

Кедергі термометрлері мен терможұптары, TRxx, TCxx модельдері **КК**

CE



Мысалдар

© 06/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Барлық құқығы қорғалған. / Alle Rechte vorbehalten.  
WIKA® – түрлі елдегі тіркелген сауда белгісі.

Қандай да бір жұмысты бастамас бұрын, пайдалану нұсқаулығын оқыңыз!  
Кейін пайдалану үшін сақтап қойыңыз!

This document was translated by a professional translator, and is, to the best of our knowledge, linguistically correct.

WIKA points out that the translation has been made at the customer's request and has not been independently checked for technical correctness.

# Мазмұны

<b>1. Жалпы ақпарат</b>	<b>4</b>
<b>2. Дизайны және функциясы</b>	<b>4</b>
<b>3. Қауіпсіздік</b>	<b>5</b>
<b>4. Тасымалдау, қаптау және сақтау</b>	<b>9</b>
<b>5. Эксплуатацияны бастау, пайдалану</b>	<b>10</b>
<b>6. EHEDG және 3-A құралдары бойынша қосымша ескертпелер</b>	<b>22</b>
<b>7. Ақаулықтар</b>	<b>23</b>
<b>8. Техникалық қызмет көрсету, тазалау және калибрлеу</b>	<b>24</b>
<b>9. Бөлшектеу, қайтару және қоқысқа тастау</b>	<b>26</b>
<b>10. Сипаттамалар</b>	<b>28</b>
<b>11. Керек-жарақтар</b>	<b>29</b>

## Қатысты модельдер:

- ▶ Бұл пайдалану нұсқаулары өнімдердің барлық түрлері үшін жарамды. Осы модельдердің толық тізімін алу үшін 10 «Сипаттамалар»-тарауды (page 28) қараңыз.

КК

## 1. Жалпы ақпарат

- Пайдалану нұсқаулығында көрсетілген термометрлер ең заманауи технологияны қолдану арқылы жасалған.
- Осы пайдалану нұсқаулықтарында құралды пайдалану бойынша маңызды ақпарат қамтылған. Қауіпсіз жұмыс істеу үшін, барлық қауіпсіздік нұсқаулары мен жұмыс нұсқауларын орындау керек.
- Оқыс оқиғалардың алдын алу жөніндегі жергілікті ережелер мен құралды пайдалану аясына арналған жалпы қауіпсіздік ережелерін қарап шығыңыз.
- Кез келген жұмысты бастамас бұрын, білікті қызметкерлер пайдалану нұсқаулығын мұқият оқып, толық түсінуі керек.
- Техникалық өзгерістер орын алуы мүмкін.
- Қосымша ақпарат
  - Интернет мекенжайы: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Тиісті деректер парағы: 10 «Сипаттамалар»-тарауды қараңыз
  - Қолдану бойынша кеңесші: Тел.: +49 9372 132-0  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

## 2. Дизайн және функциясы

### 2.1 Сипаттамасы

Бұл кедергі термометрлері мен терможұптар өнеркәсіпте температураны өлшеу үшін пайдаланылады.

Бұл құжат стандартты нұсқадағы құралдарды сипаттайды. Қауіпті аймақтарда қолдану үшін арнайы құрал нұсқалары қажет.

Қауіпті аймақтарда жұмыс істеу туралы толығырақ ақпаратты сәйкес тұтанудан қорғау түрі (бөлек құжат) туралы қосымша ақпаратты қараңыз.

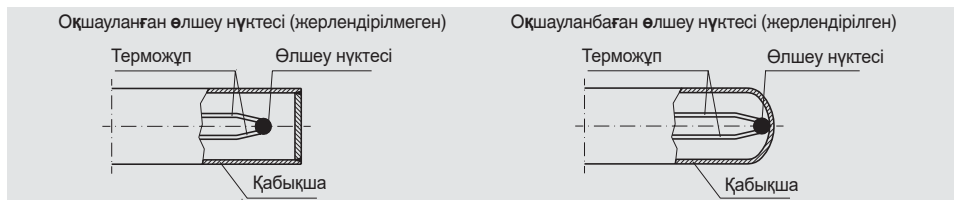
Аспап тек осы нұсқаулықта сипатталған пайдалану мақсаты үшін жобаланып, әзірленген және тек соған сәйкесінше пайдаланылуы керек.

### Өлшеу нүктесі жерлендірілмеген

TRxx моделіндегі немесе TCxx моделіндегі термометрлер дәнекерленген түтіктен, минералды оқшауланған қабықшалы кабельден немесе температура датчигі орналасқан керамикалық оқшауланған терможұп сымдарынан тұрады. Ол керамикалық ұнтаққа, температураға төзімді тығыздағыш қоспаға, цемент қоспасына немесе жылу тасымалдағыш пастаға салынады.

### Терможұптар, оқшауланбаған (жерлендірілген)

Бет температурасын өлшеу сияқты арнайы қолдану мақсаттары үшін, датчиктер қорғаныс жеңімен тікелей байланыста болады немесе терможұптардың өлшеу нүктелері түпке дәнекерленеді.



### Электрлік қосылым

Қосылу тұрғысынан, термометрдің корпусы және ашасы немесе жалаңаш сым ұштары бар. Корпус конструкциясында қосылым клеммалары немесе сертификатталған таратқыштар болады. Опциялық түрде, корпустарға бөлек сертификатталған цифрлық дисплейлерді орнатуға болады.

### 2.2 Жеткізу жинағы

Жеткізу жинағын жеткізу жазбасына сәйкес тексеріңіз.

## 3. Қауіпсіздік

### 3.1 Белгілердің мағынасы



#### ЕСКЕРТУ!

... алдын алмаса, ауыр дене жарақатына немесе адам өліміне әкеп соғуы мүмкін қауіпті жағдайды көрсетеді.



#### АБАЙЛАҢЫЗ!

... алдын алмаған жағдайда жеңіл жарақаттарға әкелуі немесе жабдыққа не қоршаған ортаға зақым келтіруі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайды көрсетеді.

## 3. Қауіпсіздік



### ЕСКЕРТУ!

... алдын алмаса, құрылғының ыстық беттерінен немесе сұйықтықтардан болатын күйіп қалу жағдайларына әкелуі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайды білдіреді.



### Ақпарат

... пайдалы кеңестерді, ұсыныстарды және тиімді әрі қиындықсыз жұмыс істеуге арналған ақпаратты көрсетеді.

### 3.2 Пайдалану мақсаты

Мұнда көрсетілген термометрлерді өнеркәсіпте температура өлшеу үшін қолдануға болады.

Конструкцияға қарай бұл термометрлерді тікелей технологиялық процеске немесе термогильзаның ішіне орнатуға болады. Термогильзалардың конструкцияларын қалауыңызша таңдауға болады, бірақ операциялық процестің деректерін (температура, қысым, тығыздық және ағын жылдамдығы) ескеру қажет.

Жөндеулерге де, құрылымдық өзгерістерге де рұқсат етілмейді және олардың қандай да бірін орындау кепілдік пен сәйкес сертификаттың күшін жояды. Өндіруші құралдарды жеткізгеннен кейін конструкциялық өзгерістерге жауапты болмайды.

Аспап тек осы нұсқаулықта сипатталған пайдалану мақсаты үшін жобаланып, әзірленген және тек соған сәйкесінше пайдаланылуы керек.

Осы пайдалану нұсқаулықтарында қамтылған техникалық сипаттамалар орындалуы керек.

Пайдалану мақсатынан тыс пайдалану негізінде орын алған кез келген шағымға өндіруші жауапты емес.

### 3.3 Оператордың жауапкершілігі

Жүйе операторы термометрді немесе термогильзаны таңдауға және олардың қондырғыда немесе машинада қауіпсіз жұмыс істеуіне кепілдік беру үшін олардың материалдарын таңдауға жауап береді. Баға ұсынысын дайындаған кезде Wika тек ұқсас қолданымдардағы тәжірибеміздің негізінде ғана ұсыныстар бере алады.

Осы пайдалану нұсқаулығындағы қауіпсіздік нұсқаулары, сондай-ақ қолдану аймағы үшін қауіпсіздік, апаттардың алдын алу және қоршаған ортаны қорғау ережелері сақталуы тиіс.

Оператор өнімнің жапсырмасын түсінікті күйде ұстауға міндетті.

### 3.4 Қызметкерлер біліктілігі



#### **ЕСКЕРТУ!**

#### **Біліктіліктің жетіспеушілігінен жарақат алу қаупі бар**

Құралды дұрыс пайдаланбау ауыр жарақатқа немесе жабдықтың зақымдалуына әкелуі мүмкін.

- ▶ Осы пайдалану нұсқаулығында көрсетілген әрекеттерді тек төменде көрсетілген біліктіліктері бар электротехникалық қызметкерлері ғана орындай алады.

#### **Білікті электротехникалық қызметкерлері**

Білікті электротехникалық қызметкерлер деп өздерінің техникалық дайындығына, ноу-хауына және тәжірибесіне, сондай-ақ елге тән ережелерді, қолданыстағы стандарттар мен директиваларды білуіне сүйене отырып, электр жүйелеріндегі жұмыстарды орындауға, ықтимал қауіптерді өз бетінше тануға және олардың алдын алуға қабілетті қызметкерлерді айтамыз. Білікті электротехникалық қызметкерлер өздері жұмыс істейтін жұмыс ортасы үшін арнайы дайындалады және тиісті стандарттар мен ережелерді біледі. Тәжірибелі электротехникалық қызметкерлер жазатайым оқиғалардың алдын алу бойынша қолданыстағы заңдар мен регламенттерге бағынуы керек.

#### **Техникалық персонал**

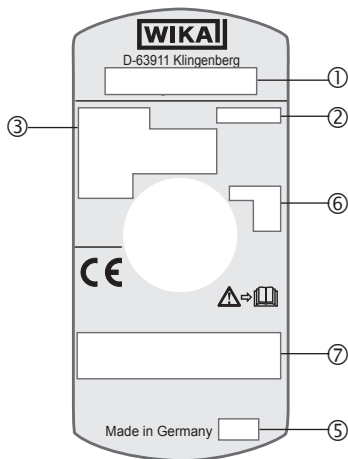
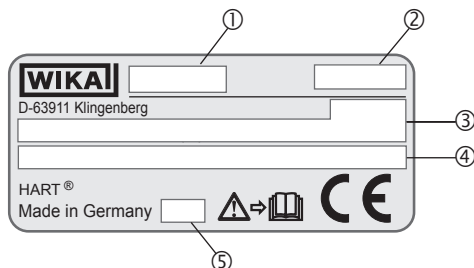
Оператордың дайындағынан өткен персонал деп өзінің білімі мен тәжірибесіне сүйене отырып, сипатталған жұмысты орындауға қабілеті бар және ықтимал қауіптерді өз бетінше тани алатын персоналды айтамыз.

Арнайы пайдалану шарттары, мысалы: агрессивті ортада пайдалану шарттары қосымша тиісті білімді талап етеді.

## 3.5 Жапсырмалар, қауіпсіздік белгілері

### Өнім белгілері (мысалдар)

КК



- ① Үлгі
- ② Сериялық нөмірі
- ③ Нұсқа туралы ақпарат (өлшеу элементі, өлшеу диапазоны...)

Стандартқа сәйкес датчик (көдергі термометрі)

- F = Жұқа пленкалы өлшеу резисторы
- FT = Жұқа пленкалы өлшеу резисторы, сезімтал ұшы
- W = Сыммен оралған өлшеу резисторы




Стандартқа сәйкес датчик (терможұп)

- жерлендірілмеген
- жерлендірілген

- ④ Таратқыш моделі (тек таратқышы бар дизайн үшін)

- ⑤ Өндірілген жыл

- ⑥ Датчик таңбасы

- жерлендірілмеген  = жерлендірілмеген дәнекерленген
- жерлендірілген  = қабықшаға дәнекерленген (жерлендірілген)
- квази жерлендірілген  = Датчик пен қабықша арасындағы оқшаулау аралығының төмен болуына байланысты, термометр жерлендірілген деп саналады.

- ⑦ Мақұлдауға қатысты деректер (Жарылыс қауіпсіз нұсқасы = спецификациясыз)



Құралды орнату және іске қосу алдында пайдалану нұсқаулығын оқып шығыңыз!



### 4. Тасымалдау, қаптау және сақтау

#### 4.1 Тасымалдау

Құралда тасымалдау салдарынан туындауы мүмкін қандай да бір зақымның бар-жоғын тексеріңіз.

Көрінетін зақымдарды дереу хабарлау керек.



#### **САҚ БОЛЫҢЫЗ!**

#### **Дұрыс тасымалдау салдарынан болатын жарақат**

Құралды дұрыс тасымалдау әдістері қолданылмаса, ол қатты зақымдануы мүмкін.

- ▶ Жеткізу кезінде, сондай-ақ ішкі тасымалдау кезінде қапталған тауарларды тиеген кезде, мұқият болыңыз және қаптамадағы белгілерге назар аударыңыз.
- ▶ Ішкі тасымалдау жағдайында 4.2 «Қаптау және сақтау»-тараудағы нұсқауларды орындаңыз.

Егер құрал суық жерден жылы ортаға тасымалданса, конденсацияның пайда болуы құралдың ақаулануына әкелуі мүмкін. Оны қайта іске қоспас бұрын, құралдың температурасы мен бөлме температурасының теңелуін күтіңіз.

#### 4.2 Қаптау және сақтау

Қаптамасынан тек орнатудың алдында шығарыңыз.

#### **Сақтау орны бойынша рұқсат етілген жағдайлар:**

Сақтау температурасы:

Кіріктірілген таратқышы **жоқ** құралдар: -40 ... +80 °C

Кіріктірілген таратқышы **бар** құралдар: қарастырылып отырған таратқыштың пайдалану нұсқауларын қараңыз

#### **Келесідей факторлар әсерінде қалуына жол бермеңіз:**

- Күн сәулесінің тікелей түсуі немесе ыстық заттарға жақын тұруы
- Механикалық діріл, механикалық соққы (жерге қатты қою)
- Күйе, бу, шаң және коррозиялық газдар
- Қауіпті орталар, жанғыш атмосфералар

Құралды өзінің бастапқы қаптамасында, жоғарыда аталған шарттарға сай келетін жерде сақтаңыз. Түпнұсқа қаптамасы жоқ болса, құралды төменде сипатталғандай қаптап, сақтаңыз:

1. Құралды қаптамаға амортизациялағыш материалмен бірге салыңыз.
2. Ұзақ уақыт бойы (30 күннен астам) сақталатын болса, қаптаманың ішіне ылғал сіңіргіші бар қалтаны салыңыз.

### 5. Эксплуатацияны бастау, пайдалану



#### ЕСКЕРТУ!

**Жұмыс температурасының жоғарғы немесе төменгі шегінен тыс жұмыс істеу нәтижесінде өлшеу құралының зақымдануы**

Конвекция мен сәулеленуді ескере отырып, рұқсат етілген жұмыс температурасын сақтамау орнату кезінде де термометрді зақымдауы мүмкін..

- ▶ Белгіленген жұмыс температурасы диапазонының жоғарғы және төменгі шегінен аспау керек.

#### 5.1 Механикалық монтаж

##### 5.1.1 Көпнүктелі термометрлер

Олар әдетте таратқыштар немесе клемма блоктары орнатылған корпуспен жабдықталады. Таратқыштар/цифрлық дисплейлер механикалық түрде бекітіледі (мысалы, корпустың рельстік жүйе немесе қосылым басындағы ұстағыш).

##### 5.1.2 Кабельдік зонд

Олар әдетте корпуспен жабдықталмайды. Дегенмен, оларды таратқыш немесе клемма блоктары орнатылған қосымша корпусқа қосуға болады.

##### 5.1.3 Параллель бұрандалар

Егер термометрдің қосылым басы, мойын түтігі, термогильза немесе технологиялық қосылым параллель бұрандалармен (мысалы, G ½, M20 x 1,5 ...) жалғанса, бұл бұрандалар термометрге сұйықтықтың енуіне жол бермейтін тығыздағыштармен бекітілуі керек.

Стандартты түрде WIKA мойын түтігі мен термогильзаны жалғау үшін мыс тығыздағыштарды және қосылым басы мен мойын түтігін немесе термогильзаны жалғау үшін жалпақ қағаз тығыздағышты пайдаланады.

Егер термометр мен термогильза жалғанған болса, тығыздағыштар алдын ала орнатылған болады (тапсырыс берілген болса). Қондырғы операторы тығыздағыштардың жұмыс шарттарына сәйкес келіп-келмейтінін тексеруі және қажет болған жағдайда оларды сәйкес тығыздағыштармен ауыстыруы керек ( 11 «Керек-жарақтар»-тарауды қараңыз).

Демонтаждан кейін тығыздағыштарды ауыстыру керек!

##### 5.1.4 Конусты бұрандалар

NPT бұрандасымен немесе тағы басқа конустық бұрандалармен оларды ПТФЭ лентасымен немесе кендір жіппен қосымша түрде тығыздау қажет болып-болмағанын тексеру керек. Орнату алдында бұрандаларды тиісті маймен майлау керек.

### 5.1.5 Керамикалық қорғаныс түтігі бар электрлік термометрлерді орнату нұсқаулары

Керамикалық термогильза материалдары температураның өзгеруіне шектеулі шамада ғана төтеп бере алады. Температура соққысы оңай кернеу астында шытынауға және соның салдарынан қорғаныс түтігінің зақымдалуына оңай әкелуі мүмкін.

КК

Осы себепті орнату алдында термोजұптарды керамикалық немесе сапфир қорғаныс түтіктерімен алдын ала қыздырыңыз, содан кейін оларды ыстық процеске баяу батырыңыз.

DIN 43724 стандартына сәйкес диаметрі 24/26 мм қорғаныс түтіктері үшін 1 см/мин шамасындағы енгізу жылдамдығы ұсынылады. 10/15 мм шамасындағы кішірек диаметрлер үшін жылдамдықты 50 см/мин дейін арттыруға болады. Негізгі принцип ретінде, жоғары технологиялық температуралар төменірек енгізу жылдамдығын талап етеді.

Термиялық керілістен қорғаумен қатар, керамикалық қорғаныс түтіктері механикалық жүктемелерден де қорғалуы керек. Бұл зиянды керілістердің себебі көлденең орнату жағдайындағы майыстыру күштері болып табылады. Нәтижесінде диаметрге, үлкен номиналды ұзындықтарға және конструкцияға қарай көлденең орнату жағдайында қосымша тірек қамтамасыз етілуі керек.

Негізінде, майысу мәселесі, әсіресе енгізу ұзындығы > 500 мм болатын металл қорғаныс түтіктерінде де кездеседі. Мәні > 1,200 C болатын процесс температуралары үшін тігінен орнатуды таңдау керек.

Керамикалық және сапфирлі қорғаныс түтіктері жұмыс кезінде ұшырайтын жоғары термиялық, химиялық және механикалық кернеулер себебінен, қызмет ету мерзіміне қатысты жалпы нұсқау тек шектеулі мерзімге ғана берілуі мүмкін. Ол әсіресе газдандыру реакторлары сияқты жоғары жүктемелі процестерде қолдануға жарамды. Осыған сәйкес, термोजұптардың процеске қатысты бөліктері кепілдікпен қамтылмаған тозу бөліктері болып табылады.

#### Тазарту қосылымы бар керамикалық қорғаныс түтіктері

Тазарту қосылымы бар керамикалық қорғаныс түтіктері үшін келесі негізгі параметрлер ұсынылады:

Тазарту газының қысымы: максималды технологиялық қысымнан 0,25 ... 0,35 бар

[3,6 ... 5,1 фунт/кв. дюйм] жоғары

Тазарту газының шығыны: шамамен. 10 ... 12 LPH

Тазарту газы: азот

Процеске қарай берілген мәндерді түзету қажет болуы мүмкін. Мұның жауапкершілігі тек соңғы пайдаланушыға жүктеледі.

### 5.2 Электрлік монтаж

#### Таратқышты/цифрлық дисплейді пайдалану (опциялық):

Таратқыш/цифрлық дисплейге арналған пайдалану нұсқауларының мазмұнын орындаңыз (жеткізу ауқымын қараңыз).

#### Кабель сальниктері

Енуден қорғанысқа қойылатын талаптар:

- Кабель сальниктерін тек олардың көрсетілген қысу диапазонында (кабель сальнигіне сәйкес келетін кабель диаметрі) пайдаланыңыз.
- Төменгі қысу аймағын өте жұмсақ кабель түрлерімен қолданбаңыз.
- Тек дөңгелек кабельдерді (қажет болса, көлденең қимасы сәл сопақ болған кабельдерді) пайдаланыңыз.
- Кабельді майыстырмаңыз.
- Қайта ашуға/жабуға болады; бірақ қажет болған жағдайда ғана, өйткені ол ылғал мен кірдің енуінен қорғанысқа теріс әсер етуі мүмкін
- Суықта айқын ағындылығы бар кабель үшін сальник толығымен тартылып қатайтылған болуы керек.

### 5.3 Электрлік қосылым



#### САҚ БОЛЫҢЫЗ!

##### Қысқа тұйықталу қаупі

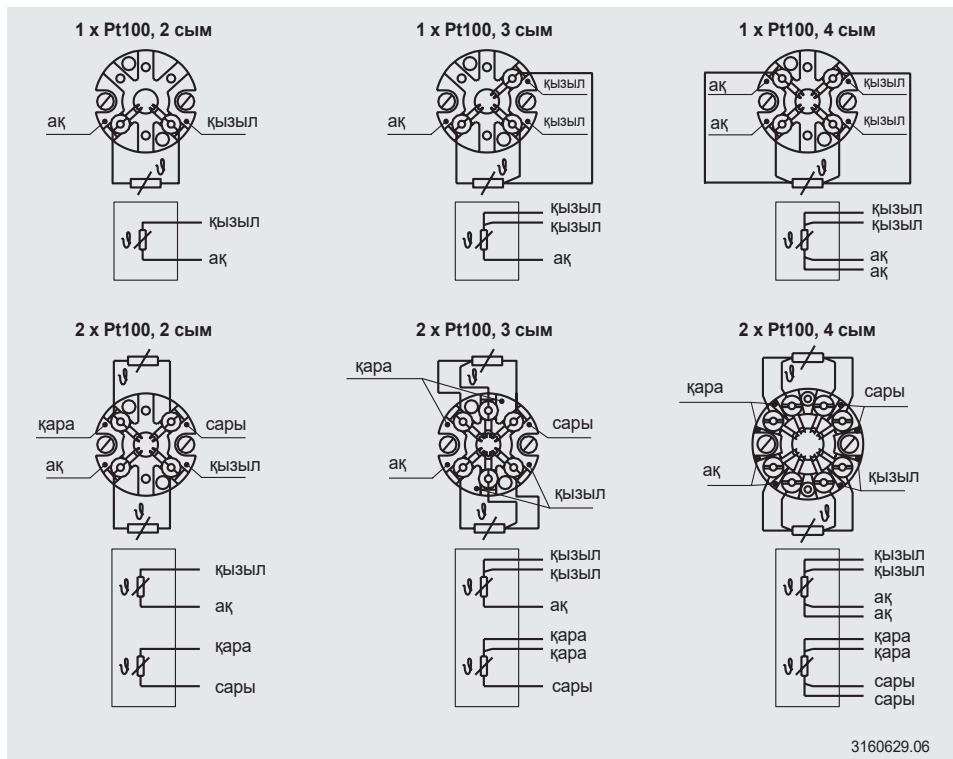
Кабельдердің, сымдардың және қосылу нүктелерінің зақымдануы құралдың дұрыс жұмыс істемеуіне әкелуі мүмкін.

- ▶ Кабельдер мен сымдарға зақым келтірмеңіз. Жалаңаш ұштары бар жұқа жіпті сымдар ұш тігістерімен аяқталуы керек.

## 5. Эксплуатацияны бастау, пайдалану

### 5.3.1 Кедергі термометрлері

Стандартты клемма блогы (IEC/EN 60751 стандартына сәйкес түс коды)



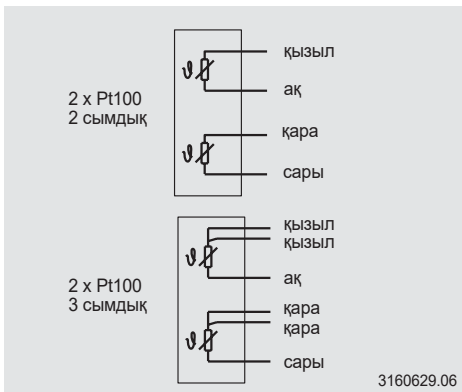
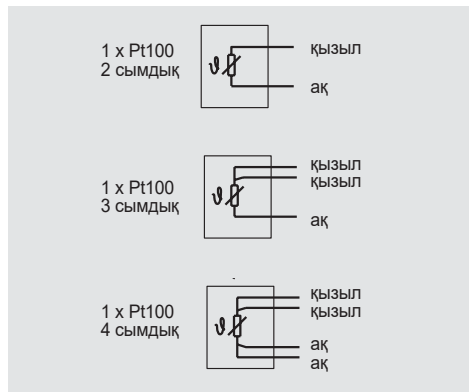
KK

Pt1000, сондай-ақ Pt100 мақсаты және түс коды  
Pt1000 тек жеке элементтер ретінде қолжетімді

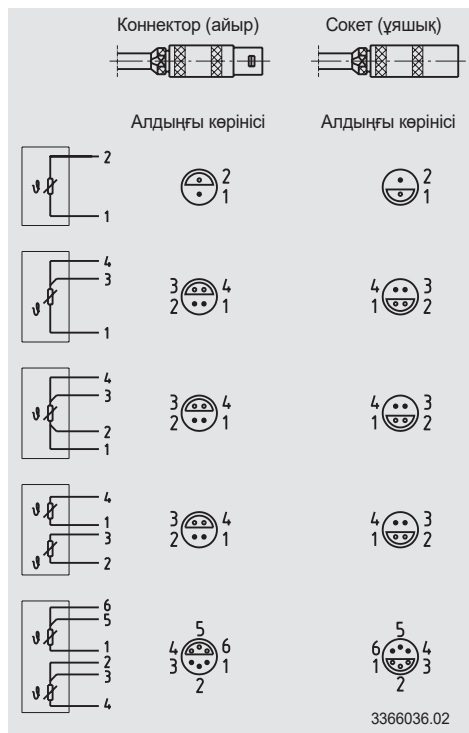
# 5. Эксплуатацияны бастау, пайдалану

## Коннекторсыз

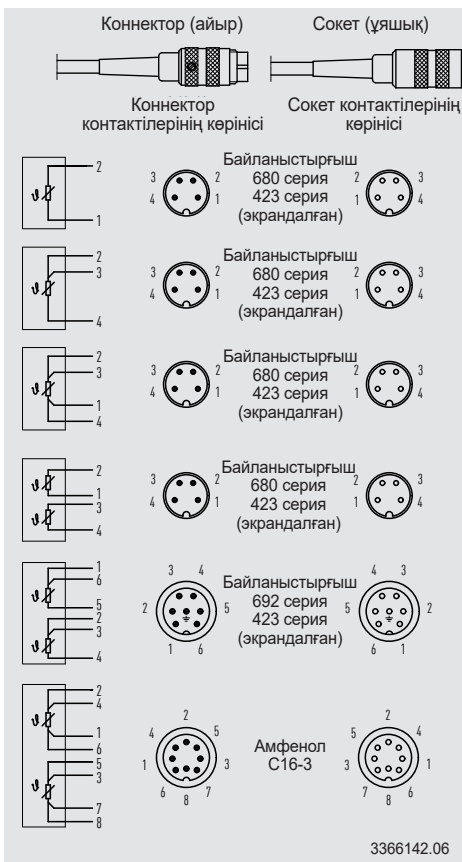
КК



## Lemosa коннекторы



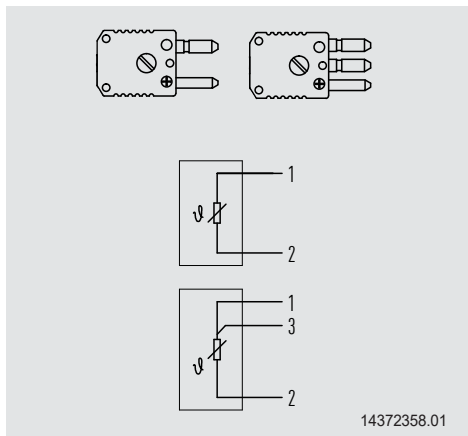
## Бұрандалы коннектор (амфенол,)



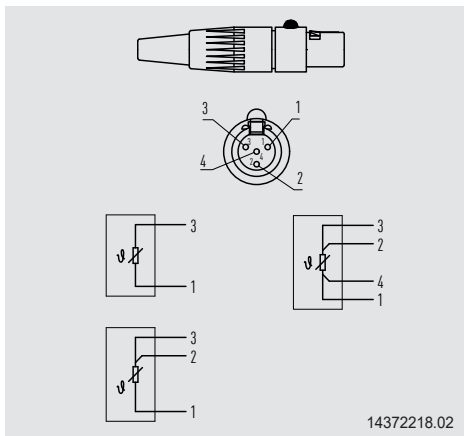
05/2023 КК based on 14150915.07 11/2020 EN

## 5. Эксплуатацияны бастау, пайдалану

### байланыстырғыш

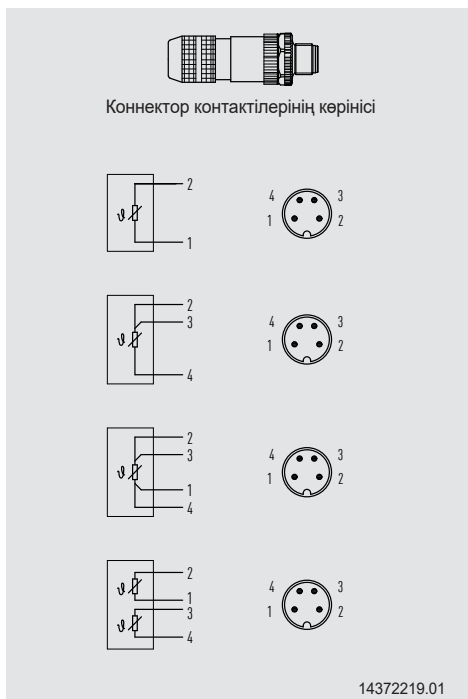


### Термоконнектор (RTD, айырлы)

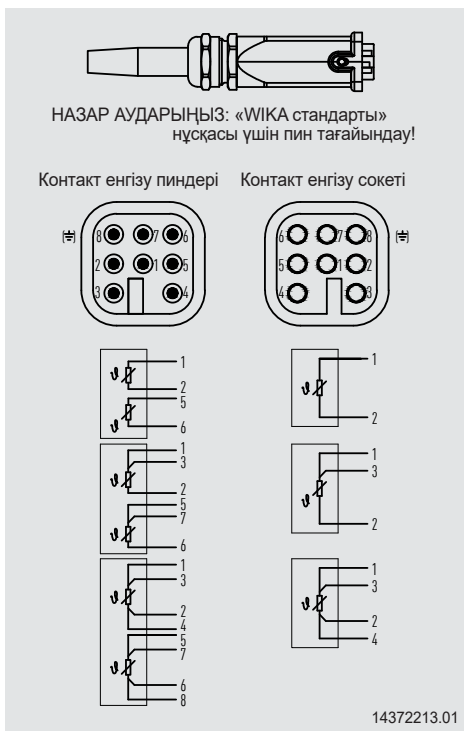


KK

### XLR-мини коннекторы (ұяшық) Байланыстырғыштың бұрандалы



### коннекторы (айыр), M12 x 1 (713 серия)



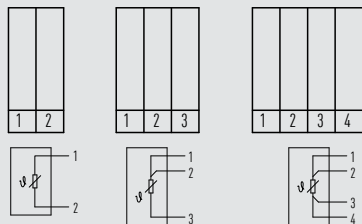
## 5. Эксплуатацияны бастау, пайдалану

### Harting коннекторы

#### Релені орнату клеммалары

1 x Pt100 немесе Pt1000

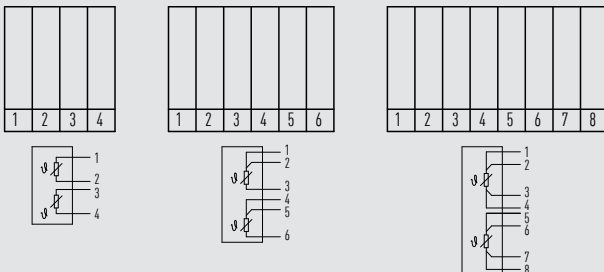
2-, 3- немесе 4-сымды қосылым



14382009.01

2 x Pt100

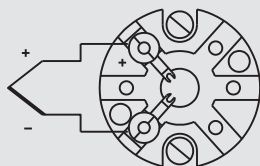
2-, 3- немесе 4-сымды қосылым



### 5.3.2 Термоджұптар

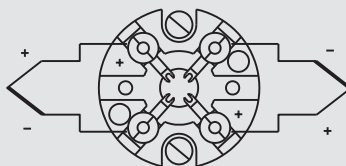
#### Клемма блогымен

Жалғыз термоджұп



Құралдың оң полюстеріндегі түс коды полярлық пен клемманың арақатынасын шешеді.

Қос термоджұп



3166822.03


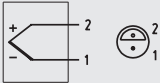
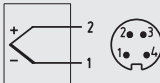
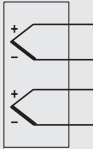
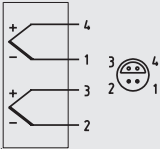
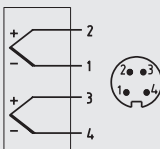
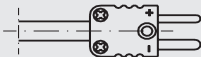
#### Кабель сымдарының түс кодтары

Датчик түрі	Стандартты	Оң	Теріс
К	IEC 60584	Жасыл	Ақ
J	IEC 60584	Қара	Ақ
E	IEC 60584	Күлгін	Ақ
N	IEC 60584	Қызғылт	Ақ



## 5. Эксплуатацияны бастау, пайдалану

### Кабелі немесе коннекторы бар

	Кабель	Lemosa коннекторы, кабельде айыры бар	Байланыстырғыш коннектор, кабельде айыры бар (бұрандалы аша)
	Кабель ұштарын таңбалау үшін кестені қараңыз	317.1966.01	337.4856.01
<b>Жалғыз терможұп</b>			
<b>Қос терможұп</b>			
<b>Термоконнектор</b>	Оң және теріс клеммалар белгіленген. Екі термоконнектор қос терможұптармен қолданылады.		

KK

### 5.4 Қатайту моменттері

#### 5.4.1 Кабель сальниктері мен қосылым басы арасындағы қатайту моменттері

- Кабель сальнигі мен қосылым басы арасындағы байланыс

Бұранда	Қатайту моменттері
M20 x 1,5	12 Нм
½ NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>

- Кабель мен кабель сальнигі арасындағы байланыс  
Қысым бұрандасын адаптерге мықтап бұрап салыңыз (тиісті құралдарды пайдаланыңыз!)

1) Саусақпен қатайтылып бұралады (T.F.F.T)

## 5. Эксплуатацияны бастау, пайдалану

### 5.4.2 Қосылым басы мен мойын түтігі арасындағы қатайту моменттері

Бұранда	Қатайту моменттері	
	Қосылым басының материалы	
	Алюминий	Тот баспайтын болат
½ NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>
¾ NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>
Қысым бұрандасымен M24 x 1,5 <sup>2)</sup>	27 Нм	30 Нм

### 5.4.3 Термогильзаға қосуға арналған қатайту моменттері

Бұранда	Қатайту моменттері
½ NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>
¾ NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>
G ½ B	35 Нм
G ¾ B	40 Нм
M14 x 1,5	25 ... 30 Нм
M18 x 1,5	35 Нм
M20 x 1,5	35 ... 40 Нм
M27 x 2	40 ... 45 Нм

### 5.4.4 Сығымдау фитингтеріне арналған қатайту моменттері

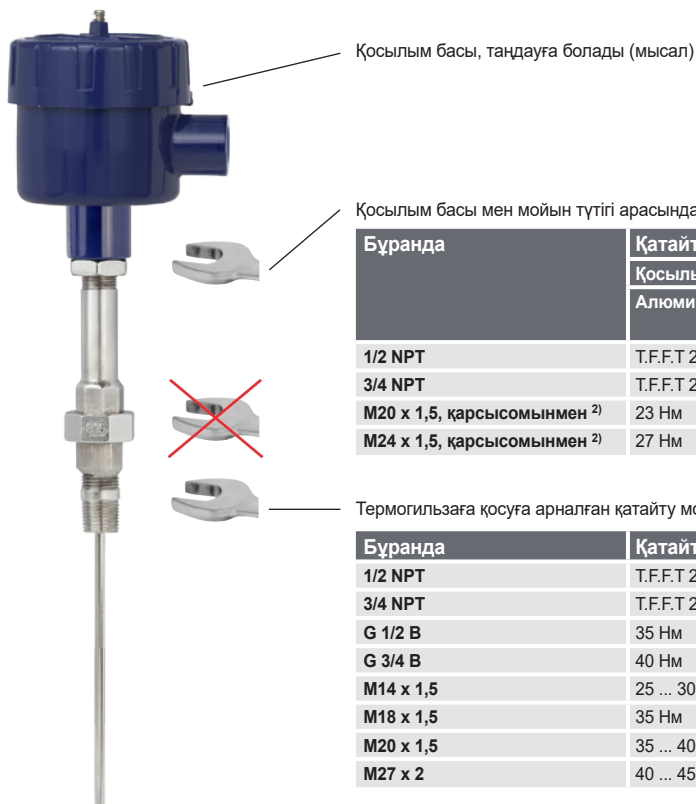
Тығыздауыш	Бұрылыстар	Макс. қысым, бар
Тот баспайтын болаттан жасалған ұштықтар	1 ¼ ... 1 ½	100
Тот баспайтын болаттан жасалған сығымдау сақинасы	1 ¼ ... 1 ½	100
ПТФЭ ұштығы	1 ¼ ... 1 ½	8

1) Саусақпен қатайтылып бұралады (T.F.F.T)

2) Тек «нипель-штуцер-нипель» мойын түтігі бар нұсқалар үшін

## 5. Эксплуатацияны бастау, пайдалану

### 5.4.5 Термометрдің қатайту моменттері



Бұранда	Қатайту моменттері	
	Қосылым басының материалы	
	Алюминий	Тот баспайтын болат
1/2 NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>
3/4 NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>
M20 x 1,5, қарсысомынмен <sup>2)</sup>	23 Нм	25 Нм
M24 x 1,5, қарсысомынмен <sup>2)</sup>	27 Нм	30 Нм

Бұранда	Қатайту моменттері
1/2 NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>
3/4 NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>
G 1/2 B	35 Нм
G 3/4 B	40 Нм
M14 x 1,5	25 ... 30 Нм
M18 x 1,5	35 Нм
M20 x 1,5	35 ... 40 Нм
M27 x 2	40 ... 45 Нм

1) Саусақпен қатайтылып бұралады (T.F.F.T)

2) Тек құрастырылатын мойын түтігі бар нұсқалар үшін

- Құралды тек кілттердің қасқалшасы арқылы және тиісті керек-жарақ көмегімен белгіленген моментке дейін бұрап салыңыз немесе бұрап шығарыңыз.
- Дұрыс қатайту моменті қосылым бұрандасының өлшемдеріне және қолданылатын тығыздағышқа (форма/материал) байланысты.
- Құралды бұрап салу немесе бұрап шығару кезінде қосылым басын контакт беті ретінде пайдаланбаңыз.
- Құралды бұрау кезінде бұрандалардың қисайып кетуіне жол бермеңіз.

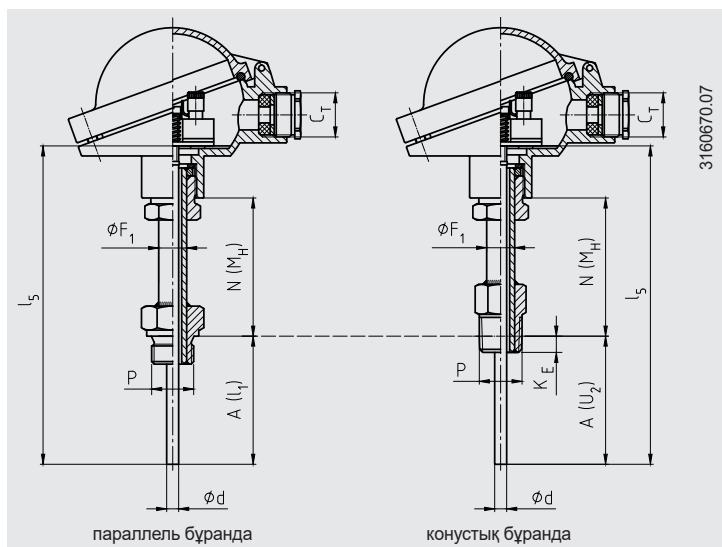
## 5. Эксплуатацияны бастау, пайдалану

### 5.5 Температураның процестен өтуі

Таратқыштың (цифрлық дисплей) немесе корпусстың жұмыс температурасынан асатын процестен келетін жылу ағынына рұқсат етілмейді және сәйкес жылу оқшаулағышын немесе сәйкес ұзын мойын түтігін орнату арқылы оның алдын алу керек.

#### Қосылым компоненттерінің ыстық беттерге дейінгі арақашықтығын арттыру

Мойын ұзындығы (N) қосылым басының немесе корпусстың төменгі жиегі мен жылу шығаратын бетінің арасындағы қашықтығы ретінде анықталады. Қосылым басының немесе корпусының төменгі жиегіндегі күтілетін температура ең көбі 80 °C болуы керек. Кірістірілген таратқыштардың немесе дисплейлердің шарттарын ескеру және қажет болса, мойын ұзындығын арттыру керек.



Минималды мойын ұзындығын таңдауға көмектесу үшін келесі стандартты мәндер анықталды.

Максималды орташа температура	N өлшеміне арналған ұсыныс	X өлшемі бойынша ұсыныс
100 °C	-	-
135 °C	20 мм	20 мм
200 °C	50 мм	50 мм
> 200 °C ≤ 450 °C	100 мм	100 мм

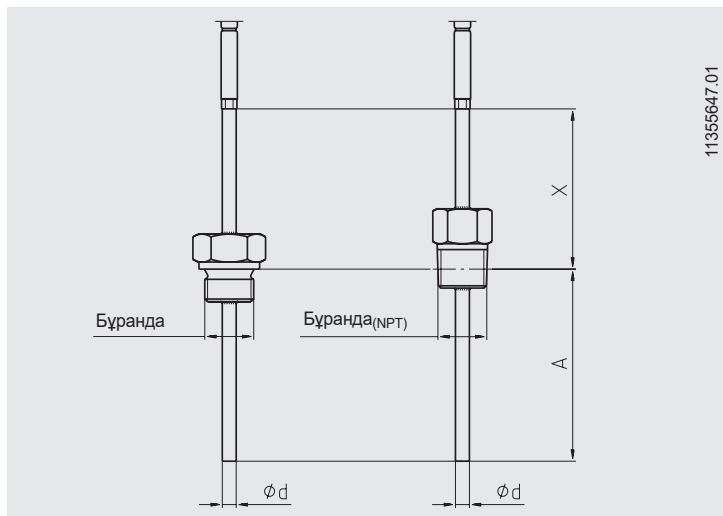
Жалғау кабелімен жабдықталған термометрлер үшін қосу кабелі бар интерфейстегі температура шектелген. Максималды мән – 150 °C. Рұқсат етілген температурадан асып кетпеу үшін X өлшемін сәйкесінше таңдау керек.

## 5. Эксплуатацияны бастау, пайдалану

### Қосылым компоненттерінің ыстық беттерге дейінгі арақашықтығын арттыру

X ұзындығы кабельден жылу шығаратын бетке өту нүктесі арасындағы қашықтық ретінде анықталады. Өту нүктесіндегі күтілетін температура ең көп 120 С болуы керек.

► Қажет болса, X ұзындығын арттыру керек.



## 6. EHEDG және 3-A құралдары бойынша қосымша ескертпелер

### 6.1 3-A сәйкестігі

DIN 11851 стандартына сәйкес сүт бұрандалы фитингтерге арналған 3-A үйлесімді қосылым үшін сәйкес профильді тығыздағыштарды пайдалану қажет (мысалы, SKS Komponenten BV немесе Kieselmann GmbH).

#### Ескертпе:

3-A сертификатын сақтау үшін 3-A стандартымен мақұлданған технологиялық қосылымдардың бірін пайдалану қажет. Олар деректер парағында логотиппен белгіленеді.

### 6.2 EHEDG стандартына сәйкестік

EHEDG стандартына сәйкес қосылым үшін ағымдағы EHEDG саясат құжатына сәйкес пломбалар қолданылуы керек.

#### Тығыздағыш өндірушілері

- ISO 2852, DIN 32676 және BS 4825 3-бөлімі бойынша қосылымдарға арналған тығыздағыштар: мысалы, Combifit International B.V.
- DIN 11851 стандартына сәйкес келетін қосылымдарға арналған тығыздағыштар: мысалы, Kieselmann GmbH
- VARIVENT® тығыздағыштары: мысалы, GEA Tuchenhausen GmbH

### 6.3 Монтаждау нұсқаулары

Төмендегі нұсқауларды, әсіресе EHEDG тарапынан сертификатталған және 3-A стандартына сәйкес құралдар туралы нұсқауларды орындаңыз.

- EHEDG сертификатын сақтау үшін EHEDG ұсынған процесс қосылымдарының бірін пайдалану қажет. Олар деректер парағында логотиппен белгіленеді.
- 3-A стандартына сәйкестікті сақтау үшін 3-A стандартына сәйкес процесс қосылымын пайдалану қажет. Олар деректер парағында логотиппен белгіленеді.
- Электрлік термометрді, оның ішінде ең аз өлі орны бар және оңай тазалауға болатын термогильзаны орнатыңыз.
- Электр термометрінің монтаждау орны термогильзаны, дәнекерлеу муфтасын және құралдың Т-бөлігін қоса алғанда, өздігінен су ағызатындай етіп жобалануы керек.
- Монтаждау позициясы ағызу нүктесін құрамауы немесе бассейннің пайда болуына себеп болмауы керек.

### 6.4 Орнында тазалау (CIP) тазалау процесі

- Пайдаланылған тығыздағыштарға сәйкес келетін тазалау құралдарын ғана пайдаланыңыз.
- Тазалағыш заттар абразивті болмауы керек және суланған бөлшектердің материалдарына коррозиялық әсер тигізбеуі керек.
- Термиялық соққыларды немесе температураның жылдам өзгеруін болдырмаңыз. Тазалағыш зат пен таза сумен шаю арасындағы температура айырмашылығы мүмкіндігінше төмен болуы керек. Теріс мысал: 80 °C температурада тазалау және +4 °C таза сумен шаю.

### 7. Ақаулықтар



#### САҚ БОЛЫҢЫЗ!

#### Физикалық жарақаттар алу және мүлік пен қоршаған ортаға зақым келтіру

Егер ақаулықтарды аталған шаралардың көмегімен жою мүмкін болмаса, құралды дереу қолданыстан шығару керек.

- ▶ Ешқандай сигнал жоқ екеніне көз жеткізіп, кездейсоқ іске қосылудан қорқаңыз.
- ▶ Өндірушіге хабарласыңыз.
- ▶ Егер қайтару қажет болса, 9.2 «Return»-тарауда берілген нұсқауларды орындаңыз.



#### ЕСКЕРТУ!

#### Қауіпті заттар себебінен физикалық жарақаттар алу және мүлік пен қоршаған ортаға зақым келтіру

Қауіпті заттармен (мыс: оттегі, ацетилен, жанғыш немесе улы заттар), зиянды заттармен (мыс: коррозиялық, улы, канцерогендік, радиоактивті), сондай-ақ тоңазытқыш қондырғыларымен және компрессорлармен жанасу кезінде физикалық жарақаттар алу және мүлік пен қоршаған ортаға зиян келтіру қауіпі туындайды.

Ақаулық орын алған жағдайда құралда өте жоғары температуралы және жоғары қысымды немесе вакуумды агрессивті заттар болуы мүмкін.

- ▶ Бұл заттар үшін барлық стандартты ережелермен бірге, тиісті қолданыстағы заңдар мен ережелерді де ұстану керек.
- ▶ Қажетті қорғаныс құралдарын киіңіз (қолданысқа байланысты; термометрдің өзі негізінен қауіпті емес).



Байланыс мәліметтерін, 1 «Жалпы ақпарат»-тараудан немесе жұмыс нұсқаулығының артқы жағынан қараңыз.

Ақаулықтар	Себептері	Шаралар
Сигнал/кабель үзілісі жоқ	Механикалық жүктеме тым жоғары немесе температура шамадан тыс	Зондты немесе өлшеу енгізбесін қолайлы конструкциялардың бірімен ауыстырыңыз
Қате өлшенген мәндер	Температураның шамадан тыс болуы себебінен датчиктің ауытқуы	Зондты немесе өлшеу енгізбесін қолайлы конструкциялардың бірімен ауыстырыңыз
	Химиялық шабуылы себебінен датчиктің ауытқуы	Сәйкес термогильзаны пайдаланыңыз.
Қате өлшенген мәндер (тым төмен)	Кабельге немесе өлшеу енгізбесіне ылғалдың енуі	Зондты немесе өлшеу енгізбесін қолайлы конструкциялардың бірімен ауыстырыңыз
Қате өлшенген мәндер және жауап беру уақыттарының тым ұзақ болуы	Қате монтаждау геометриясы, мысалы, орнату тереңдігі тым терең немесе жылу шашырауы тым жоғары	Датчиктің температураға сезімтал аймағы ортаның ішінде болуы керек, ал бетінің өлшемдері жерлендірілмеген болуы керек
	Сенсордағы немесе термогильзадағы шөгінділер	Шөгінділерді кетіріңіз

## 7. Ақаулар / 8. Техникалық қызмет көрсету, тазалау және калибрлеу

КК

Ақаулықтар	Себептері	Шаралар
Қате өлшенген мәндрер (терможұптардың)	Паразиттік кернеулер (термиялық кернеулер, гальваникалық кернеулер) немесе қате теңестіру сызығы	Сәйкес компенсациялық кабельді пайдаланыңыз
Өлшенген мән секірістерін көрсету	Қосылу кабеліндегі кабельдің үзілуі немесе шамадан тыс механикалық жүктемеден туындаған босаңқы контакт	Зондты немесе өлшеу енгізбесін сәйкес конструкциямен, мысалы, керу компенсаторымен немесе қалың өткізгіштің көлденең қимасымен жабдықталған конструкциямен ауыстырыңыз.
Коррозия	Ортаның құрамы күтілгендей емес немесе өзгертілген немесе термогильза материалы қате таңдалған	Ортаны талдаңыз, содан кейін неғұрлым қолайлы материалды таңдаңыз немесе термогильзаны тұрақты түрде ауыстырып тұрыңыз
Сигнал кедергісі	Электр өрістері немесе жер контурлары әсерінен болатын кезбе токтар	Экрандалған қосқыш кабельдерді пайдаланыңыз және қозғалтқыштар мен қуат кабельдеріне дейінгі қашықтықты арттырыңыз
	Жер контурлары	Гальваникалық оқшауланған бөгеттерді немесе таратқыштарды пайдалану арқылы потенциалдар айырмашылығын жою

## 8. Техникалық қызмет көрсету, тазалау және калибрлеу



Байланыс мәліметтерін, 1 «Жалпы ақпарат»-тараудан немесе жұмыс нұсқаулығының артқы жағынан қараңыз.

### 8.1 Техникалық қызмет көрсету

Мұнда көрсетілген термометрлерге техникалық қызмет көрсету қажет емес.

Жөндеу жұмыстарын тек өндіруші жүргізуі керек.

### 8.2 Тазалау



#### САҚ БОЛЫҢЫЗ!

**Физикалық жарақаттар алу және мүлік пен қоршаған ортаға зақым келтіру**

Дұрыстап тазаламау физикалық жарақаттар алуға әкелуі және мүлік пен қоршаған ортаға зақым келтіруі мүмкін. Бөлшектенген құралдағы қалдық заттер адамдарға, қоршаған ортаға және жабдыққа қауіп төндіруі мүмкін.

- ▶ Төменде сипатталғандай тазалау процесін орындаңыз.



- ▶ Сырттан тазалау («жуу») кезінде рұқсат етілетін температураны сақтап, ылғал мен шаңның енуінен қорғаңыз.
- ▶ Тазалау алдында құралды дұрыс ажыратыңыз.
- ▶ Қажетті қорғаныс құралдарын қолданыңыз (қолдану түріне байланысты; термометрдің өзі негізінен қауіпті емес).
- ▶ Құралды дымқыл шүберекпен тазалаңыз.  
Ол, әсіресе, пластиктен жасалған корпусы бар термометрлерге және электростатикалық заряд қаупін болдырмау үшін пластиктен жасалған оқшауланған қосқыш кабелі бар кабельдік зондтарға қолданылады.  
Электр қосылымдарына ылғал тимеуі керек!



### **САҚ БОЛЫҢЫЗ!**

#### **Құралдың зақымдануы**

Дұрыс тазаламау құралдың бұзылуына әкелуі мүмкін!

- ▶ Агрессивті тазалау құралдарын қолданбаңыз.
- ▶ Тазалау үшін үшкір және қатты заттарды пайдаланбаңыз.

- ▶ Адамдарды және қоршаған ортаны қалдықтардың әсерінен қорғау үшін ажыратылған құралды жуыңыз немесе тазалаңыз.

### **8.3 Калибрлеу, қайта калибрлеу**

Өлшеу енгізбесін белгілі бір аралықпен қайта калибрлеу ұсынылады (кедергі термометрлері: шамамен 24 ай, терможұптар: шамамен 12 ай). Бұл мерзімді нақты қолданысқа қарай қысқартуға болады. Калибрлеуді өндіруші, сондай-ақ калибрлеу құралдары бар білікті техникалық персонал орындай алады.

#### **8.3.1 Алынбалы өлшеу енгізбесі бар құралдар**

**(Tx10-B, Tx10-C, Tx10-D, Tx10-F, TR10-J, Tx10-L, Tx10-O, TR11-C, Tx12-B, Tx12-M, TR22-A, TR22-B, TR55, Tx81 модельдері)**

Калибрлеу үшін өлшеу енгізбесі термометрден алынып тасталады.

3.1 немесе DKD/DAkKS өлшеу дәлдігі тексерісі үшін ең аз ұзындық (зондтың металл бөлігі) 100 мм болып табылады.

#### **8.3.2 Алынбайтын өлшеу енгізбесі немесе кабель зондтары бар құралдар**

**(Tx10-H, TR21-A, TR21-B, TR21-C, TR30, TR31, TR33, TR34, TR36, Tx40, TR41, Tx50, Tx53, TR75 модельдері)**

3.1 немесе DKD/DAkKS өлшеу дәлдігі тексерісі үшін минималды ұзындық (зондтың металл бөлігі немесе технологиялық қосылымның астындағы зондтың ұзындығы) 100 мм болып табылады.

#### **8.3.3 Өлшеу енгізбелері**

**(Tx10-A, Tx10-K, TR11-A, Tx12-A модельдері)**

3.1 немесе DKD/DAkKS өлшеу дәлдігі тексерісі үшін минималды ұзындық 100 мм болып табылады.

### 8.3.4 Көпнүктелі термометрлер (TC94, Tх95, TC96-О, TC96-R, TC96-M, TC97 модельдері)

Жеке термометрлер соңғы құрастыру алдында калибрленеді.

### 8.3.5 Керамикалық қорғаныс түтігі бар құралдар (TC80, TC82, TC83, TC84, TC85 модельдері)

3.1 немесе DKD/DАкS өлшеу дәлдігі тексерісі үшін минималды ұзындық (зондтың керамикалық бөлігі) стандартты нұсқалар үшін 350 мм болып табылады. Сұраныс бойынша ұзындығы 200 мм-ден 350 мм-ге дейінгі керамикалық құралдарды калибрлеу.

### 8.3.6 Шаю және желілік құралдар (TR20, TR25 модельдері)

Термометр калибрлеу үшін сұйық ваннаға батырылады.

### 8.3.7 Калибрленбейді (TR57-M, TR60, Tх90 модельдері)

Бұл құралдың стандартты нұсқалары калибрленбейді.

## 9. Бөлшектеу, қайтару және қоқысқа тастау

### 9.1 Бөлшектеу



#### ЕСКЕРТУ!

**Қалдық заттектер арқылы физикалық жарақаттар алу және мүлік пен қоршаған ортаға зақым келтіру**

Қауіпті заттектермен (мыс: оттегі, ацетилен, жанғыш немесе улы заттар), зиянды заттектермен (мыс: коррозиялық, улы, канцерогендік, радиоактивті), сондай-ақ тоңазытқыш қондырғыларымен және компрессорлармен жанасу кезінде физикалық жарақаттар алу және мүлік пен қоршаған ортаға зиян келтіру қаупі туындайды.

- ▶ Адамдарды және қоршаған ортаны қалдықтардың әсерінен қорғау үшін, демонтаждалған құралды сақтау алдында (пайдаланғаннан кейін) оны жуыңыз немесе тазалаңыз.
- ▶ Қажетті қорғаныс құралдарын қолданыңыз (қолдану түріне байланысты; термометрдің өзі негізінен қауіпті емес).
- ▶ Материалдың сәйкес ортаға арналған қауіпсіздік туралы деректер парағындағы ақпаратты сақтаңыз.

Термометрді жүйедегі қысым түсірілгеннен кейін ғана ажыратыңыз.



#### ЕСКЕРТУ!

**Күйіп қалу қаупі бар**

Шешу кезінде қауіпті ыстық ортаның шығып кету қаупі бар.

- ▶ Құралды бөлшектемес бұрын оның жеткілікті түрде суығанын күтіңіз!

### 9.2 Қайтару

#### Құралды жөнелту кезінде келесілерді қатаң қадағалаңыз:

WIKА компаниясына жеткізілетін барлық құралдар ішінде қандай да бір болмасын қауіпті заттар (қышқылдар, негіздер, ерітінділер, т.б.) болмауы және осы себеппен қайтармас бұрын тазалануы керек.



#### ЕСКЕРТУ!

#### Қалдық заттектер арқылы физикалық жарақаттар алу және мүлік пен қоршаған ортаға зақым келтіру

Бөлшектенген құралдағы қалдық заттектер адамдарға, қоршаған ортаға және жабдыққа қауіп төндіруі мүмкін.

- ▶ Қауіпті заттармен сәйкес орта үшін материалдың қауіпсіздігі туралы деректер парағын қосыңыз.
- ▶ Құралды тазалаңыз, 8.2 «Cleaning»-тарауды қараңыз.

Құралды қайтару кезінде, бастапқы қаптаманы немесе тасымалдауға арналған ыңғайлы қаптама пайдаланыңыз.

#### Зақым келтірмеу үшін:

1. Құралды қаптамаға амортизациялағыш материалмен бірге салыңыз. Амортизациялағыш материалды тасымалдау қаптамасының барлық жағында біркелкі тегіс жататындай етіп орналастырыңыз.
2. Мүмкін болса, қаптаманың ішіне ылғал сіңіргіші бар қалта салыңыз.
3. Жөнелтімді сезімталдығы жоғары өлшеу құралының тасымалы ретінде белгілеңіз.



Қайтару жөніндегі ақпаратты жергілікті веб-сайттағы «Қызмет көрсету» тақырыбынан табуға болады.

### 9.3 Қоқысқа тастау

Дұрыс қоқысқа тастамау қоршаған ортаға қауіп төндіруі мүмкін.

Құрал құрамдастары мен қаптау материалдарын қоршаған ортаға зиянсыз жолмен және қалдықты кәдеге жарату бойынша ұлттық ережелерге сәйкес қоқысқа тастаңыз.



Тұрмыстық қоқыспен бірге тастамаңыз. Ұлттық ережелерге сәйкес жойыңыз (тастаңыз).

### 10. Сипаттамалар

Үлкен дисперсияға байланысты техникалық сипаттамалар өте кең. Сондықтан біз сәйкес WIKA дерек парақтарына, сондай-ақ тапсырыс құжаттамасына жүгінеміз.

КК

#### ■ Кедергі термометрлері

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

#### ■ Терможұптар

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

## 11. Керек-жарақтар



WIKА тапсырыс нөмірін және/немесе мақсатын көрсете отырып, WIKА-дан тығыздағыштарға тапсырыс беруге болады (кестені қараңыз).

KK

WIKА тапсырыс нөмірі	Атауы	Бұрандаларға сәйкес келеді
11349981	DIN 7603 стандартының C 14 x 18 x 2 -CuFA формасына сәйкес	G ¼, M14 x 1.5
11349990	DIN 7603 стандартының C 18 x 22 x 2 -CuFA формасына сәйкес	M18 x 1.5, G ¾
11350008	DIN 7603 стандартының C 21 x 26 x 2 -CuFA формасына сәйкес	G ½, M20 x 1.5
11350016	DIN 7603 стандартының C 27 x 32 x 2,5 -CuFA формасына сәйкес	G ¾, M27 x 2
11367416	DIN 7603 стандартының C 20 x 24 x 2 -CuFA формасына сәйкес	M20 x 1,5
1248278	DIN 7603 D21.2 x D25.9 x 1.5 -Al стандартына сәйкес	G ½, M20 x 1,5
3153134	DIN 7603 стандартының C D14.2 x D17.9 x 2 -StFA формасына сәйкес	G ¼, M14 x 1,5
3361485	DIN 7603 стандартының C D33.3 x D38.9 x 2.5 -StFA формасына сәйкес	G 1

Таңбаламасы:

CuFA = Мыс, макс. 45НБa; асбестсіз тығыздағыш материалмен толтырылған

Al = Алюминий Al99; F11, 32 және 45 НВ<sup>b</sup> аралығында

StFA = Жұмсақ темір, 80 және 95 НВ<sup>a</sup> аралығында; асбестсіз тығыздағыш материалымен толтырылған

WIKА компаниясының әлем бойынша еншілес компанияларын [www.wika.com](http://www.wika.com). веб-сайтынан табуға болады.



**ТОО ВИКА Казахстан**  
050050 Алматы/Казахстан  
Тел. +7 727 2330848  
[info@wika.kz](mailto:info@wika.kz)  
[www.wika.kz](http://www.wika.kz)