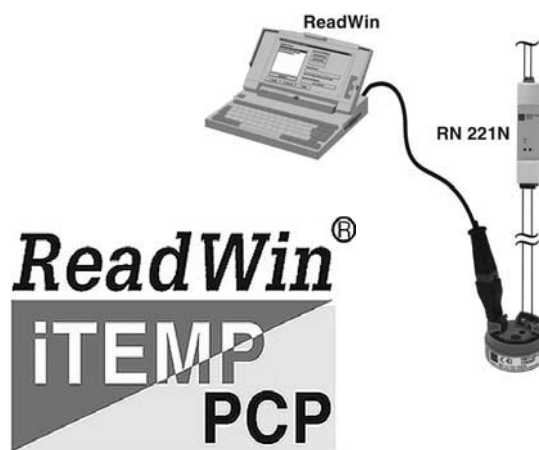
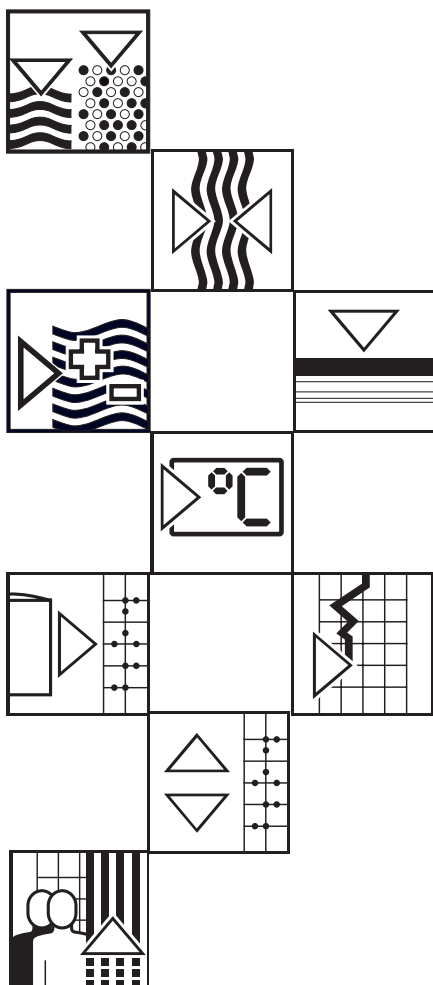


iTEMP PCP TMT 181

Fejbe építhető hőmérséklet távadó
Kezelési utasítás



Endress + Hauser
The Power of Know How



Fejbe építhető hőmérséklet távadó

Kezelési utasítás

(Olvassa el, mielőtt a készüléket telepíti)

Készülék száma:.....

Tartalomjegyzék

1	Biztonsági előírások	4
1.1	Rendeltetésszerű használat	4
1.2	Telepítés, üzembe helyezés és működtetés	4
1.3	Biztonságos működtetés	4
1.4	Garancia, javítás	4
1.5	Biztonsági jelek és piktogramok	4
2	Azonosítás	5
2.1	Készülék azonosítás	5
2.2	Szállítási terjedelem	5
3	Működés és rendszerszerkezet	6
3.1	Működés	6
3.2	Mérőrendszer	6
4	Telepítés	6
4.1	Telepítési feltételek	6
4.2	Telepítés	6
5	Huzalozás	8
5.1	Áttekintés	8
5.2	A mérőkészülék bekötése	8
6	Működtetés	10
6.1	Rövid kezelési utasítás (Beállítás)	10
6.2	Adatkommunikáció	10
7	Üzembehelyezés	11
7.1	Telepítés ellenőrzése	11
7.2	Üzembe helyezés	11
7.3	Működés ellenőrzése	11
8	Karbantartás	12
9	Tartozékok	12
10	Hibakeresés	12
10.1	Tartalék alkatrészek	12
10.2	Javítási koncepció és elrendezés	12
10.3	Hibakeresés, javítás	12
11	Műszaki adatok	14
12	Függelék	14

1 Biztonsági tudnivalók

A távadó biztonságos működését csak akkor tudjuk garantálni, ha a felhasználó az összes kezelési utasítást és biztonsági előírást megérti és betartja.

Rendeltetésszerű használat

1.1 Rendeltetésszerű használat

- Ez a készülék egy általános rendeltetésű hőmérséklet távadó ellenállás hőmérőkhöz, (RTD), hőelem-párokhoz (TC), valamint ellenállás és feszültség érzékelőkhöz. A készülék a hőmérő fejbe szerelhető (B), vagy különálló elrendezésű kivitelben készül.
- A felhasználó nem tehet mást felelőssé, a készülék helytelen használata miatt keletkező károkért.
- Külön dokumentáció, amit ez a kezelési utasítás tartalmaz, foglalkozik veszélyes területeken alkalmazott mérőrendszerekkel. A telepítési fel-tételekre valamint a csatlakoztatási értékekre vonatkozó utasításokat teljes mértékben be kell tartani!

Telepítés, üzembe helyezés és működtetés

1.2 Telepítés, üzembe helyezés és működtetés

A készüléket a legújabb gyártási eljárásokkal, az EU biztonsági elveinek figyelembevételével gyártották. Ha helytelenül telepítik, vagy használják bizonyos alkalmazásbeli veszélyek léphetnek fel. Telepítést, bekötést és karbantartást csak olyan gyakorlott szakember végezhet, aki erre jogosultságot kapott a berendezés működtetőjétől. E szakértő személyzetnek el kell olvasnia ezeket az utasításokat, és pontról pontra be kell tartania. A berendezés működtetőjének pedig meg kell győződnie arról, hogy a mérőrendszer pontosan a csatlakoztatási rajz szerint van bekötve.

Biztonságos működtetés

1.3 Biztonságos működtetés

Veszélyes területeken

Ha a készüléket veszélyes helyen alkalmazzuk, a helyi biztonsági előírásokat kell figyelembe venni. Az ilyen veszélyes területeken biztosítani kell a személyzet felkészítését. A mérési és biztonsági értékeket be kell tartani ilyen típusú telepítéskor.

Műszaki fejlesztés

A gyártó fenntarja a műszaki adatok megváltoztatásának jogát, ha ezt a fejlesztés megköveteli, és ezt nem köteles bejelenteni. Az alkatrészekre és a további bővítésekre vonatkozó információkat beszerezheti az Önhöz legközelebb eső értékesítő helyen.

Visszaküldés

1.4 Visszaküldés

Amikor a készüléket javításra visszaküldi, kérjük mellékelje az alkalmazásra és a hibára vonatkozó leírását. A szállításkor esett károkért a gyártó nem vállal felelősséget!

Biztonsági jelek és piktogramok

1.5 Biztonsági jelek és piktogramok

A biztonságos és megbízható működést csak abban az esetben tudjuk garantálni, ha a kezelési utasításban található biztonsági utasításokat és figyelmeztetéseket betartják. Ezekre a biztonsági utasításokra a következő jelekkel hívjuk fel a figyelmet:

Utasítás:

Ez a jelzés olyan műveletet, vagy eljárást mutat, amelynek pontos be nem tartása esetén közvetett módon befolyásolhatjuk a készülék működését, vagy előre nem látható készülék reakció következhet be.

Figyelmeztetés:

Ez a jelzés olyan műveletet, vagy eljárást mutat, amelynek pontos be nem tartása esetén hibás működést okozhatunk, vagy a készülék teljesen tönkre mehet.





Veszélyesterület, tanúsítvánnyal rendelkező készülék:

Ha ezt a jelet látja a készüléken, akkor az alkalmazható veszélyes területen.



Nem veszélyesterület:

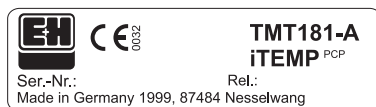
Ez a jelzés megmutatja a nem veszélyes területen való felhasználhatóságot.

Ha nem veszélyesterületen alkalmazható készüléket veszélyesterülethez akarjuk csatlakoztatni, akkor erre alkalmassá kell tenni (tanúsítvány!)

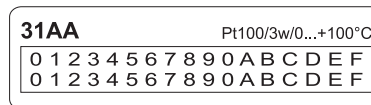
2 Azonosítás

2.1 Készülék azonosítás

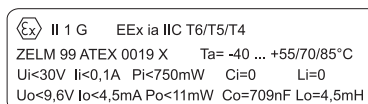
Készülék azonosítás



Fejbe építhető távadó azonosító tábla



Gyári szám (példa)



I Veszélyes területen való használat
engedélye (csak Ex tanúsítvánnyal
rendelkező készülékeken)

CE-jel, megfelelőségi értékelés

A készülék a legújabb gyártási eljárásokkal készült, és a mi üzemünkben tökéletes és biztonságos állapotban került ki. Megfelel az EN 61010 biztonsági szabványnak.

A készülék megfelel az itt leírtaknak, így tehát eleget tesz az EU irányelvek által megkövetelt törvényi előírásoknak. A gyártó megerősíti az összes ellenőrzés hibátlan elvégzését, így a készüléket ellátja a CE-jellel.

2.2 Az alapkivitel szállítási terjedelme

A hőmérséklet távadó csomagja a következőket tartalmazza:

- távadó
- szerelő csavarok és rugók
- kezelési utasítás
- ATEX-kezelési utasítás veszélyes területen való használatához

Utasítás:

Ellenőrizze a távadó fej tartozékait a 9. fejezet alapján.



Szállítási terjedelem

3 Működés és rendszerszerkezet

3.1 Működés

Működés

Különböző bejövő jelek elektronikus gyűjtése és átalakítása analóg ki-meneti jellé ipari hőmérséklet mérésekben. A távadó lehet a hőmérő fejével egybeépítve (B fajta), vagy különállva az érzékelőtől falra szerelhető kivitelben. A távadó beállítása egy PC és egy beállító szoftver segítségével történik. A beállító készlet elengedhetetlen a távadó beállításához.

3.2 Mérőrendszer

Mérőrendszer

Az alábbi beérkező jelek átalakítására képes:

- ellenállás hőmérők (RTD) és ellenállás érzékelők jelei (2-,3-, vagy 4 vezetékes csatlakozó rendszerrel)
- hőelempárok jelei (TC) és
- feszültség érzékelők jeleinek átalakítása szabványos analóg kimeneti jellé (4...20 mA vagy 20...4 mA).

Hiba kijelzés:

- méréshatárok el nemérése, vagy túllépése
- érzékelő törés és rövidzár ^[1]

A távadó beállítása egy PC és a beállító program valamint a beállító készlet segítségével történik. A készletet megtalálja a készülék tartozékai között.

A veszélyes területen való alkalmazhatóságot az ATEX II 1 G EEx ia IIC T4/T5/T6 tanúsítja.

4 Telepítés

4.1 Telepítési feltételek

Telepítési feltételek

- Amikor telepíti és működteti a készüléket vegye figyelembe a megengedhető környezeti hőmérsékletet (lásd 11. fejezet: Műszaki adatok)
- Amikor veszélyes területen működteti a készüléket tartsa be az engedélyben megadott határokat (lásd 11. fejezet: Műszaki adatok)

Méretetek

A távadó méreteit megtalálja a 11. fejezetben (Műszaki adatok).

Telepítési hely

- az érzékelő a fejhez csatlakozik a DIN 43 729 B típusú csatlakozóhoz
- falra szerelhető

Telepítés helyzete

Bármilyen helyzetben beépíthető a készülék..

4.2 Telepítés

Telepítés

A telepítést a következők szerint végezzük:

Tegyük be a távadót a DIN 43 729 B típusú csatlakozó fejbe (4.1 ábra)

- Vezesse át az érzékelő beépített kábeleit (5) a távadó központi nyílásán (4)
- Helyezze rá a szerelő rugókat (3) a csavarokra (2)
- Vezesse át a szerelő csavarokat (2) a távadó és az érzékelő nyílásán (5). Mindkét csavart biztosítsa a rögzítőgyűrűvel (6).
- Úgy helyezze el a távadót a csatlakozó fejben, hogy a megfelelő kimenő csatlakozók (1. és 2. csatlakozó) a bejövő kábel tömszelencéje (7) felé mutasson.
- Biztosítsa a távadót (4) és az érzékelő betétet (5) a csatlakozó fejben.

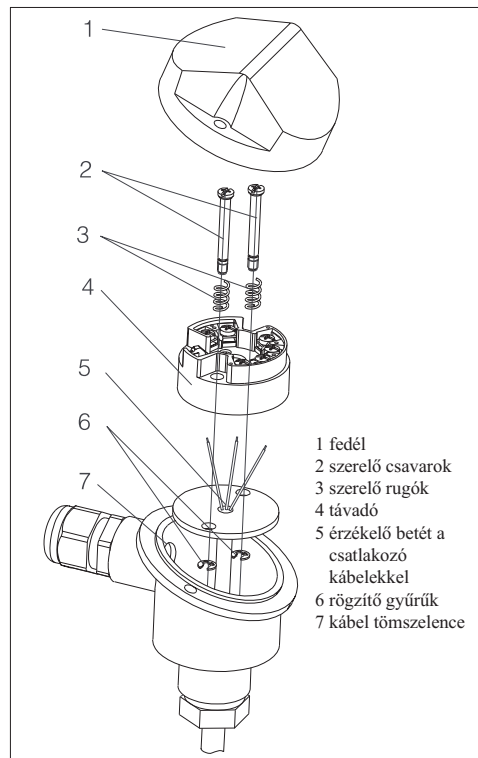
[1] Hőelempárra nem érvényes (TC)

Külön szerelhető kivitel telepítése (4.2 ábra)

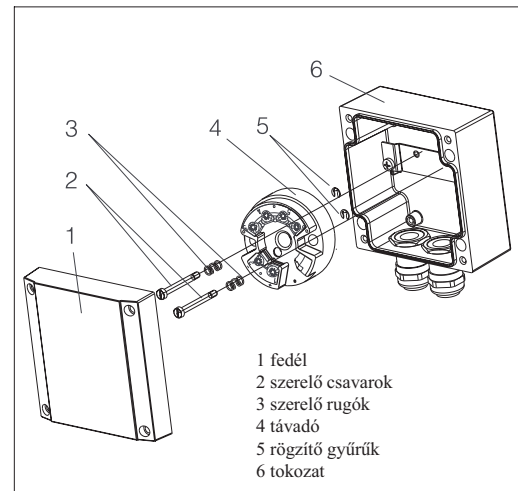
- Vezesse át a szerelő csavarokat (2) a szerelő rugókkal (3) együtt a távadón (4) kiképzett furatokon. Biztosítsa ezeket a rögzítőgyűrűkkel (5).
- Rögzítse be a távadót a tokozásbaba egy csavarhúzó segítségével.

Figyelmeztetés:

Atávadó károsodásának elkerülése érdekében, ne húzza túl a szerelő csavarokat.



4.1.ábra: A távadó beszerelése a B típusú érzékelő csatlakozó fejbe



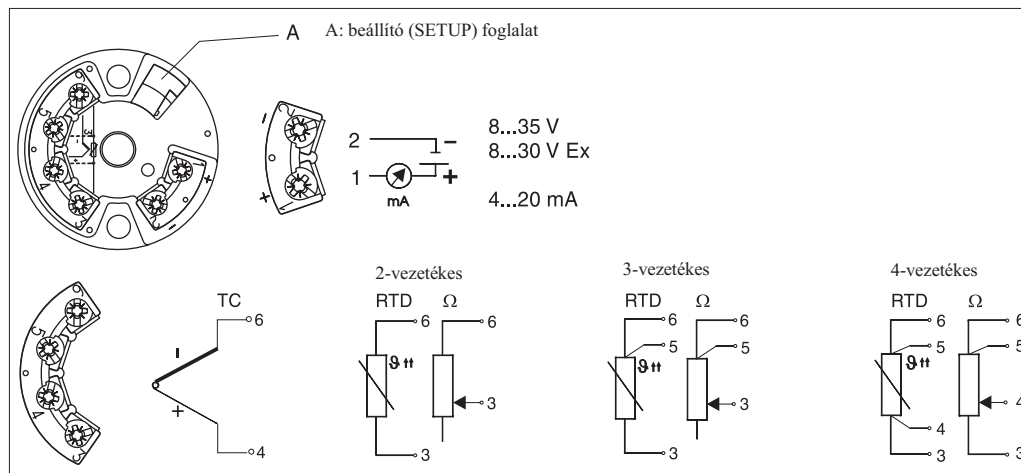
4.2. ábra: A távadó beszerelése a tokozatba

5 Huzalozás

5.1 Áttekintés

Csatlakozó elrendezés

Huzalozási áttekintés



5.1 ábra: A távadó huzalozása

A mérőkészülék bekötése



5.2 A mérőkészülék csatlakoztatása (bekötése)

Figyelmeztetés:

Kapcsolja ki a tápfeszültséget, mielőtt kinyitja a burkolat fedelét. Ne csatlakoztassa a készüléket a hálózati áramba. Ha nem tartja be ezeket az utasításokat, az áramkör részei tönkremennek.

- **Érzékelők:**
Csatlakoztassa az érzékelő kábeleit a távadó megfelelő csatlakozóiba (3-6-ig csatlakozók) ahogy a bekötési ábra mutatja (lásd 5.1 ábra).
- **Kimenő jel és tápfeszültség:**
Nyissa ki a PG kábel tömszelencéjét a csatlakozó fejen vagy a fali dobozon. Vezesse át a kábelt a tömszelence nyílásán és kösse be az ereket az 1-es és 2-es csatlakozóba, ahogy a bekötési ábra mutatja (lásd 5.1 ábra).
- **PC konfiguráció (beállító (SETUP) foglalat):**
Nyissa ki a beállító (SETUP) foglalat záró lemezékjét (5.1 ábra A) és csatlakozzon hozzá a beállító (SETUP) kábellel



Utasítás:

A csatlakozók csavarjait erősen meg kell húzni! A távadó átállítása a mérés működése közben is lehetséges. Ehhez nem kell a kábeleket kikötni!

Potenciál kiegyenlítés

Utasítás:

Vegye figyelembe az alábbiakat, ha a távadó fejet távolabbi fali dobozba telepíti. A kimenet árnyékolása (kimenő jel 4...20 mA) ugyanazon potenciálon kell legyen, mint az érzékelő csatlakozóinak árnyékolása!

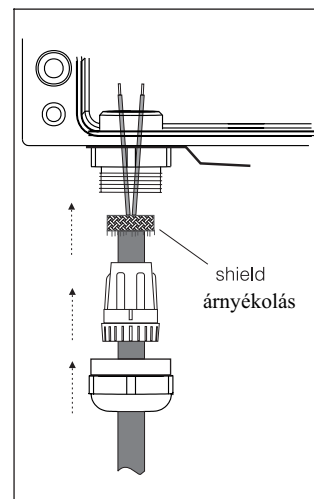


A hatásos árnyékolás érdekében a kábel árnyékolását össze kell kötni a fali dobozzal. Ez megvalósítható úgy, hogy az árnyékoláshoz a különleges EMC-PG 13.5 kábel tömszelencét használjuk.

Nyissuk ki a fali burkolat PG tömszelencéjét és csatlakoztassuk a kimenet és az érzékelő csatlakozójának árnyékolását, ahogy az 5.2 ábrán látható.

Földelt árnyékolású hőelempár használata esetén javasolt a kimenő kábel (4...20 mA kábel) árnyékolása.

Az erős elektromágneses problémákkal küzdő üzemekben ajánlott az összes kábelt, a távadó házához csatlakozva, árnyékolni.



5.2 ábra: Árnyéko-lás távolabbi telepítés esetén

6 Működtetés

6.1 Rövid kezelési utasítás (beállítás, SETUP)

Működtetés

Alkalmazási paraméterek	
standard beállítások (gyors SETUP)	- érzékelő típus (lásd 11.fej. Műsz. Adatok) - csatlakozási mód ^[1] - mértékegységek (°C/°F) - alsó méréshatár (lásd 11.fej. Műsz. Adatok) - felső méréshatár (lásd 11.fej. Műsz. Adatok)
Kibővített beállítások	- hidegpont kompenzálás (külső/belső) ^[2] - kiegyenlítő ellenállás (0...20 Ω) ^[3] - hibajelzések kijelzése (lásd 11.fej. Műsz. A.) - kimenet (analóg/inverz) - csillapítás (0...60 s) - eltolás (-9.9-től +9.9 K-ig) - mérési pont meghatározása/TAG
Karbantartó funkció	- szimuláció (be/ki)

6.2 Adatkommunikáció

Adatkommunikáció

A távadót egy PC és a beállító készlet segítségével tudjuk beállítani. A következő pontokat kell betartani a problémamentes beállítás érdekében:

- beállító szoftver telepítése
- távadó csatlakoztatása a PC-hez, a beállító készletből vett csatlakozó kábel segítségével

A beállító szoftver telepítése

Rendszer feltételek	- IBM PC, vagy vele kompatibilis számítógép (min. 166 MHz Pentium) - Windows 95/98/ME/NT 4.0/2000 - 64 MB RAM - min.30MB szabad memória a kemény lemezen - CD-ROM meghajtó - 800x600 képfelbontás - szabad soros csatlakozó felület
Ajánlott minimális konfiguráció	- Pentium 400Mhz - 128 MB RAM - 120 MB szabad memória a kemény lemezen - 1024x768 képfelbontás
Telepítés indítása	Windows indítása 1. Helyezze be a telepítő CD-t a megfelelő meghajtóba 2. Indítsa a "Setup.exe" programot és kövesse a telepítési utasításokat. 3. Ha a szükséges segítő/működtető kézikönyvet ki tudja nyomtatni, akkor a szoftver megfelelően telepítve van.

A távadó csatlakoztatása PC-hez a beállító készletből vett csatlakozó kábel segítségével.

1. Csatlakoztassa az interfész kábel beállító (SETUP) csatlakozóját a távadó beállító (SETUP) foglalatába. (lásd 5.2 fej. A mérőkészülék csatlakoztatása)
2. Csatlakoztassa az RS232C csatlakozót a PC-n található egyik szabad soros csatlakozó felülethez. A megfelelő csatlakozás és érintkezés érdekében húzza meg az RS232C csatlakozó csavarjait.



Utasítás:

A távadó használata lehetséges pl. egy 9 Voltos elemet vagy a mérőrendszer feszültségét felhasználva a mérés működése közben.

[1] 2-, 3-, vagy 4 vezetékes csatlakozás

[2] Hőlempár csatlakozáson

[3] 2 vezetékes csatlakozáson

7 Beállítás és üzembehelyezés

Telepítés ellenőrzése

7.1 Telepítés ellenőrzése

Győződjön meg arról, hogy az összes csatlakozó szorosan érintkezik. Hibamentes működés érdekében a csatlakozó csavarokat erősen húzza meg a kábelcsatlakozókon. Ekkor a készülék készen áll a működésre.

Üzembehelyezés

7.2 Beállítás és üzembehelyezés

Mihelyt a tápfeszültséget rákapcsolja a készülékre, az azonnal működésbe hozható.

SBéállítás a PC beállító szoftverjét használva

A távadó a gyárból alapértelmezett (default) paraméterekkel jön ki. Ha a vásárló nem kért különleges beállítást, akkor az alábbi paraméterekkel kapja a készüléket:

Érzékelő	Pt100 (RTD)
Bekötés	3 vezetékes
Mérési tartomány és mértékegység	0...+100°C



Utasítás:

Ha a mérési pont kiesik a mérési tartományból, akkor a távadót újra be kell állítani. A paraméterek újbóli beállítása esetén kövesse az alábbi utasításokat:

- Telepítse a beállító szoftvert és csatlakozzon a PC-hez (lásd 6.fejezet Működtetés).
- A beállító szoftver részletes kezelési utasítását megtalálja a szoftver-dokumentációban.

IA távadó interaktív beállítása

A vásárló igényeinek és az érzékelő paramétereinek megfeleltetése az **SMC32.exe**(Sensor Matching Calibration=Érzékelő Illesztő Beállítása) szoftver segítségével történik. Az **SMC32.exe** program figyelembe veszi a linearizációs tényezőket (X0-tól X4-ig), amelyeket be kell táplálnunk a PC beállító szoftverjébe.

Működés ellenőrzése

7.3 Működés ellenőrzése

Mérve a 4-20 mA-es kimenő jelet vagy a következő hibajeleket kapva:

Mérési tartomány elhagyása (lefelé)	a jel 3.8 mA alá esik
Mérési tartomány elhagyása (felfelé)	a jel 20.5 mA fölé emelkedik
Érzékelő szakadás; érzékelő rövidzár	a jel ≤ 3.6 mA vagy ≥ 21.0 mA

Karbantartás**8 Karbantartás**

A távadó nem igényel karbantartást!

Tartozékok**9 Tartozékok**

Beállító készlet a PC SETUP-jához, a távadó beállításakor:

SETUP (beállító) program és egy soros PC csatlakozó kábel (TTL/RS 232C)

Gyári szám:

TMT181A-VK



Utasítás:

Lépjen kapcsolatba a szállítóval, mielőtt megrendeli a tartozékokat.

Hibakeresés**10 Hibakeresés****10.1 Tartalék alkatrészek**

Távadó szerelő készlet

(4 csavar, 6 rugó, 10 rögzítőgyűrű)

Gyári szám.:

510 01112

10.2 Javítási és csere

A távadó kialakítása nem követel meg ismétlődő javítási eljárásokat

Tönkrement darab kidobása:

Amikor a tönkrement távadót kidobja, vegye figyelembe a helyi környezetvédelmi előírásokat.

10.3 Hibakeresés és javítás**Általános hibaelhárítás**

Hiba	Hiba oka	Javítása
Nincs adat kommunikáció	A kéteres vezeték helytelen bekötése	Kösse be helyesen (lásd a bekötési ábrát)
	Nincs tápfeszültség a kéteres csatlakozón	Ellenőrizze az áramkört.
	Tápfeszültség túl alacsony (<8 V)	Ellenőrizze a táplálást.
	Hibás csatlakozó kábel	Ellenőrizze a csatlakozókábelt.
	Hibás PC-csatlakozó	Ellenőrizze PC-jének csatlakozóját
	Hibás távadó fej	Cserélje ki a távadót

Hibaelhárítás az ellenállás hőmérőkön (RTD) (Pt100/Pt500/Pt1000/Ni100)

Hiba	Hiba oka	Javítása
Áram (≤ 3.6 mA vagy ≥ 21 mA)	Hibás érzékelő	Ellenőrizze az érzékelőt
	Helytelen RTD csatlakozás	Kösse be helyesen (lásd a bekötési ábrát)
	A kéteres vezeték helytelen helytelen bekötése	Kösse be helyesen (lásd a bekötési ábrát)(polaritás)
	Nincs tápfeszültség a kéteres csatlakozón	Ellenőrizze az áramkört; a tápfeszültség >8 V
	Helytelen távadó programozás (vezetékek száma)	Változtassa meg a "csatlakozási mód" paramétert (lásd Működtetés fejezet)
	Programozás	Hőelempár beállítás (lásd Működtetés fej.) Cserélje RTD beállítássa.
	Hibás távadó	Cserélje ki a távadót
Helytelen vagy pontatlan mért érték	Érzékelő helytelen telepítése	Telepítse újra helyesen
	Hővesztesség az érzékelőn	Ellenőrizze az érzékelő szerelési helyzetét
	Helytelen távadó programozás (vezetékek száma)	Változtassa meg a "csatlakozási mód" paramétert
	Helytelen távadó programozás (méréstartomány)	Változtassa meg a tartományt
	Rossz RTD beállítás	Változtassa meg az "érzékelő típus" paramétert
	Érzékelő csatlakozó (2 eres)	Ellenőrizze a csatlakozót
	Érzékelő kábelének ellenállása nem kompenzált (2 eres)	Kompenzálja a kábel ellenállását
	Az eltolás helytelen beállítása	Ellenőrizze az eltolás mértékét

Hibaelhárítás a hőelempár csatlakozásánál (TC)

Hiba	Hiba oka	Javítása
Áram (≤ 3.6 mA vagy ≥ 21 mA)	Helytelen érzékelő csatlakozás	Kösse be helyesen (lásd a bekötési ábrát)(polaritás)
	Hibás érzékelő	Ellenőrizze az érzékelőt
	Helytelen beállítás	RTD érzékelő van beállítva. Állítsa át TC-re.
	A kéteres vezeték helytelen bekötése (áramkör)	Kösse be helyesen (lásd a bekötési ábrát)
	Nincs tápfeszültség a kéteres csatlakozón	Ellenőrizze az áramkört. a betáp >8 V kell legyen
	Hibás távadó	Cserélje ki a távadót
Helytelen vagy pontatlan mért érték	Érzékelő helytelen telepítése	Telepítse újra helyesen
	Hővesztesség az érzékelőn	Ellenőrizze az érzékelő szerelési helyzetét
	Helytelen távadó programozás (méréstartomány)	Változtassa meg a tartományt
	Rossz RTD beállítás	Változtassa meg az "érzékelő típus" paramétert
	Helytelen összehasonlító be állítás	Lásd a Működtetés és a Műszaki adatok című fejezeteket
	Tartomány eltolás helytelen beállítása	Ellenőrizze az eltolás mértékét
	Kompenzáló vezeték hegesztéséből adódó hiba (járulékos thermofeszültség keletkezhet)	Használjon olyan érzékelőt, amelyben a kompenzáló vezeték nem hegesztett -

11 Műszaki adatok

Funkció és rendszer felépítés

Mérési elv	Bejövő jelek elektronikus mérése és átalakítása ipari hőmérséklet mérésekben.
Mérőrendszer	A hőmérséklet távadó két vezetékes készülék analóg kimenettel. 2-, 3-, vagy 4 vezetékes ellenállás hőmérők (RTD), hőelempárok és feszültség távadók jeleit tudja fogadni. A készülék beállítása a PC beállító készlet segítségével történik.

Bemenet

Ellenállás hőmérő (RTD)

Típus	Mérési tartomány	legkisebb tartomány
Pt100 Pt500 Pt1000 szabvány szerint IEC 751	-200 -tól 850 °C -328 -tól 1562 °F -200 -tól 250 °C -328 -tól 482 °F -200 -tól 250 °C -328 -tól 482 °F	10 K (18 °F) 10 K (18 °F) 10 K (18 °F)
Ni100 Ni500 Ni1000 szabvány szerint DIN 43760	-60 -tól 180 °C -76 -tól 356 °F -60 -tól 150 °C -76 -tól 302 °F -60 -tól 150 °C -76 -tól 302 °F	10 K (18 °F) 10 K (18 °F) 10 K (18 °F)
Csatlakozás típusa	2-, 3- vagy 4 vezetékes csatlakozás A 2 vezetékes rendszernél a kábel ellenállásának kompenzálása lehetséges (0...20 Ω)	
Érzékelő kábel ellenállása	max. 11 Ω kábelenként	
Érzékelő árama	≤ 0.6 mA	

Ellenállás távadó (Ω)

Típus	Mérési tartomány	legkisebb tartomány
Ellenállás(Ω)	10... 400 Ω 10...2000 Ω	10 Ω 100 Ω

Hőelempárok (TC)

Típus	Mérési tartomány	legkisebb tartomány
B (PtRh30-PtRh6) C (W5Re-W26Re) ^[3] D (W3Re-W25Re) ^[3] E (NiCr-CuNi) J (Fe-CuNi) K (NiCr-Ni) L (Fe-CuNi) ^[2] N (NiCrSi-NiSi) R (PtRh13-Pt) S (PtRh10-Pt) T (Cu-CuNi) U (Cu-CuNi) ^[2] MoRe5-MoRe41 ^[1] szabvány szerint IEC 584 Part 1	0 -tól +1820 °C 32 -tól 3308 °F 0 -tól +2320 °C 32 -tól 4208 °F 0 -tól +2495 °C 32 -tól 4523 °F -200 -tól +915 °C -328 -tól 1679 °F -200 -tól +1200 °C -328 -tól 2192 °F -200 -tól +1372 °C -328 -tól 2501 °F -200 -tól + 900 °C -328 -tól 1652 °F -270 -tól +1300 °C -454 -tól 2372 °F 0 -tól +1768 °C 32 -tól 3214 °F 0 -tól +1768 °C 32 -tól 3214 °F -200 -tól + 400 °C -328 -tól 752 °F -200 -tól + 600 °C -328 -tól 1112 °F 0 -tól +2000 °C 32 -tól 3632 °F	500 K (900 °F) 500 K (900 °F) 500 K (900 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 500 K (900 °F) 500 K (900 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 500 K (900 °F)
Hidegpont	belső (Pt100) vagy külső (0...80 °C)	
Hidegpont kompenzáció	± 1 K	
Érzékelő árama	350 nA	

Feszültség távadók (mV)

Típus	Mérési tartomány	legkisebb tartomány
Millivolt távadó (mV)	-10...100 mV	5 mV

[1] nincs hivatkozás (referencia)

[2] DIN 43710 szabvány szerint

[3] ASTM E 988 szabvány szerint

Kimenet

Kimenet (analóg)

Kimenő jel	4...20 mA, 20...4 mA
Továbbítás	hőmérséklettel, ellenállással, feszültséggel arányosan
Max. terhelhetőség	$(V_{\text{power supply}} - 8 \text{ V}) / 0.022 \text{ A}$
Első fokú digitális szűrő	0...8 s
Szükséges bemeneti áram	$\leq 3.5 \text{ mA}$
Felső áramhatár	$\leq 23 \text{ mA}$
Bekapcsolási késleltetés	4 s (amíg az áram eléri a 3.8 mA-t)
Válasz idő	1 s

Meghibásodási jel (hiba kijelzés)

Mérési tartomány elhagyása (lefelé)	a jel 3.8 mA alá esik
Mérési tartomány elhagyása (felfelé)	a jel 20.5 mA fölé emelkedik
Érzékelő tönkremegy; érzékelő rövidzár ^[1]	$\leq 3.6 \text{ mA}$ vagy $\geq 21.0 \text{ mA}$ beállítás szerint

Elektromos csatlakozás

Betáp	$U_b = 8...35 \text{ V DC}$, polaritás védett
Galvanikus leválasztás (belső/kívül)	$\tilde{U} = 3.75 \text{ kV AC}$
Megengedett ingadozás	$U_{ss} \leq 5 \text{ V}$ at $U_b \geq 13 \text{ V}$, $f_{\text{max.}} = 1 \text{ kHz}$

Pontosság

Referencia feltételek	Kalibrációs hőmérséklet $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ K}$
-----------------------	---

Ellenállás hőmérő (RTD)

Type	Mérési pontosság ^[2]
Pt100, Ni100	0.2 K or 0.08%
Pt500, Ni500	0.5 K or 0.20%
Pt1000, Ni1000	0.3 K or 0.12%

Resistance transmitter (Ω)

Típus	Mérési pontosság ^[2]	legkisebb tartomány
Ellenállás (Ω)	$\pm 0.1 \text{ } \Omega$ vagy 0.08%	10...400 Ω
	$\pm 1.5 \text{ } \Omega$ vagy 0.12%	10...2000 Ω

Hőelempár (TC)

Típus	Mérési pontosság ^[2]
K, J, T, E, L, U N, C, D S, B, R MoRe5-MoRe41	typ. 0.5 K vagy 0.08% typ. 1.0 K vagy 0.08% typ. 2.0 K vagy 0.08%
A belső referencia pont meghatározása	Pt100 DIN IEC 751 Cl. B

Feszültség távadó (mV)

Típus	Mérési pontosság ^[2]	legkisebb tartomány
Millivolt távadó (mV)	$\pm 20 \text{ } \mu\text{V}$ or 0.08%	-10...100 mV

[1] hőelempárra nem vonatkozik

[2] a %érték a beállított méréstartomány függvénye (az érték a felső határhoz viszonyul)

Tápfeszültség ingadozás hatása	$\leq \pm 0.01\%/V$ eltéréss 24 V-tól ^[1]
Terhelés okozta ingadozás	$\leq \pm 0.02\%/100 \Omega$ ^[1]

Hőmérséklet drift	Ellenállás hőmérő (RTD): $T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * \text{max. mérés tart.} + 50 \text{ ppm/K} * \text{mérés tart.}) * \Delta\vartheta$ Ellenállás hőmérő (Pt100) (Pt100): $T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * \text{max. mérési tart.} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{mérés tart.}) * \Delta\vartheta$ Hőelempár (TC): $T_d = \pm (50 \text{ ppm/K} * \text{max. mérési tart.} + 50 \text{ ppm/K} * \text{mérés tart.}) * \Delta\vartheta$ $\Delta\vartheta = A$ környezeti hőmérséklet eltérése a referencia ponttól.
-------------------	--

Hosszú idejű stabilitás	$\leq 0.1 \text{ K/Year}$ ^[2] vagy $\leq 0.05\%/év$ ^[2] ^[3]
-------------------------	--

Alkalmazási feltételek

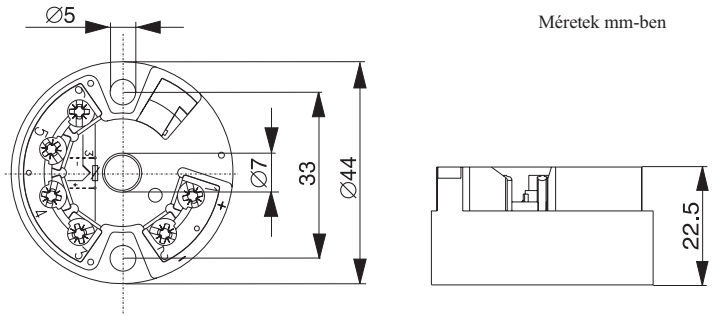
Telepítési feltételek

Telepítési helyzet	Nincs megkötés
Telepítési környezet	a hőmérő fejbe építhető kivitelnél a DIN 43 729 B típ. szabvány szerint; ill. külön védődobozban

Külső feltételek

Külső hőmérséklet	-40...+85 °C (Ex területnél lásd az Ex engedélyt)
Tárolási hőmérséklet	-40...+100 °C
Klimatikus besorolás	To EN 60 654-1, Class C
Pára lecsapódás	Megengedhető
Védettségi osztály	IP 00 / IP 66 telepített
Rázásállóság	4g / 2...150 Hz a IEC 60 068-2-6 szabványnak megfelelően
EMC érzékenység	Interferencia érzékenység és kibocsátás a EN 61 326-1 and NAMUR NE21 szabványnak megfelelő

Méret

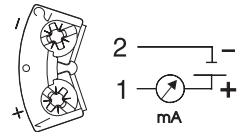
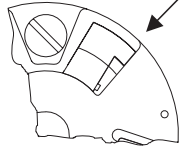
Méret	 Méret mm-ben
Tömeg	kb. 40 g
Anyagok	Burkolat: PC Kitöltő anyag: PUR
Csatlakozók	max. 1.75 mm ² vastagságú kábelek (biztosító csavarok)

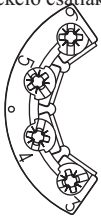
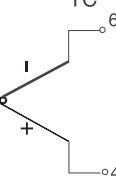
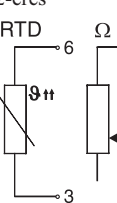
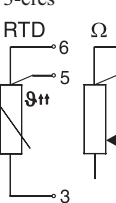
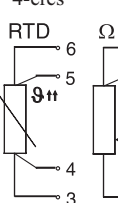
[1] Az összes érték a 20mA-es felső méréshatárhoz viszonyított

[2] A referencia feltételek fennállása esetén

[3] a %érték a beállított méréstartományra vonatkoztatva (a nagyobb számérték a mérőadó)

Csatlakozó bekötés

PTápfeszültség és áram kimenet	SETUP (beállító) foglalat
	
8...35 V 8...30 V Ex 4...20 mA	

Érzékelő csatlakozás	TC	2-eres	3-eres	4-eres
				

Kijelzés és működtető felület

Távműködtetés

Beállító készlet	PC beállító készlet
Beállítás	PC programot használva
Interfész	PC interfész csatlakozó kábel TTL/- RS 232 dugóval
Állítható paraméterek	Érzékelő és csatlakozó típus, mérnöki mértékegységek (°C/°F), méréstartomány, külső/belsőhideg pont kompenzáció, 2 vezetékes csatlakozásnál a kábel ellenállás kompenzációja, hibakezelés, kimenő jel (4...20mA/20...4mA), digitális szűrő (csillapítás), eltolás, mérési pont azonosítása (8 karakter), kimenő jel szimulációja

Tanúsítvány

CE-jel	A mérőrendszer eleget tesz az EU előírások kívánalmainak. A gyártó igazolja, hogy a CE-jel által megkövetelt teszteknek a készülék megfelel.
Ex tanúsítvány	Az elérhető Ex verziók (ATEX, FM stb.) részletes leírásért forduljon a vevőszolgálathoz Minden részletes adat a veszélyes területen való használatról, megtalálható egy különálló Ex dokumentációban. Ha szükséges, kérjen másolatot a vevőszolgálattól.

12 Függelék

Függelék

Rövid kezelési utasítás (beállítás, SETUP)

Előre beállítható paraméterek	
standard beállítások (gyors-SETUP)	- érzékelő típus (lásd 11.fejezet, Műszaki adatok) - csatlakozási mód ^[1] - mértékegységek (°C/°F) - alsó méréshatár (lásd 11.fejezet, Műszaki Adatok) - felső méréshatár (lásd 11.fejezet, Műszaki Adatok)
Kibővített beállítások	- hideg pont kompenzáció (külső/belső) ^[2] - kiegyenlítő ellenállás (0...20 Ω) ^[3] - hibajelzés (lásd 11.fejezet, Műszaki adatok) - kimenet (analóg/inverz) - csillapítás (0...60 s) - tartomány eltolás (-9.9 -től +9.9 K-ig) - mérési pont meghatározása/TAG
Karbantartó funkció	- szimuláció (be/ki)

[1] 2-, 3- vagy 4 vezetékes csatlakozás

[2] Hőelempár csatlakozáson

[3] 2 vezetékes csatlakozáson

Europe	
Austria □ Endress+Hauser GmbH Wien Tel. (01) 880560, Fax (01) 8805635	Poland □ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o. Warsaw Tel. (022) 7 20 10 90, Fax (022) 7 20 10 85
Belarus Belorgsintez Minsk Tel. (0172) 26 31 66, Fax (0172) 26 31 11	Portugal Tecnisis - Tecnica de Sistemas Industriais Linda a Velha Tel. (01) 4 17 26 37, Fax (01) 4 18 52 78
Belgium / Luxembourg □ Endress+Hauser S.A./N.V. Bruxelles Tel. (02) 2 48 06 00, Fax (02) 2 48 05 53	Romania Romconseng S.R.L. Bucharest Tel. (01) 4 10 16 34, Fax (01) 4 10 16 34
Bulgaria INTERTECH-Automation Sofia Tel. (02) 62 48 34, Fax (02) 68 81 86	Russia □ Endress+Hauser GmbH+Co Moscow Tel. + Fax see E+H Instruments International
Croatia □ Endress+Hauser GmbH+Co. Zagreb Tel. (01) 6 60 14 18, Fax (01) 6 60 14 18	Slovak Republic Transcom Technik s.r.o. Bratislava Tel. (07) 44 88 86 84, Fax (07) 44 88 71 12
Cyprus I+G Electrical Services Co. Ltd. Nicosia Tel. (02) 48 47 88, Fax (02) 48 46 90	Slovenia □ Endress+Hauser D.O.O. Ljubljana Tel. (061) 1 59 22 17, Fax (061) 1 59 22 98
Czech Republic □ Endress+Hauser Czech s.r.o. Praha Tel. (02) 66 78 42 00, Fax (02) 66 78 41 79	Spain □ Endress+Hauser S.A. Sant Just Desvern Tel. (93) 4 80 33 66, Fax (93) 4 73 38 39
Denmark □ Endress+Hauser A/S Søborg Tel. 70 13 11 32, Fax 70 13 21 33	Sweden □ Endress+Hauser AB Sollentuna Tel. (08) 6 26 16 00, Fax (08) 6 26 94 77
Estonia Elvi-Aqua Tartu Tel. (7) 42 27 26, Fax (7) 42 27 27	Switzerland □ Endress+Hauser AG Reinach/BL 1 Tel. (061) 7 15 75 75, Fax (061) 7 11 16 50
Finland □ Endress+Hauser Oy Espoo Tel. (9) 8 59 61 55, Fax (9) 8 59 60 55	Turkey Intek Endüstriyel Ölçü Ve Kontrol Sistemleri Levent/Istanbul Tel. (0212) 2 75 13 55, Fax (02 12) 2 66 27 75
France □ Endress+Hauser S.A. Huningue Tel. (0389) 69 67 68, Fax (0389) 69 48 02	Ukraine Photonika GmbH Kiev Tel. (44) 2 68 81 02, Fax (44) 2 69 08 05
Germany □ Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. Weil am Rhein Tel. (07621) 9 75 01, Fax (07621) 9 75 55 5	United Kingdom □ Endress+Hauser Ltd. Manchester Tel. (0161) 2 86 50 00, Fax (0161) 9 98 18 41
Greece I & G Building Services Automation S.A. Athens Tel. (01) 9 24 15 00, Fax (01) 9 22 17 14	Yugoslavia Republic Meris d.o.o. Beograd Tel. (11) 4 44 29 66, Fax (11) 4 30 04 3
Hungary Endress+Hauser Magyarország Kft. Budapest, XIII. Forgách u. 9/b. Tel. (01) 4 12 04 21, Fax (01) 4 12 04 24	
Iceland BIL ehf. Reykjavik Tel. (05) 6 196 16, Fax (05) 6 196 17	
Ireland Flomeaco Company Ltd. Kildare Tel. (045) 86 86 15, Fax (045) 86 81 82	
Italy □ Endress+Hauser S.p.A. Cernusco s/N Milano Tel. (02) 92 10 64 21, Fax (02) 92 10 71 53	
Kazakhstan AO "Elmo" Kazakhstan Tel. (3272) 42 53 63, Fax (3272) 42 80 44	
Latvia Rino Riga Tel. (07) 31 28 97, Fax (07) 31 28 94	
Lithuania Agava Ltd. Kaunas Tel. (07) 20 24 10, Fax (07) 20 74 14	
Netherlands □ Endress+Hauser B.V. Naarden Tel. (035) 6 95 86 11, Fax (035) 6 95 88 25	
Norway □ Endress+Hauser A/S Lierskogen Tel. (032) 85 98 50, Fax (032) 85 98 51	
	Brazil □ Samson Endress+Hauser Ltda. Sao Paulo Tel. (011) 5 36 34 55, Fax (011) 5 36 30 6 7
	Canada □ Endress+Hauser (Canada) Ltd. Burlington / Ontario Tel. (905) 6 81 92 92, Fax (905) 6 81 94 44
	Chile DIN Instrumentos Ltda. Santiago Tel. (02) 2 05 01 00, Fax (02) 2 25 81 39
	Colombia Colsein Ltd. Bogota D.C. Tel. (01) 2 36 76 59, Fax (01) 6 10 78 68
	Costa Rica EURO-TEC S.A. San Jose Tel. 2 96 15 42, Fax 2 96 15 42
	Ecuador INSETEC Cia. Ltda. Quito Tel. (02) 25 12 42, Fax (02) 46 18 33
	Guatemala ACISA Automatizacion y Control Industrial S.A. Guatemala Tel. (03) 34 59 85, Fax (03) 32 74 31
	Mexico □ Endress+Hauser GmbH+Co., Instruments International, Mexico City Office, Mexico City Tel. (5) 5 68 96 58, Fax (5) 5 68 41 83
	Paraguay Incoel S.R.L. Asuncion Tel. (021) 21 39 89, Fax (021) 2 12 65 83
	Peru Esim S.A. Lima Tel. (1) 4 71 46 61, Fax (1) 4 71 09 93
	Uruguay Circular S.A. Montevideo Tel. (02) 92 57 85, Fax (02) 92 91 51
	USA □ Endress+Hauser Inc. Greenwood, Indiana Tel. (317) 5 35 71 38, Fax (317) 5 35 84 98
	Venezuela Controlval C.A. Caracas Tel. (02) 9 44 09 66, Fax (02) 9 44 45 54
Africa	
Egypt Anasia Cairo Tel. (02) 4 17 90 07, Fax (02) 4 17 90 08	
Morocco Oussama S.A. Casablanca Tel. (02) 24 13 38, Fax (02) 40 26 57	
Nigeria J F Technical Invest. Nig. Ltd. Lagos Tel. (1) 62 23 45 46, Fax (1) 62 23 45 48	
Rep. South Africa □ Endress+Hauser (Pty.) Ltd. Sandton Tel. (011) 4 44 13 86, Fax (011) 4 44 19 77	
Tunisia Contrôle, Maintenance et Régulation Tunis Tel. (01) 79 30 77, Fax (01) 78 85 95	
America	
Argentina □ Endress+Hauser Argentina S.A. Buenos Aires Tel. (01) 5 22 79 70, Fax (01) 5 22 79 09	
Bolivia Trilec Cochabamba Tel. (042) 5 69 93, Fax (042) 5 09 81	
Japan □ Sakura Endress Co. Ltd. Tokyo Tel. (0422) 54 06 11, Fax (0422) 55 02 75	
Malaysia □ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd. Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan Tel. (03) 7 33 48 48, Fax (03) 7 33 88 00	
Myanmar Sein Pyinsayupa Gen. Trading & Agency Co-op. Soc. Ltd. Myanmar Tel. (1) 24 23 25, Fax (1) 25 05 94	
Pakistan Speedy Automation Karachi Tel. (021) 7 72 29 53, Fax (021) 7 73 68 84	
Papua-Neuguinea SBS Electrical Pty Ltd. PNG Port Moresby Tel. 3 25 11 88, Fax 3 25 95 56	
Philippines □ Endress+Hauser Philippines Inc. Manila Tel. (2) 6 38 80 41, Fax (2) 6 38 80 42	
Singapore □ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte. Ltd. Singapore Tel. 5 66 82 22, Fax 5 66 68 48	
Korea □ Endress+Hauser (Korea) Co. Ltd. Seoul Tel. (02) 6 58 72 00, Fax (02) 6 59 28 38	
Taiwan Kingjari Corporation Taipei Tel. (2) 27 18 39 38, Fax (02) 27 13 41 90	
Thailand □ Endress+Hauser (Thailand) Ltd. Bangkok Tel. (2) 9 96 78 11-20, Fax (2) 9 96 78 10	
Vietnam Tan Viet Bao Co. Ltd. Ho Chi Minh City Tel. (08) 8 33 52 25, Fax (08) 8 33 52 27	
Iran Telephone Technical Services Co. Ltd. (TTS) Tehran Tel. (021) 8 74 67 50, Fax (021) 8 73 72 95	
Israel Instrumetrics Industrial Control Ltd. Tel Aviv Tel. (03) 6 48 02 05, Fax (03) 6 47 19 92	
Jordan A.P. Parpas Engineering S.A. Amman Tel. (06) 5 53 92 83, Fax (06) 5 53 92 05	
Kuwait Kuwait Maritime & Mercantile Co. K.S.C. Safat Tel. 2 43 47 52, Fax 2 44 14 86	
Lebanon Network Engineering Co. Jbeil Tel. 3 25 40 51, Fax 9 94 40 80	
Sultanate of Oman Mustafa & Jawad Sience & Industry Co. LLC Ruwi Tel. 60 20 09, Fax 60 70 66	
United Arab Emirates Descon Trading Est. Dubai Tel. (04) 65 36 51, Fax (04) 65 32 64	
Yemen Yemen Company for Ghee and Soap Industry Taiz Tel. (04) 23 06 64, Fax (04) 21 23 38	
Australia + New Zealand	
Australia ALSTOM Australia Ltd. Villawood N.S.W. Tel. (02) 97 22 47 77, Fax (02) 97 22 48 83	
New Zealand EMC Industrial Group Limited Auckland Tel. (09) 4 15 51 10, Fax (09) 4 15 51 15	
All other countries	
□ Endress+Hauser GmbH+Co. Instruments International Weil am Rhein, Germany Tel. (07621) 9 75 02, Fax (07621) 97 53 45	