantă
Cap de racordare fără transductor de măsură și cu presetupă de cablu adecvată	de la −40 până la 120 °C (de la −40 până la 248 F)
Cap de racordare cu transductor de măsură	de la −40 până la 85 °C (de la −40 până la 185 °C)

În funcție de utilizare, la senzorii de temperaturi înalte apar deseori și temperaturi mai înalte la capul de racordare.
La senzorii de temperatură cu presetupă de cablu, presetupa de cablu furnizată împreună cu aparatul (filet M20 × 1,5) este dotată cu un inel de presiune din silicon în locul unui inel de presiune din cauciuc.

Poziție de montaj

La temperaturi de proces înalte se recomandă poziția de montaj a senzorului de temperatură pe verticală, pentru a evita îndoirea și astfel deteriorarea mecanică a tubului de protecție.
Dacă senzorul de temperatură poate fi montat doar în poziție de montaj pe orizontală, tubul de protecție trebuie sprijinit.

Montaj în instalații expuse temperaturii de funcționare

Tuburile de protecție ceramice se caracterizează prin duritate și fragilitate sporită. Dacă tuburile de protecție ceramice sunt expuse unor șocuri de temperatură, se pot forma tensiuni interne care duc la fisuri în structură.

Senzorii de temperatură cu tuburi de protecție ceramice trebuie introduși lent în proces:

Temperatura de proces	Viteză de introducere
≤ 1600 °C (≤ 2912 °F)	de la 1 până la 2 cm/min (de la 0,4 până la 0,8 in/min)
≤ 1200 °C (≤ 2192 °F)	de la 10 până la 20 cm/min (de la 3,9 până la 7,8 in/min)

... 4 Instalarea

... Note privind montarea

Etanșeitate la gaz

De regulă, materialele de lucru din ceramică etanșe la gaz sunt rezistente la fluctuațiile de temperatură doar în mod condiționat. Pentru a împiedica pericolul unui șoc de temperatură și, drept urmare, plesnirea tubului de protecție la momentul montajului, senzorii de temperatură cu tuburi de protecție ceramice etanșe la gaz trebuie neapărat preîncălziți înainte de montaj.

În general, senzorii de temperaturi înalte sunt proiectați pentru utilizare în procese fără presiune.
La momentul fixării senzorului de temperatură cu ajutorul flanșei opritoare și al contraflanșei, la un montaj corect se poate pleca de la o presiune de până la aprox. 1 bar (14,50 psi) pentru etanșeitatea la gaz. A se consulta în acest sens EN 50446.

Premise pentru respectarea tipului de protecție IP

Senzorii de temperatură SensyTemp TSH200 pot fi livrați cu filet M20 × 1,5 sau ½ in NPT.
Atunci când se alege presetupa de cablu corespunzătoare, utilizatorul trebuie să aibă grijă ca prin măsuri adecvate să se realizeze tipul de protecție IP necesar, să se respecte intervalul de temperatura și presetupa de cablu utilizată să corespundă standardului pe care se bazează eventualul certificat.

Pentru a respecta tipul de protecţie IP, presetupa utilizată trebuie să fie aprobată pentru diametrul de cablu. În practică, este posibil ca anumite cabluri şi anumiţi conductori să nu mai respecte tipul de protecţie prevăzut împreună cu înşurubarea de cabluri.
Trebuie verificate devierile faţă de condiţiile de verificare conform normei IEC 60529. Verificaţi cablul cu privire la forma rotundă, răsucire, duritatea exterioară, armare şi rugozitatea suprafeţelor.

Intervalul de temperatură de utilizare al presetupei utilizate nu trebuie să fie depăşit.
Respectați cuplul de strângere conform fișei de date / instrucțiunilor de utilizare ale presetupei de cablu utilizate.

Respectați următoarele puncte:

- Înşurubările de cabluri se utilizează numai în zona de prindere indicată.
- La utilizarea tipurilor de cabluri foarte moi, nu utilizaţi zona de prindere inferioară
- Utilizaţi numai cabluri rotunde sau cabluri cu secţiune uşor ovală.
- Este posibilă deschiderea / închiderea repetată; dare poate avea o influență negativă asupra tipului de protecție IP.
- La cablurile cu comportament pronunţat de deformare plastică la rece, presetupa trebuie restrânsă.
- Cablurile cu reţea VA necesită presetupe speciale de cabluri.

Racordurile electrice

Note de siguranţă privind instalaţia electrică

⚠ AVERTISMENT

Pericol de vătămare prin componente conductoare de tensiune.
Lucrările neregulamentare efectuate la racordurile electrice pot conduce la o electrocutare.

- Înainte de conectarea aparatului, deconectați alimentarea cu energie.
- Respectați normele și reglementările în vigoare referitoare conectările electrice.

Conexiunea electrică poate fi realizată numai de către personal de specialitate autorizat.
Respectaţi indicaţiile privind conexiunea electrică din acest manual, în caz contrar siguranţa electrică şi gradul de protecţie-IP pot fi afectate.
Separarea sigură a circuitelor electrice periculoase la atingere este garantată numai atunci când aparatele conectate îndeplinesc cerinţele EN 61140 (Cerinţe de bază pentru separarea sigură).
Pentru separarea în condiţii de siguranţă, conductorii de alimentare trebuie pozaţi separat de circuitele electrice periculoase la atingere sau trebuie izolaţi suplimentar.

Generalităţi

Pentru execuţia cu transductor sunt valabile următoarele:

- Alimentarea cu energie și semnalul sunt transmise prin același cablu și se vor realiza ca și circuit electric SELV sau PELV conform normei (versiunea standard).
- În cazul aparatelor în zonă fără pericol de explozie cu echipament electronic cu siguranță intrinsecă conectat (de ex., transductor de măsură), trebuie respectate directivele conform standardului Ex.
- Transductoarele de măsură și senzorii de temperatură nu dispun de elemente de deconectare, motiv pentru care trebuie prevăzute la instalație dispozitive de protecție împotriva curenților de suprasarcină, protecție împotriva trăsnetului și posibilități de deconectare de la rețea.
- Datele referitoare la alimentarea cu energie existentă trebuie să corespundă cu datele de pe plăcuța de identificare.
- Utilizatorul trebuie să asigure cablarea corectă pentru EMV.

Selectarea cablului

La selectarea cablurilor de racordare, respectați următoarele puncte:

- Utilizați numai cabluri izolate a căror tensiune de verificare între conductor – masă, conductor – ecran și ecran – masă este de minim 500 V AC.
- Cablurile trebuie prevăzute cu manșoane de capăt de fir.
- Cablurile utilizate trebuie să îndeplinească cerințele valabile pentru respectivul caz de utilizare în ceea ce privește rezistența și temperatura.
- Pozați cablurile astfel încât să excludeți deteriorările mecanice.
- La utilizarea PROFIBUS®, dimensionarea se realizează conform EN 50170.
- La utilizarea FOUNDATION Fieldbus®, dimensionarea se realizează conform IEC 61158.

Secțiunile conductorilor

Secțiunea maximă racordabilă a firelor este de 1,5 mm^2 (15 AWG).

Conectarea la circuite electrice cu siguranță intrinsecă

⚠ PERICOL

Pericol de explozie din cauza instalării incorecte!
Există pericol de explozie la instalarea senzorilor de temperatură SensyTemp TSH200 în zone cu pericol de explozie.

- Sunt permise instalarea și operarea senzorilor de temperatură SensyTemp TSH200 doar în afara zonelor cu pericol de explozie.

Indicaţie

- Respectați „**Declarația producătorului privind conectarea la circuite electrice cu siguranță intrinsecă atestate**” atunci când conectați senzorul de temperatură la circuite electrice cu siguranță intrinsecă!
- Atunci când conectați senzori de temperatură cu elemente de măsurare duble (2 × termoelemente) la un circuit electric cu siguranță intrinsecă, este permis să se conectez doar un circuit de măsurare!

Dacă senzorii de temperatură SensyTemp TSH200 sunt utilizați în circuite electrice cu tip de protecție la aprindere Ex ia / Ex ib, în conformitate cu DIN VDE 0165/partea 1 (EN 60079-25 precum și IEC 60079-25) trebuie prezentată o dovadă cu privire la siguranța intrinsecă a conexiunii celor două aparate.

Separatoarele de alimentare / intrările DCS trebuie să dispună de conexiuni de intrare cu siguranță intrinsecă, pentru a exclude riscurile (formare de scântei).

Pentru a dovedi siguranța intrinsecă, se va porni de la valorile electrice limită ale certificatelor de testare de tip ale mijloacelor de producție (aparate), inclusiv valorile de capacitate și inductivitate ale conductorilor.

Respectând aceste cerințe se garantează faptul că prin utilizarea senzorilor de temperatură SensyTemp TSH200 într-un circuit electric cu siguranță intrinsecă nu este anulată siguranța sa intrinsecă.

Senzorii de temperatură SensyTemp TSH200, a căror utilizare este prevăzută în circuite electrice cu siguranță intrinsecă, sunt livrați cu o „**Declarație a producătorului privind conectarea la circuite electrice cu siguranță intrinsecă atestate**”.

Dacă sunt utilizate două transductoare de măsură la două circuite electrice cu siguranță intrinsecă, suma valorilor nu are voie să depășească valorile maxime stabilite în manualul de utilizare și în „**Declarația producătorului privind conectarea la circuite electrice cu siguranță intrinsecă atestate**”.

... 4 Instalarea

... Racordurile electrice

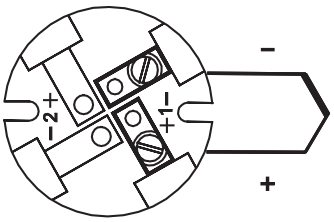
Planuri de conexiune

Senzorii de temperatură pot fi dotați cu termoelemente simple sau duble.
La utilizarea în circuite electrice cu siguranță intrinsecă, la senzorii de temperatură pot fi conectate doar transductoare de măsură atestate, cu valorile electrice maxime stabilite în manualul de utilizare, respectiv în „**Declarația producătorului privind conectarea la circuite electrice cu siguranță intrinsecă atestate**”.

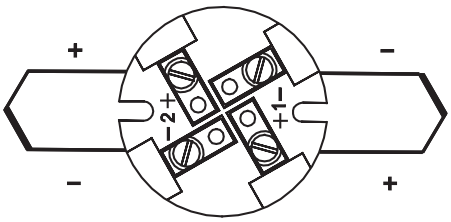
SensyTemp TSH210, Modelele AM și AMK – Termoelemente K, J, N, L

SensyTemp TSH220, Modelele AK și AKK – Termoelemente K, J, N, L

Senzor simplu



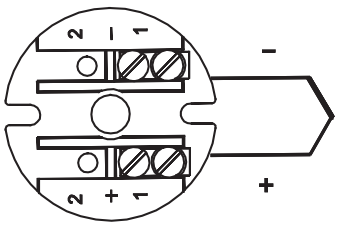
Senzor dublu



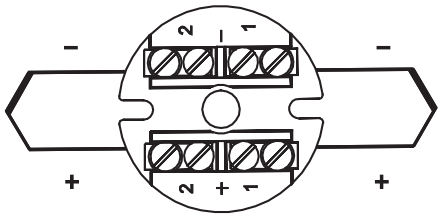
SensyTemp TSH210, Modelele AM și AMK – Termoelemente R, S, B

SensyTemp TSH220, Modelele AK și AKK – Termoelemente R, S, B

Senzor simplu



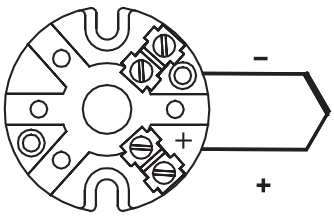
Senzor dublu



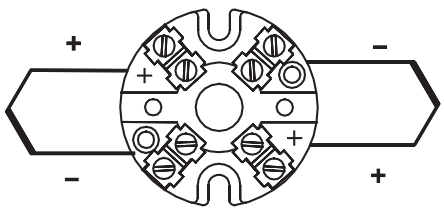
SensyTemp TSH210, Modelele BM și BMK – Termoelemente K, J, N, L, R, S, B

SensyTemp TSH220, Modelele BK – Termoelemente K, J, N, L, R, S, B

Senzor simplu



Senzor dublu



Conectarea la aparat

Senzori de temperatură fără transductor de măsură integrat

Pentru a conecta senzorul de temperatură fără transductor de măsură integrat, utilizați un conductor de compensare adecvat!

1. Opriți alimentarea cu energie a senzorului de temperatură.
2. Deschideți capacul de racordare. Respectaţi timpul de răcire!
3. Legați firele pozitive ale conductorului de compensare la borna transductorului, care este marcată cu „+” , și firele negative ale conductorului de compensare la borna marcată cu „–” .
4. Realizați legarea la masă, dacă este necesar.
5. Șuruburile trebuie să fie strânse ferm și trebuie asigurat un bun contact.
6. Închideți ferm capul de racordare.

Senzori de temperatură cu transductor de măsură integrat

La senzorii de temperatură cu transductor de măsură integrat, senzorul este deja conectat din fabrică la transductorul de măsură.
Conectarea transductoarelor de măsură este descrisă în manualul de utilizare aferent al transductoarelor de măsură.
Datele tehnice ale transductorului de măsură selectat trebuie respectate.

Pentru aplicațiile cu magistrală de câmp, respectați propunerile de instalare 10/63-0.40 (PROFIBUS PA®) și 10/63-0.50 (FOUNDATION Fieldbus®)!

Manualul de utilizare pentru transductorul de măsură ales este atașat la livrare.
Alternativ, toate documentele sunt disponibile pentru descărcare gratuită la www.abb.com/temperature.

5 Punerea în funcţiune

Generalităţi

Dispozitivul este gata de funcționare după montaj și instalarea racordurilor.
Parametrii sunt presetați din fabrică.

Verificări înainte de punerea în funcţiune

Indicaţie
Informații detaliate referitoare la operarea transductoarelor de măsură se pot obține din manualul de utilizare pentru transductoarele de măsură.

Înainte de punerea în funcţiune a aparatului trebuie verificate următoarele puncte:

- Montajul conform şi etanşeitatea tuburilor de protecţie şi ale huselor de protecţie.
- Conductorul de echilibrare de potenţial trebuie să fie racordat.
- Conformitatea datelor electrice cu valorile prevăzute trebuie să fie asigurată.
- Montajul și racordul electric trebuie să aibă loc conform **Instalarea** pe pagina 7 în mod corespunzător.

6 Întreţinere / Reparaţie

Indicaţii de siguranţă

⚠ AVERTISMENT

Pericol de vătămare prin condiţii de proces.
Din condiţiile de proces, de ex. presiuni şi temperaturi ridicate, medii de măsurare toxice şi agresive, pot apărea pericole la lucrul cu aparatul.

- Înaintea lucrărilor la aparat asigurați-vă că prin condițiile de proces nu pot apărea periclitări.
- La efectuarea lucrărilor la aparat, în caz că este necesar, purtați echipament de protecție adecvat.
- Goliți aparatul / conducta fără presiune, lăsați să se răcească și dacă este cazul clătiți.

NOTĂ

Deteriorarea aparatului din cauza manevrării incorecte!
Tuburile de protecție ceramice se sparg ușor și pot fi deteriorate din cauza manevrării incorecte.

- Manevrați cu atenție senzorul de temperatură și evitați lovirile, respectiv impulsurile mecanice.

Indicaţie
Pentru informaţiile detaliate privind întreţinerea dispozitivului respectați instrucțiunile de funcționare aferente (OI)!

7 Reciclare şi eliminare

Demontare

⚠ AVERTISMENT

Pericol de vătămare prin condiţii de proces.
Din condiţiile de proces, de ex. presiuni şi temperaturi ridicate, medii de măsurare toxice şi agresive, pot apărea pericole la demontarea aparatului.

- La demontare, în caz că este necesar, purtați echipament de protecție adecvat.
- Asigurați-vă înaintea demontării că nu pot apărea periclitări datorită condițiilor de proces.
- Goliți aparatul / conducta fără presiune, lăsați să se răcească și dacă este cazul clătiți.

La demontarea aparatului respectaţi următoarele puncte:

- Deconectați alimentarea cu energie.
- Desfaceți conexiunile electrice.
- Lăsați aparatul / conducta să se răcească și goliți-l / goliți-o fără presiune. Captaţi mediile rezultate şi eliminaţi-le ecologic.
- Demontați aparatul cu mijloacele adecvate, în acest sens fiți atenți la greutatea aparatului.
- Dacă aparatul trebuie să fie utilizat într-o altă locație, ambalați aparatul de preferat în ambalajul original, astfel încât să nu se cauzeze deteriorări.
- Respectați notele din **Returnarea aparatelor** pe pagina 6.

Evacuare

Indicaţie

Produsele care sunt marcate cu simbolul alăturat **nu** este permis să fie eliminate ca deșeuri municipale (deșeuri menajere) nesortate.
Acestea trebuie trimise la un punct de colectare sortată a aparatelor electrice și electronice.

Prezentul produs și ambalajul constau din materiale care pot fi revalorificate în centrele specializate de reciclare.

La eliminarea aparatului, respectaţi următoarele puncte:

- Începând cu 15.08.2018, prezentul produs intră în incidența domeniului de aplicare deschis al Directivei DEEE 2012/19/EU și a legilor naționale corespunzătoare (în Germania, de ex. ElektroG).
- Produsul trebuie trimis unei unități de reciclare specializate. Nu trebuie aruncat la centrele de colectare locale. Este permisă utilizarea acestora numai pentru produse de uz casnic în sensul directivei DEEE 2012/19/EU.
- Dacă nu există nici o posibilitate de a evacua în mod corespunzător aparatul, departamentul nostru de service este pregătit să preia contra cost colectarea și evacuarea aparatelor vechi.

8 Date tehnice

Indicaţie
Fișa cu date tehnice a aparatului vă stă la dispoziție în zona de download a ABB la www.abb.com/temperature.

9 Alte documente

Indicaţie
Toate documentaţiile, declaraţiile de conformitate şi certificatele pot fi descărcate de pe pagina de internet a ABB.
www.abb.com/temperature

10 Anexa

Formular de returnare

Declaraţie privind contaminarea aparatelor şi componentelor

Reparaţiile şi/sau întreţinerea aparatelor şi componentelor este realizată numai dacă există o declaraţie completată integral. În caz contrar poate fi returnată expedierea. Această declaraţie poate fi completată şi semnată numai de către personalul de specialitate al utilizatorului.

Date despre beneficiar:

Firma:

Adresa:

Persoana de contact: Telefon:

Fax: E-mail:

Date despre aparat:

Tip: Nr. serie:

Motivul returnării/Descrierea defecţiunii:

Acest aparat a fost utilizat pentru lucrări cu substanţe care ar putea cauza un pericol sau ar putea afecta sănătatea?

☐ Da ☐ Nu

Dacă da, ce tip de contaminare (a se marca punctul adecvat):

☐ biologică ☐ Iritantă / caustică ☐ inflamabilă (slab / puternic inflamabil)

☐ toxică ☐ explozivă ☐ alt tip Substanţe toxice

☐ radioactive

Cu ce substanţe a venit aparatul în contact?

1.

2.

3.

Prin prezenta confirmăm faptul că aparatele transmise/componentele au fost curăţate şi nu prezintă urme de substanţe periculoase respectiv toxice în conformitate cu regulamentul cu privire la substanţe periculoase.

Loc, data Semnătura şi ştampila firmei

Mărci comerciale

HART este o marcă comercială înregistrată a FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS și PROFIBUS PA sunt mărci înregistrate ale PROFIBUS & PROFINET International (PI)

FOUNDATION Fieldbus este marcă comercială înregistrată a FieldComm Group, Austin, Texas, SUA

Съдържание

1 Безопасност ... 3
Обща информация и указания ... 3
Предупредителни съобщения ... 3
Употреба по предназначение ... 4
Неправилна употреба ... 4
Гаранционни условия ... 4
Адрес на производителя ... 4

2 Идентификация на продукта ... 5
Типова табелка ... 5

3 Транспорт и съхранение ... 6
Разопаковане на уреда ... 6
Проверка ... 6
Транспорт на уреда ... 6
Условия на съхранение ... 6
Обратно изпращане на уредите ... 6

4 Инсталация ... 7
Общи данни ... 7
Указания за монтаж ... 7
Температура на околната среда ... 7
Положение за монтаж ... 7
Монтаж в инсталации при работна температура ... 7
Газонепроницаемост ... 8
Предпоставки за постигането на IP вида защита ... 8
Електрически съединения ... 8
Инструкции за безопасност за електрическата инсталация ... 8
Общи положения ... 9
Избор на кабел ... 9
Сечения на кабела ... 9
Свързване към искробезопасни токови вериги ... 9
Схеми на свързване ... 10
Свързване към уреда ... 11

5 Пускане в експлоатация ... 12
Общи положения ... 12
Проверки преди пускане в експлоатация ... 12

6 Техническо обслужване / ремонт ... 12
Указания за безопасност ... 12

7 Рециклиране и третиране като отпадък ... 13
Demontage ... 13
Подсигуряване ... 13

8 Технически данни ... 13

9 Други документи ... 13

10 Приложение ... 14
Формуляр за връщане ... 14

1 Безопасност

Обща информация и указания

Упътването е важна съставна част от продукта и трябва да се пази за последваща употреба.
Инсталацията, пускането в експлоатация и техническата поддръжка на уреда могат да се извършват само от обучен специализиран персонал, оторизиран за това от ползвателя на съоръжението. Специалистите трябва да са прочели и разбрали упътването и да следват инструкциите в него.
Ако искате повече информация или се появят специални проблеми, които не се третират достатъчно подробно в упътването, можете да направите необходимата справка при производителя.
Съдържанието на това упътване не нито част, нито изменение на предишно или съществуващо споразумение, даване на гаранции или на правно отношение.
Изменения и поправки по продукта трябва да се предприемат само ако упътването изрично го позволява.
Непременно да се съблюдават указанията и символите, монтирани върху продукта. Те не бива да се демонтират и трябва да са изцяло четливи.
По принцип потребителят трябва да спазва действащите в страната му национални предписания относно инсталацията, функционалната проверка, ремонта и поддръжката на електрическите уреди.

Предупредителни съобщения

Предупредителните указания в това упътване са съставени съгласно следващата схема:

⚠ ОПАСНОСТ

Сигналната дума **„ОПАСНОСТ“** обозначава непосредствена опасност. Неспазването води до смърт или до тежки наранявания.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сигналната дума **„ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ“** обозначава непосредствена опасност. Неспазването може да доведе до смърт или до тежки наранявания.

⚠ ВНИМАНИЕ

Сигналната дума **„ВНИМАНИЕ“** обозначава непосредствена опасност. Неспазването може да доведе до леки или незначителни наранявания.

УКАЗАНИЕ

Сигналната дума ***„УКАЗАНИЕ“*** обозначава възможни материални щети.

Указание

„**Указание**“ обозначава полезна или важна информация за продукта.

... 1 Безопасност

Употреба по предназначение

Температурните датчици служат за измерване на температурата в най-различни технологични приложения с високи температури до 1800 °C (3272 °F).
Уредът е предназначен изключително за употреба в рамките на стойностите, указани върху фирмената табелка и в техническите данни (вж. **Технически данни** в ръководството за употреба, съотв. в спецификацията).

- Максималната работна температура не трябва да се превишава.
- Допустимата температура на обкръжаващата среда не трябва да се превишава.
- При употребата трябва да се съблюдава класът на защита IP.

Преди употреба на корозивни и абразивни измервани среди операторът трябва да изясни устойчивостта на всички контактуващи със средата части.
ABB Automation Products GmbH предлага помощ при избора, но не поема отговорност.

При използването на измервани среди трябва да се вземе предвид следното:

- Могат да се използват само такива измервани флуиди, за които в съответствие с технологичните стандарти или въз основа на производствения опит на оператора е гарантирано, че необходимите за производствената безопасност химични и физични свойства на материалите на детайлите на температурния датчик, които са в контакт с флуида, няма да бъдат повредени по време на работа.
- Измервани среди с неизвестни свойства или абразивни измервателни вещества могат да се използват само ако ползвателят може да гарантира безопасното състояние на уреда чрез редовни и подходящи проверки.

Неправилна употреба

Не се допуска следната употреба на уреда:

- Употреба като помощ при качване, например за монтажни нужди.
- Употреба като опора за външни товари, например като поставка за тръбопроводи и др.
- Нанасяне на материал, напр. чрез боядисване на табелката с технически характеристики или заваряване, съотв. запояване на части.
- Снемане на материал например чрез пробиване на корпуса.

Гаранционни условия

Несъответстващо на предназначението използване, неспазване на настоящото упътване, използването на недостатъчно квалифициран персонал, както и своеволни промени изключват поемането на отговорност от производителя за произтичащите от това щети. Гаранцията на производителя се прекратява.

Адрес на производителя

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

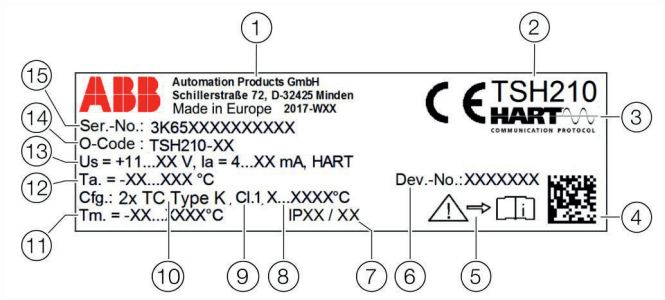
Клиентски сервизен център
Tel: +49 180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Идентификация на продукта

ипова табелка

УКАЗАНИЕ

Показаните фабрични табелки са примерни. Поставените на уреда фабрични табелки могат да се различават от това изображение.



1. Адрес на производителя, година на производство – седмица
2. Наименование на типа / модел
3. При интегриран измервателен преобразувател: комуникационен протокол на измервателния преобразувател (HART®, FF, PB)
4. 2D баркод за сериен номер съгласно заявка
5. Символ „Спазване на продуктовата документация“
6. 7-цифров сериен номер на електрониката на уреда на опционалния измервателен преобразувател (досегашно наименование: сериен номер на измервателния преобразувател)
7. IP клас на защита на корпуса

8 до 10 температурен датчик без измервателен преобразувател / с HART® измервателен преобразувател:

8. Без измервателен преобразувател: температурен диапазон на класа на точност, с HART измервателен преобразувател: настроен диапазон на измерване на измервателния преобразувател
9. Клас на точност
10. Тип на термоелементите

8 до 10 температурен датчик с измервателен преобразувател FOUNDATION Fieldbus® или PROFIBUS PA®: идент._номер, съотв. DEVICE_ID

11. Температурен диапазон на измервана среда (технологична температура)
12. Температурен диапазон на обкръжаващата среда (температура на свързващата глава)
13. Технически данни на опционално вградения измервателен преобразувател, (енергозахранване, диапазон на изходящия ток, комуникационен протокол)
10. Кодировка на сертификатите на уреда (съгласно информацията за поръчката)
15. Сериен номер на уреда (сериен номер съгласно заявката)

Фигура 1: Фабрична табелка (пример)

Указание

Опционално може да има още една сертифицираща табелка. Сертифициращата табелка съдържа информация за съответния сертификат, напр. номер на сертификата, типово обозначение съгласно сертификата или насочва към дадена декларация на производителя.

УКАЗАНИЕ

Посочените върху фирмената табелка стойности са максимални стойности без натоварване от процеса. Това трябва да се съблюдава съответно при оборудването с инструменти.

Указание

Продукти, които са обозначени с посочения символ, **не** могат да се изхвърлят като несортирани общински отпадъци (битови отпадъци).
Те се отделят и се изхвърлят заедно с електрическо и електронно оборудване.

3 Транспорт и съхранение

Разопаковане на уреда

УКАЗАНИЕ

Повреждане на уреда при неправилна работа!
Керамичните предпазни тръби са чупливи и могат да се повредят при неправилна работа.
- С температурните датчици се работи внимателно, като се избягват механични удари и тласъци.

Спазвайте следните точки при разопаковането на уредите:
- При разопаковане на уредите процедирайте много внимателно, за да избегнете повреда.
- Проверете дали в опаковката и нейния материал не са останали части от принадлежностите.
- При термометри с фланец укрепващото приспособление при транспортирането трябва да се отстрани в съответствие с приложеното ръководство.

Проверка

Непосредствено след разопаковане проверете уредите за евентуални повреди в резултат на неправилно транспортиране.
Повредите при транспорта трябва да се отразят в транспортните документи.
Всички претенции за обезщетение към спедитора трябва да се предявят незабавно и преди инсталацията.

Транспорт на уреда

Спазвайте следните инструкции:
- Не излагайте уреда на влага по време на транспортиране. Опаковайте уреда по подходящ начин.
- Опаковайте така уреда, че да бъде защитен от разтърсване при транспортирането, напр. с опаковка със защитни мехурчета.

Условия на съхранение

При съхранението на уредите спазвайте следното:
- Съхранявайте уреда в оригиналната му опаковка на сухо и незапрашено място.
- Температурата на съхранение трябва да е в диапазона от −20 до 70°C (−4 до 158 °F).
- След по-продължително съхранение уплътненията трябва да се проверят и при необходимост да се подновят.
- Времето за съхранение по принцип е неограничено, но все пак важат договорените с потвърждението на поръчката от доставчика гаранционни условия.

Обратно изпращане на уредите

За обратно изпращане на уредите за поправка или допълнително калиброване трябва да бъде използвана оригиналната опаковка или специално пригодени за безопасно транспортиране средства.
Към уреда трябва да бъде приложен попълнен формуляр за обратно изпращане (вж. **Формуляр за връщане** на страница 14).
Съобразно Директивата на ЕС за опасни вещества притежателите на специални отпадъци, за които носят отговорност, трябва да спазват следните предписания:
Всички доставени на ABB уреди не трябва да съдържат каквито и да е опасни вещества (киселини, основи, разтвори и др.).

Моля, свържете се с Центъра за обслужване на клиенти (адресът е на страница 4) и попитайте за най-близкия сервизен център.

4 Инсталация

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради условията на процеса.
От условията на процеса, напр. високи налягания и температури, отровни и агресивни измервани среди, могат да възникнат опасности при работи по уреда.

- Преди работи по уреда се уверете, че условията на процеса не могат да породят опасности.
- При работи по уреда, ако е необходимо, носете подходящо защитно оборудване.
- Изпразнете уреда / тръбопровода без наличие на налягане, оставете да се охлади и при необходимост промийте.

УКАЗАНИЕ

Повреждане на уреда при неправилна работа!
Керамичните предпазни тръби са чупливи и могат да се повредят при неправилна работа.

- С температурните датчици се работи внимателно, като се избягват механични удари и тласъци.

Общи данни

- Температурният датчик (термоелементът) трябва да има възможно най-добър контакт със средата, която измерва.
- Видът защита IP се снема чрез повреждане на свързващата глава или резбите, уплътненията и кабелните конектори към свързващата глава.
- Захранващите проводници трябва да се свържат здраво с клемите на захранването.
- Трябва да се обърне внимание на полярността при термоелементи.
- При монтаж на температурни датчици в налични предпазни тръби трябва да се обръща внимание дали температурният датчик влиза лесно. Ако това не е така, защитната тръба трябва да се почисти отвътре.
- При монтаж на сменяеми измервателни елементи в предпазни тръби трябва да се обръща внимание дали измервателният елемент влиза лесно. Ако това не е така, защитната тръба трябва да се почисти отвътре.
- Температурният датчик трябва да се монтира здраво и надеждно в съответствие с технологичния процес на приложение.
- Трябва да се обърне внимание на по-горе посочения вид сензори и включване.
- Главите за свързване трябва отново да се затворят плътно и здраво след присъединяване на захранващите проводници с подходящ инструмент (отвертка, гаечен ключ). При това трябва да се обърне внимание дали уплътнителните пръстени на свързващите глави са чисти и изправни.
- Уплътненията трябва да бъдат подбрани съгласно изискванията и да се поставят правилно.
- При уреди с фланцови технологични връзки фланцовите винтове трябва да се затегнат последователно на кръст

Указания за монтаж

Температура на околната среда

Изпълнение	Температура на околната среда
Свързваща глава без измервателен преобразувател и с подходящ кабелен щуцер	−40 до 120 °C (−40 до 248 °F)
Свързваща глава с измервателен преобразувател	−40 до 85 °C (−40 до 185 °F)

Поради условията на приложение при датчиците за високи температури силно се нагрява и свързващата глава.
При температурни датчици с кабелен щуцер включеният в доставката кабелен щуцер (резба M20 × 1,5) е снабден с притискащ пръстен от силикон вместо с гумен притискащ пръстен.

Положение за монтаж

При високи технологични температури препоръчваме температурните датчици да се монтират вертикално, за да се предотврати механична повреда на предпазната тръба вследствие на огъването ѝ.
Ако температурният датчик може да бъде монтиран само хоризонтално, предпазната тръба трябва да се подпре.

Монтаж в инсталации при работна температура

Керамичните предпазни тръби се характеризират с висока твърдост и чупливост. Ако керамичните предпазни тръби се изложат на температурни шокове, те могат да се пръснат вследствие на вътрешното напрежение в структурата им.

Поради тази причина температурните датчици с керамични предпазни тръби трябва само бавно да се въвеждат в технологичния процес:

Технологична температура	Скорост на въвеждане
≤ 1600 °C (≤ 2912 °F)	1 до 2 cm/min (0,4 до 0,8 in/min)
≤ 1200 °C (≤ 2192 °F)	10 до 20 cm/min (3,9 до 7,8 in/min)

... 4 Инсталация

... Указания за монтаж

Газонепроницаемост
Газонепроницаемите керамични материали по принцип издържат само при определени условия на температурни промени. За да се предотврати рискът от пръсване на предпазната тръба вследствие на температурен шок при монтажа ѝ, температурните датчици с газонепроницаеми керамични предпазни тръби задължително трябва да се загреят преди монтажа.

Датчиците за висока температура принципно са предназначени за прилагане в процеси, които не протичат под налягане.
При закрепването на температурния датчик посредством ограничителен фланец и насрещен фланец при правилен монтаж може да се допусне налягане до около 1 bar (14,50 psi) на плътността на газа. Във връзка с това вж. EN 50446.

Предпоставки за постигането на IP вида защита

Температурните датчици SensyTemp TSH200 могат да бъдат доставени с резба M20 × 1,5 или ½ in NPT.
При избора на подходящия кабелен щуцер потребителят трябва да предприеме подходящи мерки за постигане на изисквания IP клас на защита, така че да бъде спазен температурният диапазон и използваният кабелен щуцер да съответства на предвидения в сертификата стандарт.

За постигане на IP класа защита кабелният щуцер трябва да е допуснат за диаметъра на кабела. В практиката може да се случи определените кабели и проводници заедно с кабелните щуцери да не постигат предписания IP вид защита.
Отклоненията от условията на изпитването трябва да се проверят съобразно стандарт IEC 60529. Кабелът трябва да се провери за кръгла форма, усукване, външна твърдост, армировка и повърхностно кардиране.

Диапазонът на работната температура на използвания кабелен щуцер не трябва да се надхвърля.
Необходимо е спазването на затягащия въртящ момент в съответствие с данните в спецификацията / ръководството за употреба на използвания кабелен щуцер.

Съблюдавайте следното:
- Да се използват кабелни щуцери само от посочения клемен обхват.
- При употребата на много меки видове кабели да не се използва долният обхват клеми.
- Да се използва само кръгъл кабел или кабел с овално сечение.
- Възможно е многократно отваряне / затваряне; въпреки това може да има отрицателно въздействие върху IP вида защита.
- При кабел с подчертани пластични свойства винтовото съединение трябва да се затегне допълнително.
- Кабели с VA-плетка се нуждаят от специални винтови кабелни връзки.

Електрически съединения

Инструкции за безопасност за електрическата инсталация

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване вследствие на токопроводящи части.
Неправилните работи по електрическите връзки могат да доведат до електрически удар.
- Преди присъединяването на уреда изключете енергозахранването.
- Спазвайте валидните стандарти и предписания за включване към електрическата мрежа.

Електрическото свързване може да бъде извършвано само от оторизиран за целта специализиран персонал.
Спазвайте указанията за електрическото свързване в ръководството, в противен случай може да бъде нарушен типът на електрическата безопасност и IP типът защита.
Безопасното разделяне на опасните за контакт токови вериги е гарантирано само тогава, когато скачваните уреди отговарят на изискванията на EN 61140 (Основни изисквания за разделяне).
За безопасното изолиране на проводниците е необходимо те да бъдат положени отделно от токовите вериги или допълнително изолирани.

Общи положения

За модела с измервателен трансформатор важи:

- Енергозахранването и сигналът протичат по един и същ проводник и се изпълняват като токова верига с безопасно свръхниско напрежение (SELV) или с предпазно свръхниско напрежение (PELV) съобразно нормата (стандартната версия).
- При уреди със свързана електроника със собствена защита в среда, която не е взривоопасна (напр. измервателни преобразуватели), трябва да се спазват стандартите за взривозащита.
- Температурните датчици и измервателните преобразуватели не разполагат с елементи за изключване, затова трябва да се предвиди защита срещу свръхток, мълниезащита, съотв. възможности за отделяне от мрежата.
- Данните на наличното електрозахранване трябва да съответстват на данните върху фирмената табелка.
- Потребителят трябва да осигури отговарящото на изискванията за електромагнитна съвместимост окабеляване.

Избор на кабел

При избора на температурните датчици обърнете внимание на следните точки:

- Използвайте само изолирани кабели, чието тестово напрежение между проводник – земя, проводник – екран и екран – земя е минимум 500 V променлив ток.
- Кабелите да са с накрайници на жилата.
- Използваните кабели трябва да изпълняват валидните за съответното приложение изисквания относно якост, устойчивост и температура.
- Кабелите трябва да се поставят така, че да се изключи механичното им повреждане.
- При използване на PROFIBUS® изграждането на инсталацията се извършва съгласно EN 50170.
- При използване на FOUNDATION Fieldbus® изграждането на инсталацията се извършва съгласно IEC 61158.

Сечения на кабела

Максимално годното за скачване сечение на жилите възлиза на 1,5 mm^2 (15 AWG).

Свързване към искробезопасни токови вериги

⚠ ОПАСНОСТ

Опасност от взрив при неправилна инсталация!
При инсталацията на температурни датчици SensyTemp TSH200 във взривоопасни зони съществува опасност от взрив.

- Температурните датчици SensyTemp TSH200 могат да се инсталират и експлоатират само извън взривоопасни зони.

Указание

- При свързване на температурни датчици към искробезопасни токови вериги трябва да се спазва „**Декларацията на производителя за свързване към сертифицирани искробезопасни токови вериги**“!
- При свързването на температурни датчици с двойни измервателни елементи (2 × термоелемент) към искробезопасни токови вериги може да се свърже само един измервателен кръг!

Ако температурните датчици SensyTemp TSH200 се използват в искробезопасни токови вериги с вид взривозащита Ex ia / Ex ib, в съответствие с DIN VDE 0165/част 1 (EN 60079-25, както и IEC 60079-25), трябва да се извърши доказване на искробезопасността на вътрешното свързване.

Разделителите на захранването / PLS входовете трябва да разполагат със съответните входни съединения със собствена защита, за да се избегне излагане на опасност (образуване на искри).

Наред с доказването на искробезопасността, електрическите гранични стойности от сертификатите за типово изпитване трябва да бъдат адаптирани към използваните уреди, като това включва стойностите за капацитета и индуктивността на проводниците.

При спазване на тези изисквания се гарантира, че използването на температурните датчици SensyTemp TSH200 в искробезопасни токови вериги няма да наруши собствената им искробезопасност.

Температурни датчици SensyTemp TSH200, които са предвидени за използване в искробезопасни токови вериги, се доставят с „**Декларацията на производителя за свързване към сертифицирани искробезопасни токови вериги**“.

Ако два измервателни преобразувателя се използват при две искробезопасни токови вериги, сумата на стойностите не трябва да надхвърля максималните стойности, определени в ръководството за употреба и в „**Декларацията на производителя за свързване към сертифицирани искробезопасни токови вериги**“.

... 4 Инсталация

... Електрически съединения

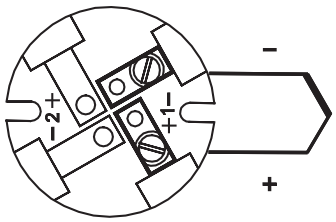
Схеми на свързване

Температурните датчици могат да са снабдени с единични или двойни термоелементи.
При приложение в искробезопасни токови вериги към температурните датчици могат да се свързват само сертифицирани измервателни преобразуватели, чиито електрически максимални стойности са определени в техните ръководства за употреба, съответно в „**Декларацията на производителя за свързване към сертифицирани искробезопасни токови вериги**“.

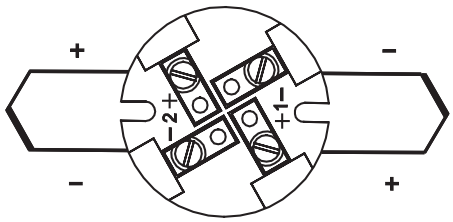
SensyTemp TSH210, варианти на изпълнение AM и AMK – термоелементи K, J, N, L

SensyTemp TSH220, варианти на изпълнение AK и AKK – термоелементи K, J, N, L

Обикновен сензор



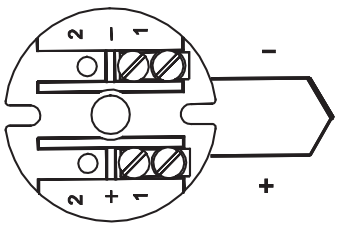
Двоен сензор



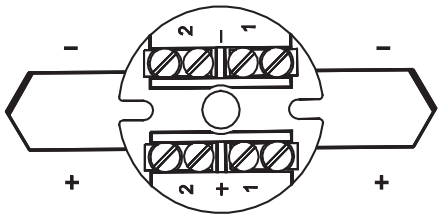
SensyTemp TSH210, варианти на изпълнение AM и AMK – термоелементи R, S, B

SensyTemp TSH220, варианти на изпълнение AK и AKK – термоелементи R, S, B

Обикновен сензор



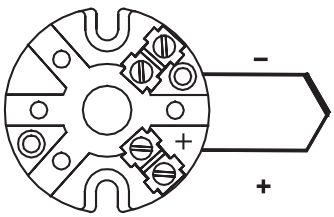
Двоен сензор



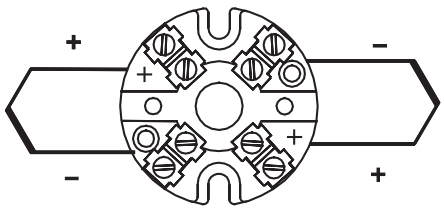
SensyTemp TSH210, варианти на изпълнение BM и BMK – термоелементи K, J, N, L, R, S, B

SensyTemp TSH220, варианти на изпълнение BK – термоелементи K, J, N, L, R, S, B

Обикновен сензор



Двоен сензор



Свързване към уреда

Температурен датчик без вграден измервателен преобразувател

За свързването на температурен датчик без вграден измервателен преобразувател използвайте подходящ изравнителен проводник!

1. Изключете електрозахранването на температурния датчик.
2. Отворете свързващата глава. Спазвайте времето за охлаждане!
3. Свържете положителното жило на изравнителния проводник с клемата на измервателния преобразувател, която е отбелязана с „+“, а отрицателното жило – с клемата, отбелязана с „–“.
4. Ако е необходимо, заземете.
5. Трябва да се притегнат болтовете, за да се гарантира добър контакт.
6. Затворете плътно свързващата глава.

Температурен датчик с вграден измервателен преобразувател

При температурен датчик с вграден измервателен преобразувател датчикът е свързан фабрично с измервателния преобразувател.
Свързването на измервателния преобразувател е описано в неговото ръководство за употреба. Трябва да се спазват техническите параметри на избрания измерващ трансформатор.

При приложения с полева шина спазвайте предложенията за инсталиране 10/63-0.40 (PROFIBUS PA®) и 10/63-0.50 (FOUNDATION Fieldbus®)!

Ръководството за употреба на избрания измервателен преобразувател е приложено към доставката му.
По желание можете да изтеглите безплатно всички документи на www.abb.com/temperature.

5 Пускане в експлоатация

Общи положения

След монтажа и осъществяването на присъединенията уредът е готов за работа.
Параметрите са фабрично настроени.

Проверки преди пускане в експлоатация

Указание
Подробна информация относно обслужването на измервателния преобразувател може да се намери в неговото ръководство за употреба.

Преди пускане в експлоатация трябва да се провери следното:

- Правилният монтаж и уплътняване на предпазните тръби, съответно предпазните втулки.
- Проводникът за изравняване на потенциала трябва да бъде свързан.
- Трябва да се осигури съответствието на електрическите параметри с предварително зададените стойности.
- Монтажът и електрическото свързване трябва да се извършат правилно в съответствие с **Инсталация** на страница 7.

6 Техническо обслужване / ремонт

Указания за безопасност

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради условията на процеса.
От условията на процеса, напр. високи налягания и температури, отровни и агресивни измервани среди, могат да възникнат опасности при работи по уреда.

- Преди работи по уреда се уверете, че условията на процеса не могат да породят опасности.
- При работи по уреда, ако е необходимо, носете подходящо защитно оборудване.
- Изпразнете уреда / тръбопровода без наличие на налягане, оставете да се охлади и при необходимост промийте.

УКАЗАНИЕ

Повреждане на уреда при неправилна работа!
Керамичните предпазни тръби са чупливи и могат да се повредят при неправилна работа.

- С температурните датчици се работи внимателно, като се избягват механични удари и тласъци.

Указание
За подробна информация относно поддръжката на уреда вижте съответното упътване за експлоатация (OI)!

7 Рециклиране и третиране като отпадък

Demontage

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Prozessbedingungen.
Aus den Prozessbedingungen, z. B. hohe Drücke und Temperaturen, giftige und aggressive Messmedien, können Gefahren bei der Demontage des Gerätes entstehen.

- Bei der Demontage, falls notwendig, geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Vor der Demontage sicherstellen, dass durch die Prozessbedingungen keine Gefährdungen entstehen können.
- Gerät / Rohrleitung drucklos entleeren, abkühlen lassen und ggf. spülen.

Bei der Demontage des Gerätes die folgenden Punkte beachten:

- Energieversorgung abschalten.
- Elektrische Anschlüsse lösen.
- Gerät / Rohrleitung abkühlen lassen und drucklos entleeren. Austretendes Medium auffangen und umweltgerecht entsorgen.
- Gerät mit geeigneten Hilfsmitteln ausbauen, dabei das Gewicht des Gerätes beachten.
- Soll das Gerät an einem anderen Ort eingesetzt werden, Gerät vorzugweise in der Originalverpackung so verpacken, dass es zu keiner Beschädigung kommen kann.
- Hinweise unter **Обратно изпращане на уредите** на страница 6 beachten.

Подсигуряване

Указание

Продукти, които са обозначени с посочения символ, **не** могат да се изхвърлят като несортирани общински отпадъци (битови отпадъци).
Те се отделят и се изхвърлят заедно с електрическо и електронно оборудване.

Настоящият продукт и опаковката се състоят от материали, които могат да се рециклират от специализирани фирми.

При третиране като отпадък спазвайте следните точки:

- От 15.08.2018 г. този продукт попада в приложното поле на Директивата относно OEEO 2012/19/EU и на съответните национални закони (за Германия напр. това е Законът за електрическо и електронно оборудване).
- Продуктът трябва да бъде доставен на специализирано предприятие за рециклиране. Той не принадлежи към центровете за битови отпадъци. Те могат да бъдат използвани само за битови отпадъци съгласно Директивата относно OEEO 2012/19/EU.
- Ако не е възможно остарелият уред да се изхвърли съгласно изискванията, нашият сервиз е готов да го приеме обратно и да го изхвърли срещу възстановяване на разходите за това.

8 Технически данни

Указание

Техническата спецификация на уреда може да се изтегли от страницата на ABB www.abb.com/temperature.

9 Други документи

Указание

Всички документи, декларации за съответствие и сертификати са предоставени за сваляне от сайта на ABB.
www.abb.com/temperature

10 Приложение

Формуляр за връщане

Декларация относно замърсяването на устройства и компоненти

Поправката и / или техническото обслужване на уреди или компоненти може да бъде проведена само тогава, когато е налице коректно и цялостно попълнена декларация.
В противен случай пратката може да ви бъде върната обратно. Тази декларация трябва да бъде попълвана и подписвана само от професионален оторизиран персонал на предприятието.

Данни за подателя на поръчката:

Фирма:

Адрес:

Партньори: Телефон:

Факс: Имейл:

Данни за уреда:

Тип: Сериен номер:

Причина за изпращането / описание на дефекта:

Използван ли е този уред за дейности със субстанции, които не са безопасни и могат да предизвикат здравни проблеми?

☐ Да ☐ Не

Ако да, кой вид замърсяване (моля, отбележете с кръстче вярното):

☐ биологично ☐ разяждащо / дразнещо ☐ запалимо (леснозапалимо / силнозапалимо)

☐ токсично ☐ експлозивно ☐ други видове вредни вещества

☐ радиоактивно

С какви субстанции е имал контакт уредът?

1.

2.

3.

С настоящето потвърждаваме, че изпратените уреди / части са почистени и няма наличие на каквито и да било токсични и вредни вещества в съответствие с наредба за опасни вещества.

Място, дата Подпис и печат на фирмата

Търговски марки

HART е регистрирана търговска марка на FieldComm Group, Austin, Texas, USA

® PROFIBUS и PROFIBUS PA са регистрирани търговски марки на PROFIBUS & PROFINET International (PI)

FOUNDATION Fieldbus е вписана търговска марка на FieldComm Group, Остин, Тексас, САЩ

—
To find your local ABB contact visit:
abb.com/contacts

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

abb.com/temperature

—
We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. With regard to purchase orders, the agreed particulars shall prevail. ABB does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document.
We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of ABB.
Copyright© 2018 ABB
All rights reserved

3KXT141001R4494

CI/TSH200-X2 Rev. A 07.2018