

FONTOS FIGYELMEZTETÉS!!!

Hőmérséklet-adatgyűjtő 306

Rend.sz. 10 04 28

Állapot 09/03

Tisztelt Vásárlónk!

Műszaki módosítások következtében a használati útmutató alábbi fejezetei változtak:

Rendszerkövetelmények:

- Operációs rendszer Windows® NT/2000/XP
- CPU-sebesség 150 MHz
- RAM 64 MByte
- Szabad merevlemez kapacitás kb. 10 MByte
- Egy szabad COM-port

Szoftvertelepítés:

- Hozza létre a kapcsolatot a számítógép (szabad COM-port) és a hőmérő között.
- Kapcsolja be a hőmérőt és a számítógépet.
- Helyezze be a mellékelt CD-t a számítógép meghajtójába.
- A CD behelyezése után automatikusan elindul a telepítőprogram. A rendszertől és annak beállításaitól függően azonban szükséges lehet a telepítés kézi indítása. Ehhez a CD-n lévő "setup.exe" fájlt kell elindítani.
- A telepítőprogram félautomata módon vezeti végig a program telepítésén, ennek során esetleg választhat másik telepítési könyvtárat az ajánlott helyett. A program az „SE305” programkönyvtárba kerül, és létrejön az SE305 ikon.

Adatátvitel:

- A szoftver elindítása
- Az ablak bal oldalán a „Control Panel” (vezérlőpanel) látható. Ez a műszer számítógépről történő kényelmes iránnyítására szolgál. Ettől jobbra látható a grafikus és a táblázatos kijelzés.
- A „COM Port” menüpont felett a funkciót jelző sorban be kell állítani az alkalmazott csatlakozót.
- Ha a műszer megfelelően kapcsolódik a számítógéphez, akkor az ablak alsó szélén megjelenik egy információs sor az alábbi tartalommal:
 - Com 1 (a kiválasztott porttól függően),
 - ON Connection

Valós idejű rögzítés:

- A valós idejű méréshez a mérés előtt be kell állítani a mintavételezési gyakoriságot (Sampling Rate) percekben (MM) és másodpercekben (SS). További beállításokra az „Option” -> „Graph Customization” (opció -> grafikon személyre szabása) pontban van lehetőség.
- Indítsa el a felvettelt a „Real Time” (valós idő) almenüben található „RUN” menüponttal.
- A táblázatos és grafikus kijelzésben megjelennek a mérési értékek.

Az adatgyűjtő kiolvasása:

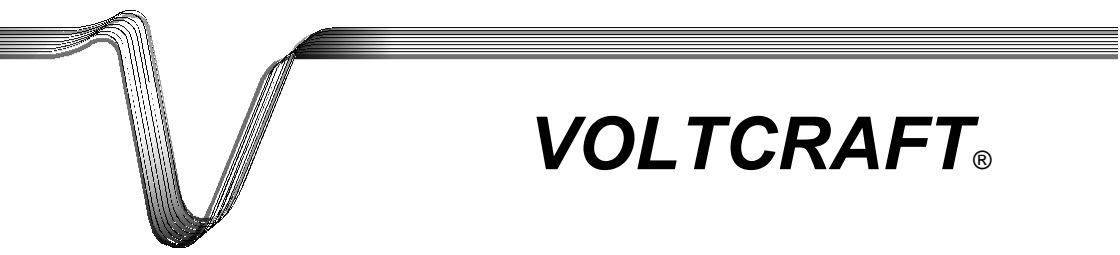
- A műszer és a számítógép közötti kapcsolat létrehozása után kiolvashatók a műszer által gyűjtött értékek.
- Ehhez ki kell választani a funkciót jelző sorban a „Data Logger” (adatgyűjtő) pontot.
- Automatikusan elindul az adatátvitel, és az elmentett értékek grafikus és táblázatosan megjelennek egy új ablakban.



További segítség érhető el a programkönyvtárban lévő SE305Help.doc vagy SE305Help.html fájlban.

Megértésüket köszönjük.

Az Ön VOLTcraft csapata

A stylized graphic of a multi-stranded cable or ribbon that forms a large, bold letter 'V' on the left side of the page, then continues as a horizontal line across the top.

VOLTcraft®

Hőmérséklet-adatgyűjtő 306

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

4 - 19 oldal

Rend.-sz.

10 04 28



Verzió: 09/02

VOLTCRAFT AZ INTERNETEN <http://www.voltcraft.de>

Impresszum

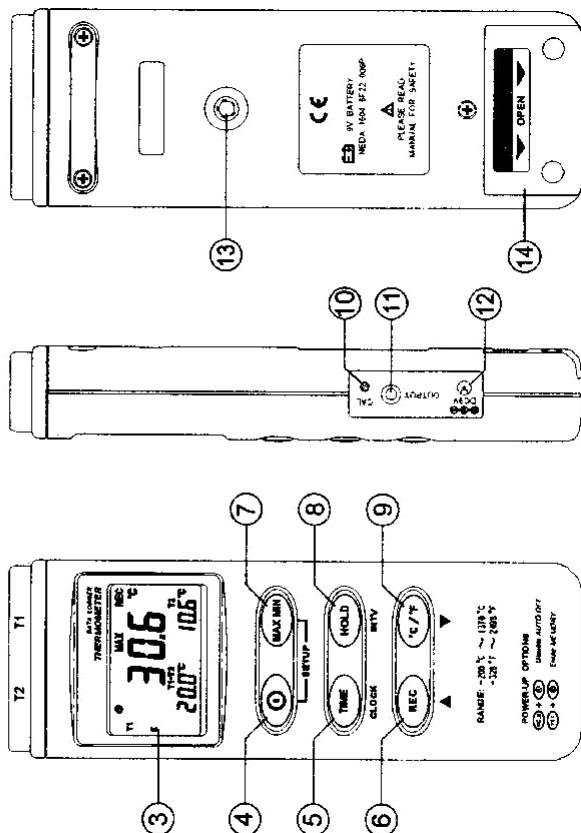
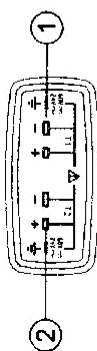
Ez a használati útmutató a Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, tel. sz. 0180/586 582 7 (www.voltcraft.de) kiadványa. Minden jog fenntartva, beleértve a fordítás jogát is. Mindennemű másolat, pl. fotokópia, mikrofilm, vagy elektronikus adattfeldolgozásban való regisztrálás csak a kiadó írásbeli engedélyével állítható elő. Az utánnyomás, még kivonatos formában is tilos. Jelen használati útmutató megfelel a nyomtatás idején fennálló műszaki fejlettségi szintnek. A műszaki és felszereltségbeli módosítás jogát fenntartjuk.

© Copyright 2009 by Voltcraft®

Ez a használati útmutató a termék tartozéka. Fontos tudnivalókat tartalmaz a készülék üzembe helyezésével és kezelésével kapcsolatban. Figyeljen erre akkor is, amikor a terméket továbbadja.

Őrizze meg ezért a használati útmutatót későbbi használatra.

Az útmutató tartalma az oldalszámok megadásával a tartalomjegyzékben található az 5. oldalon.



Bevezetés

Tisztelt Vásárlónk!

A „306” digitális hőmérővel a technika legújabb állása szerint gyártott hőmérséklet-mérő műszert szerzett be.

A felépítés megfelel a DIN VDE 0411, 1. rész = EN 61010-1, műszerekre vonatkozó szabványnak. A termék EMC szerinti vizsgálaton esett át (otthoni használatra) és megfelel az érvényes európai és nemzeti irányelveknek. A megfelelőség igazolt; a megfelelő dokumentációk a gyártónál találhatók.

A készülék jelenlegi állapotának megőrzése és a balesetmentes használat biztosítása érdekében Önnek, mint a készülék felhasználójának be kell tartania a jelen használati útmutatóban foglaltakat!

Rendeltetésszerű használat

Hőmérsékletmérés -200°C ... $+1370^{\circ}\text{C}$, illetve -328°F ... $+2498^{\circ}\text{F}$ tartományban egy vagy két (egymástól független) külső (K-típusú) hőmérséklet-érzékelővel. Hőmérsékletmérés -50°C ... $+200^{\circ}\text{C}$, illetve -58°F ... $+392^{\circ}\text{F}$ tartományban a mellékelt, K-típusú hőmérséklet-érzékelővel.

Kétirányú jelátvitel egy IBM-kompatibilis, Windows '98 vagy újabb operációs rendszerű számítógépre a soros interfészen keresztül, adatgyűjtő funkcióval.

A mérés kedvezőtlen környezeti körülmények között nem megengedett. Kedvezőtlen környezeti feltételek:

- Nedvesség vagy túl magas páratartalom,
- por vagy éghető gázok, gőzök vagy oldószerek,
- zivatar, ill. viharos időjárási körülmények, mint pl. erős elektrosztatikus terek stb.

A fentiekől eltérő alkalmazás károsítja a műszert, ezen kívül olyan veszélyekkel jár, mint pl. rövidzárlat, tűz, áramütés, stb. A termék semmilyen részét nem szabad módosítani, ill. átépíteni! A biztonsági előírásokat feltétlenül be kell tartani.

Kezelőelemek

(Ábra az útmutató kihajtható oldalán)

1. Mérőbemenet "+" és "-" a T1 csatornához K-típusú hőmérséklet-érzékelő számára
2. Mérőbemenet a T2 csatornához K-típusú hőmérséklet-érzékelő számára
3. Multifunkcionális kijelző 1 x 3 3/4 digit, nagy méretű kijelzővel és 2x 3 3/4 digit (kisebb) másodlagos kijelzésekkel, a funkciók kijelzésével és mértékegységekkel.
4. Be-/kikapcsoló gomb
5. „TIME” - Gomb a beállított idő kijelzéséhez.
6. „REC” - Felvétel gomb (record = felvétel)
7. "MAX MIN" - Gomb a minimális és maximális mért érték rögzítéséhez
8. "HOLD" gomb a mérési eredmény kijelzőn tartásához (gyorsan változó mérési jelek esetén)
9. Átkapcsoló gomb a mértékegység "°C" és "°F" közötti átváltásához
10. Szabályzó az offset kalibrálásához
11. Soros RS-232 interfész (3,5 mm-es sztereó jackaljzat)
12. Tápaljzat egy megfelelő hálózati adapter csatlakoztatásához, „-” pólus belül
13. Állványmenet
14. Elemtartó fedél

Tartalomjegyzék

	Oldal
Bevezetés	4
Rendeltetésszerű használat	4
Kezelőelemek (kihajtható oldal)	5
Tartalomjegyzék	5
Biztonsági tudnivalók	6
Bemutató, rendszerkövetelmények	7
Kezelés, üzembe helyezés	8
Számítógép-csatlakozás, szoftvertelepítés	12
Mérések	12
Hulladékleadás	17
Hibamegoldás	18
Karbantartás és ápolás	18
Műszaki adatok, mérési tűrések	18

Biztonsági tudnivalók

A használati útmutató figyelmen kívül hagyásából eredő károk esetén érvényét veszíti a jótállási igény! Az ebből származó következményes károkért nem vállalunk felelősséget!

A szakszerűtlen kezelésből vagy a biztonsági tudnivalók figyelmen kívül hagyásából eredő anyagi károkért vagy személyi sérülésekért nem vállalunk felelősséget. Ezekben az esetekben megszűnik minden jótállási igény.

- A „306” digitális hőmérő a gyárat biztonságtechnikailag kifogástalan állapotban hagyta el. Ezen állapot fenntartásához és a biztonságos használat biztosításához a felhasználó köteles betartani a használati útmutatóban található biztonsági tudnivalókat és (a „Figyelem!” és „Megjegyzés” jelölésű) figyelmeztetéseket. Az alábbi szimbólumokat kell figyelembe venni:



= Olvassa el a használati útmutatót.

- A műszerek és tartozékaik nem játékszerek, ezért semmiképpen nem valók gyermekek kezébe!
- Ipari létesítményekben be kell tartani a német szakmai balesetbiztosítók szövetségének elektromos berendezésekre és üzemi eszközökre vonatkozó balesetmegelőzési előírásait is.
- Iskolákban, más oktató intézményekben, hobbi- és önkiszolgáló műhelyekben a műszerek használatát szakképzett személynek kell felelősséggel felügyelnie.
- A hőmérő használatakor figyeljen arra, hogy a mérendő közegeknek mindenképpen feszültségmentesnek kell lenniük! Fokozott óvatossággal járjon el 25 V feletti váltakozó feszültség (AC), illetve 35 V feletti egyenfeszültség (DC) esetén! Már ekkora feszültség esetén is életveszélyes áramütést szenvedhet az elektromos vezetékek megérintése esetén.
- Mérés előtt mindig ellenőrizze a műszer ill. a hőmérséklet-érzékelők sérülésmentes állapotát.
- A műszer és a föld közötti feszültség semmiképpen nem haladhatja meg a 24 VAC rms, illetve a 60 VDC értéket.
- Ne használja a műszert olyan helyiségekben vagy olyan kedvezőtlen környezeti feltételek mellett, ahol éghető gázok, gőzök vagy porok vannak vagy előfordulhatnak. A saját biztonsága érdekében mindenképpen kerülje el, hogy nedvesség vagy folyadék érje a műszert, illetve a mérővezetéseket. Ne használja a készüléket

- a) erős mágneses mezők (hangszórók, mágnesek),
 - b) elektromágneses mezők (transzformátorok, motorok, tekercsek, relék, mágneskapcsolók, elektromágnesek, stb.),
 - c) elektrosztatikus mezők (feltöltődés/kisülés),
 - d) adóantennák vagy nagyfrekvenciás generátorok közvetlen közelében.
- Ne használja a digitális hőmérőt röviddel zivatar előtt, zivatar közben vagy után (villámcsapás és nagy energiájú túlfeszültségek veszélye!). Figyeljen arra, hogy keze, cipője, ruházata, a padló, a műszer, illetve a mérővezetékek, az áramkörök, az áramköri elemek, stb. mindenképpen szárazak legyenek.
 - Ha feltételezhető, hogy a veszélytelen használat a továbbiakban nem lehetséges, akkor a készüléket üzemén kívül kell helyezni, és véletlen működtetés ellen biztosítani kell. Feltételezni kell, hogy a veszélytelen használat már nem lehetséges, ha
 - a készüléken látható sérülések vannak,
 - a készülék már nem működik,
 - hosszabb ideig kedvezőtlen körülmények között volt tárolva, vagy
 - súlyos szállítási igénybevételnek volt kitéve.
 - A hideg környezetből meleg helyiségbe vitt készüléket soha ne kapcsolja be azonnal. Az ekkor lecsapódó pára adott esetben tönkretetheti a készüléket. Hagyja, hogy a műszer kikapcsolt állapotban átvegye a helyiség hőmérsékletét.

Bemutató, rendszerkövetelmények

A számítógép-csatlakozóval ellátott „306” digitális hőmérő több különleges funkcióval rendelkezik, amelyek néhány mérést hasznosan kiegészítenek:

A "MAX MIN" funkció például lehetővé teszi a mindenkori legnagyobb és legkisebb érték meghatározását és rögzítését. A "HOLD" funkcióval a gyorsan változó mérési értékek a kijelzőn tarthatók (a mérési jegyzőkönyvhöz). A „TIME” gombbal lekérdezhető az (előzőleg beállított) idő (a dátummal). A „REC” gombbal indítható a mérési értékek rögzítése. A „°C/°F” gombbal választhat az angolszász területeken használatos Fahrenheit fok és az Európa többi részén használt Celsius fok között. Ha a bekapcsolással egyidejűleg megnyomja a „MAX MIN” gombot, akkor a beállítás menübe jut, erről a későbbiekben lesz szó.

A mérési tartomány -200 °C ... +1370 °C vagy -328 °F ... +2498 °F között van. A mellékelt érzékelők hőmérséklettartománya azonban -50 °C ... +200 °C tartományra korlátozódik.

A mellékelt (soros) interfészkábelrel kétirányú kapcsolat hozható létre a számítógéppel. A megfelelő szoftver számítógépre telepítése után lehetővé válik a kommunikáció a digitális hőmérő és a számítógép között.

A „306” digitális hőmérő hobbi, szakmai és oktatási célokra is sokoldalúan használható.

A szoftver telepítéséhez és működtetéséhez az alábbi feltételek teljesülése szükséges:

Legalább 486-os DX2/100 processzor és 16 MB RAM vagy ennél gyorsabb/nagyobb teljesítmény, legalább Windows `95 vagy `98 vagy NT 4.0 vagy újabb operációs rendszer.

Legalább 800 x 600 képernyőfelbontás és 5 MB szabad merevlemez-kapacitás

Kezelés, üzembe helyezés

A) Az elem berakása - elemcsere

A műszer kifogástalan működéséhez egy 9 V-os blokkelem szükséges. Ha a kijelző bal felső sarkában megjelenik az elemcsere szimbólum, az elemet ki kell cserélni. Az eljárás a következő:

- Válassza le a műszert a mérőkörről és a számítógépről,
- távolítsa el a hőmérséklet-érzékelőket a műszerről,
- kapcsolja ki a műszert, és
- tolja le az elemtartó fedelét óvatosan a nyíl irányába.
- Válassza le a lemerült elemet a csatlakozókapocsról, és
- cserélje ki az elemet egy új, azonos típusú elemre.
- Az elemcsere után tegye a csatlakoztatott elemet az elemtartó rekeszbe, és
- zárja le gondosan az elemtartót.
- Az elemtartó rekesz zárásakor figyeljen arra, hogy a csatlakozókapocs (piros/fekete) vezetéke ne nyomódjon össze.



Semmi esetre ne használja a műszert nyitott állapotban.

Ne hagyjon lemerült elemet a műszerben, mivel még a kifolyás ellen védett elemek is korrodálódhatnak, és ezáltal olyan vegyi anyagok szabadulhatnak fel, amelyek károsak az egészségre, illetve tönkretelhetik az elemtartó rekeszt.

A használt elemek veszélyes hulladéknak minősülnek, ezért környezetkímélő módon le kell adni őket. Ehhez a szaküzletekben, illetve a hulladékudvarokban speciális gyűjtőtartályok állnak rendelkezésre.

B) A mérővezetékek csatlakoztatása

A mérésekhez mindig kizárólag az előírt (ez esetben a K-típusú) hőmérséklet-érzékelőket alkalmazza. Minden csatlakoztatás előtt ellenőrizze a csatlakozódugók ill. az érzékelővégek ("gyöngyök") állapotát, valamint a szigetelés sértetlen állapotát.



Figyeljen arra is, hogy csak a hőérzékelők legyenek kitéve a mérendő hőmérsékleteknek. Feltétlenül vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat és az üzemi hőmérsékletre vonatkozó műszaki adatokat. Soha ne lépje túl a maximális bemeneti értékeket.

C) Üzembe helyezés

C1 Alapbeállítás

A színes „I” gombbal kapcsolható be- vagy ki a műszer. A műszer az automatikus kikapcsolás funkcióval is kikapcsolható. Az automatikus kikapcsolás funkció a műszer automatikus kikapcsolását jelenti az ún. "Sleep-Mode" (alvó, készenléti) üzemmódba. A műszer kb. 30 perc után kikapcsolódik, ha nincs gombműködtetés vagy nincs folyamatban a mérési értékek rögzítése (REC), és az automatikus kikapcsolás funkció előzőleg nem került kikapcsolásra.

Az automatikus kikapcsolás funkció úgy kapcsolható ki, hogy bekapcsoláskor a Hold gombot megnyomja. Az „⏻” szimbólum jelzi, hogy az automatikus kikapcsolás inaktív van.

C2) A gombok funkciói

a) MAX MIN a "T1" hőmérsékletmérő bemenethez

A "MAX MIN" gomb megnyomásával a maximális és minimális értékek rögzítési módjába jut. A készülék folyamatosan meghatározza és menti a legmagasabb és legalacsonyabb hőmérsékletértékeket. A gomb minden megnyomásával felváltva leolvasható a "MAX" maximális érték, a "MIN" minimális érték, vagy a pillanatnyi mért érték (villogva "MAX MIN"). A funkcióból való kilépéshez tartsa lenyomva kb. 2 másodpercig a "MAX MIN" gombot.

Megjegyzés!

A maximális és minimális érték rögzítése közben a mértékegység nem kapcsolható át.

b) TIME gomb az idő kijelzéséhez

A "TIME" gombbal (előzőleg beállított idő esetén) megjeleníthető az aktuális dátum: középen az év, balra lent a hónap és nap, jobbra lent az idő órában és percben. Minden gombnyomást rövid sípoló hang nyugtáz.

Az óra beállítása az alábbi módon történik:

Az óra beállításához bekapcsoláskor nyomja meg a „MAX MIN” gombot. Ez megnyitja a Setup (beállítás) menüt. Nyomja meg a "CLOCK" gombot (a Time alatt). Megjelenik a dátum és az idő kijelzőmezője, az év értéke villog. A „^” felfelé (=“REC”) gombbal és a „v” lefelé (=“C/°F”) gombbal növelhető vagy csökkenthető a beállított érték.

Állítsa be az évet, ezután nyomja meg egyszer a "TIME" gombot.

Ekkor villogni kezd a hónap kijelzése.

Állítsa be az aktuális hónapot (pl. 01 január esetén), és nyomja meg egyszer a „TIME” gombot. Ekkor villogni kezd a nap kijelzése.

Állítsa be az aktuális napot (pl. 08 a hónap nyolcadik napja esetén), és nyomja meg egyszer a „TIME” gombot. Ekkor villogni kezd az óra kijelzése.

Állítsa be az aktuális idő óraértékét (24 órás kijelzési formában), és nyomja meg egyszer a "TIME" gombot. Ekkor villogni kezd a percek kijelzése.

Állítsa be a perceket. Nyomja meg egyszer "TIME" gombot az időbeállítás bezárásához. A kijelzőn rövid időre a rendelkezésre álló memória látható (pl. 1 6312 memóriahely), majd a kijelző átkapcsol a „normál” hőmérséklet-kijelzésre.

Ezzel az idő beállítása befejeződött.

c) HOLD funkció

A gomb minden (rövid) megnyomása be vagy kikapcsolja a HOLD funkciót (Hold = kijelzőn tartás). A HOLD funkció azt jelenti, hogy a T1 pillanatnyi mért értéke a Data-Hold (adattartás) funkció ismételt kikapcsolásáig a kijelzőn marad. A T1 mért értékének kijelzőn tartása alatt a T1-T2 hőmérséklet-különbség és a T2 hőmérséklet kijelzése tovább változik. Ekkor a °C és °F közötti átkapcsolás éppúgy nem lehetséges, mint az időkijelzés vagy a "MAX MIN" funkció aktiválása.

d) Adatgyűjtés, mért érték rögzítése

A mért értékek rögzítése a REC gombbal indítható el. A beállított felvételi időköz szerint, pl. 5 másodpercenként mentésre kerül a T1 és T2 mért értéke az idővel együtt. Az értékeket a műszer a memóriában tárolja. A számítógépen az értékek a Datalogger (adatgyűjtő) ablakban a „Load Data” (adatok betöltése) paranccsal tekinthetők meg.

A felvételi időköz beállítása az alábbi lépésekkel történik:

A hőmérő bekapcsolásával egyidejűleg nyomja meg a "MAX MIN" gombot. Ezzel a "Set" beállítás módba lép. Nyomja meg ekkor egyszer a "HOLD" gombot. Ekkor megjelenik az "Int" (időköz) kijelzés, és villog a percek kijelzése. Állítsa be ekkor a kívánt rögzítési időközt percben és másodpercben.

Legfeljebb 59 perc és 59 másodperc állítható be. A legkisebb beállítható érték "00:01" (= 1mp). A beállítás után nyomja meg még egyszer a "HOLD" gombot, és ezzel viszszaállít a pillanatnyi hőmérséklet kijelzéséhez.

A memória törléséhez kapcsolja ki a készüléket!

Tartsa lenyomva a „REC“ gombot, és kapcsolja be ismét a készüléket a „POWER“ gombbal!

A memória sikeres törlése esetén „CLR“ kijelzés látható.

Megjegyzés!

Minden gombnyomást rövid sípoló hang nyugtáz.

C3 Az aljzatok kiosztása

A T1 és T2 aljzatok úgynevezett egypólusú lapos érintkezős aljzatok. Ezekhez az aljzatokhoz kell a K-típusú hőmérséklet-érzékelőket csatlakoztatni, ha az érzékelőspecifikációk szerinti hőmérséklet-méréseket szeretne végezni. Vegye figyelembe, hogy a csatlakozódugók lapos érintkezői különböző szélességűek.



Semmiképpen ne kísérelje meg a csatlakozódugókat felcserélt (+ és -) polaritással erővel az aljzatokba nyomni. Az aljzatok javíthatatlanul károsodnának, és ki kellene cserélni őket.

Az "OUTPUT" aljzat 3,5 mm-es sztereó jack kivitelű, soros RS-232 interfész. A kiosztás az alábbi (a csatlakozódugót nézve):

A csatlakozódugó hátsó érintkezője a Ground = GND = referenciaföld (=referenciapotenciál)

A csatlakozódugó középső érintkezője az RX = 5 V High-bemenet (=adatbemenet)

A csatlakozódugó csúcsán található érintkező a TX = 5 V High-kimenet (=adatki-menet)

Végül a DC 9 V aljzat. Ide csatlakoztatható egy hálózati adapter az alábbi kimeneti adatokkal: 9 V egyenfeszültség, lehetőség szerint stabilizált, legalább 100 mA kimeneti árammal, 3,5 mm-es külső és 1,35 mm-es belső dugóátmérővel. A polaritás: mínusz „-” belül, plusz „+” kívül.

D) Használati helyzet

A „306” digitális hőmérőt mindig úgy használja, hogy a folyadékkristályos (angol rövidítéssel: LCD) kijelző leolvasható legyen, illetve a digitális kijelző felfelé mutasson.

Számítógép-csatlakozás, szoftvertelepítés

Ahhoz, hogy a hőmérő és egy IBM-kompatibilis számítógép között létrejöhessen a kommunikáció, először meg kell teremteni ehhez a szükséges feltételeket:

1. a számítógép és a hőmérő csatlakoztatása
2. a szoftver telepítése

Az 1. ponthoz:

Csatlakoztassa a mellékelt interfészvezetékét a kikapcsolt számítógép 9 pólusú „COM 1” D-sub aljzatához, majd a hőmérő 3,5 mm-es sztereó jack aljzatához. Ezután ellenőrizze a dugós csatlakozók stabil rögzítését, majd kapcsolja be a hőmérőt és a számítógépet is.

A 2. ponthoz:

A „ThermoLog” program telepítése:

1. A „ThermoLog” program telepítése előtt zárjon be minden Windows-alkalmazást.
2. Helyezze be az 1-es telepítőlemez a lemezmeghajtóba.
3. Kattintson a „Start” gombra, és válassza ki a „Futtatás...” parancsot a menüszállagon.
4. Írja be, hogy „A:\setup”, és hagyja jóvá a bevittet az „OK” gombbal. Ekkor a program és a súgófájlok a merevlemezre másolódnak.
(Az alapértelmezett könyvtár: c:\programme\thermolog)
5. Kövesse a telepítőprogram képernyőn megjelenő utasításait.

Bővebb információkért használja az online súgót (On-Line-Hilfe) a „ThermoLog” programban.

Mérések, adatátvitel

Adatátvitel

A) Általános információk

Még mindig a főmenüben van. Ebben az ablakban egy további kisebb ablak jelenik meg a „Can not find any Thermometer” (hőmérő nem található) üzenettel. Ez az üzenet akkor jelenik meg, ha a csatlakoztatott hőmérő kikapcsolt állapotban van.

Kapcsolja be a hőmérőt, és kattintson a „RETRY“ (újra) lehetőségre. Ha erre nem változik meg az üzenet, akkor vagy a hőmérővel (elemmel?) vagy a csatlakozóvezetékekkel (stabil illeszkedés?) vagy a szoftvertelepítéssel (beállítási hiba?) van probléma. Kezdje a folyamatot előlről, és próbálja meg újból.

Az alábbi üzenet jelenik meg, ha sikeres volt a kapcsolódás (számítógéptől függően):

„Serial Port : COM1

Model: Two Channel, K type thermometer“

Kattintson az „OK“ gombra, és zárja be ezzel az ablakot.

A „Main Menu“-ben (főmenüben) mindenre rákattinthat, ahol az egérmutató egy kinyújtott mutatóujjú kéz ikonra változik:

A „Graph“ („Real Time“) mezőre, a mérés valós idejű grafikus megjelenítéséhez vagy a „Control Panel“ (vezérlőpult) mezőre, a hőmérő kezelőpaneljének kijelzővel történő megjelenítéséhez vagy

a „Tabular“ mezőre, a T1 és T2 hőmérséklet szintén valós idejű, folyamatos táblázatos megjelenítéséhez vagy

a bal oldalon, középen lévő mezőre, a „Tabular“, a „Graph“ és a „Control Panel“ egyetlen ablakban történő megjelenítéséhez vagy

a „Datalogger“ (adatgyűjtő) mezőre, a tárolt adatok hőmérőről számítógépre történő átviteléhez vagy

a „Link Test“ mezőre, a számítógép és a digitális hőmérő közötti kapcsolat ellenőrzéséhez vagy

a „Help“ mezőre, a német menürendszerű, de angol súgószövegű súgófájl megnyitásához vagy

az „Exit“ mezőre a programból történő kilépéshez.

B) Grafikon

Kattintson a „Graph“ mezőre. Amennyiben színes kijelzővel vagy színes monitorral rendelkezik, akkor két folyamatosan kirajzolódó görbe látható, amelyek a (sárga) T1 és a (piros) T2 hőmérsékletet ábrázolják a T idő függvényében. Az alábbiakban az egyes parancsok rövid leírása található.

Sampling Rate

Itt állítható be a mintavételezési gyakoriság, tehát, hogy milyen gyorsan / milyen gyakran frissüljön a képernyő tartalma. A max. beállítási idő 59 perc és 59 másodperc. A legrövidebb beállítás 2 mp lehet, tehát 2 másodpercenként jelenik meg a képernyőn új tartalom (új mérési eredmény).

? = Help (súgó)

A kérdőjellel jelölt mező a súgó funkciót jelenti, amely elmagyarázza az egyes mezőparancsokat.

Main Menu

Erre a mezőre kattintva visszalép a főmenübe.

„Range“

Erre a mezőre kattintva meghatározhatja a hőmérséklet-kijelzés tartományát pl. -20° ... $+60^{\circ}$ vagy -50° ... $+200^{\circ}$. A mértékegység a hőmérő beállításától függ, és minél nagyobb a beállított tartomány, annál pontatlanabb a kijelzés.

Option

Ha erre a mezőre kattint, egy további, "Customization" (személyre szabás) nevű ablakba jut. Ezzel a mezővel és a benne található parancsokkal különböző betűtípusú főcímet és alcímet (main és sub-title) hozhat létre, vagy módosíthatja a háttérszínt, vagy elrejtheti a rácsvonalakat (Grid lines), stb.

Print

Ha erre a mezőre, majd a kisebb „Print” mezőre kattint, akkor a képernyő tartalmának nyomtatására ad parancsot.

„Radírgumi” ikon

A nyomtató melletti mezőre kattintás elölről kezdi a grafikon rajzolását.

„||“

A kérdőjel melletti mezőre kattintás megállítja a folyamatos megjelenítést (=szünet).

„>“

A „>” mezőre kattintva folytatható a megjelenítés.

A „Graph” ablak bezárásához a jobb felső sarokban lévő „x”-re kell kattintani.

C) Control Panel (vezérlőpanel)

Kattintson a „Control Panel” mezőre. Ekkor a „306” hőmérő előlapja változó kijelzéssel jelenik meg. A hőmérőt korlátozott mértékben kezelheti (a Setup beállításai nem módosíthatók) az egér segítségével.

A "Control Panel" ablak bezárásához kattintson a jobb felső sarokban lévő "x"-re.

D) Tabular (táblázatos megjelenítés)

Kattintson a „Tabular” mezőre. Ekkor a T1 és T2 hőmérsékletértékek valós idejű, folyamatos táblázatos megjelenítése látható. Az alábbiakban az egyes parancsok rövid leírása található.

Sampling Rate

Itt állítható be a mintavételezési gyakoriság, tehát, hogy milyen gyorsan / milyen gyakran frissüljön a képernyő tartalma. A max. beállítási idő 59 perc és 59 másodperc. A legrövidebb beállítás 2 mp lehet, tehát 2 másodpercenként jelenik meg új tartalom a képernyőn (új mérési értékek, lásd a legalsó sort).

? = Help (súgó)

A kérdőjellel jelölt mező a súgó funkciót jelenti, amely elmagyarázza az egyes mező-parancsokat.

Main Menu

Erre a mezőre kattintva visszalép a főmenübe.

Output to Graph vagy a kérdőjel melletti ikon

Erre a mezőre kattintva a hőmérsékletértékek grafikonja egy külön ablakban jelenik meg.

„II”

A kérdőjel melletti mezőre kattintás megállítja a folyamatos megjelenítést (=szünet).

„>”, Run

A „>” vagy a „Run” mezőre kattintva folytatható a folyamatos megjelenítés.

„Radírgumi” ikon

A nyomtató melletti mezőre kattintás előlről kezdi a grafikon rajzolását.

Nyomtató ikon = Print

A nyomtatóikonra kattintva a képernyő tartalmának nyomtatására ad parancsot.

File vagy mappa- és hajlékonylemez ikon

A „File” szövegre kattintás után egy újabb kis ablak nyílik meg: „New”, jelentése új mappa (létrehozása);

„Open”: Megnyitás; „Save”: A táblázat tartalmának mentése az aktuális mappába;

„Save As”: A táblázat tartalmának mentése egy másik mappába (=mentés másként);

„Print”: A táblázat nyomtatása.

A „Tabular” ablak bezárásához kattintson a jobb felső sarokban lévő „X”-re.

E) Mező bal oldalon, középen

Erre az ablakikonra kattintva egyszerre jelenik meg a „Tabular” ablak, a „Control Panel” és a „Graph” ablak egyetlen ablakban (átfedésben).

F) Data Logger (adatgyűjtő)

Erre az ablakikonra kattintva a „Tabular”, a „Graph”, a „MAX MIN”-kijelzés és a „Data Sets” (adatsorok) együttes nézete jelenik meg. Az ablak rendszerint üres. Az adatokkal történő feltöltéshez kattintson egyszer a „Load Data” mezőre (a megfelelő ikon alatta jobbra található). Ekkor a műszeren tárolt adatok átvitelre kerülnek a számítógépre. A bal alsó sarokban látható a T1 maximum- (MAX) és minimum- (MIN), valamint a T2 maximum- (MAX) és minimum- (MIN) értéke. A fölötté lévő mezőben az átvitt adatsorok láthatók.

Kattintson valamelyikre, így az azonnal kijelzésre kerül a mellette lévő grafikonon. Ezen a grafikonon a (lenyomva tartott) bal egérgombbal kinagyíthat egy részletet (=Zoom), és a nagyítást az „Undo Zoom” paranccsal visszavonhatja. Az alatta lévő „Tabular” táblázatkijelzést már részletesen ismertettük.

Az egyes ikonok jelentése:

? = Help (súgó)

A kérdőjellel jelölt mező a súgó funkciót jelöli, amely ismerteti az egyes mezőparancsokat.

Main Menu (főmenü)

Erre a mezőre kattintva visszalép a főmenübe.

Maximize (maximalizálás)

Erre az ikonra kattintva a grafikon ablaka a képernyő teljes méretére nagyítható. Ezután az ablak eredeti mérete ugyanarra a mezőre kattintva állítható vissza (az ikon funkciója ekkor a minimalizálás).

Nyomtató ikon = Print

A nyomtató ikonra kattintva a képernyő tartalmának nyomtatására ad parancsot.

File vagy mappa- és hajlékonylemez ikon

A „File”-ra kattintva egy újabb kis ablak nyílik meg: „Open”:

megnyitás; „Save”: a táblázat tartalmának mentése az aktuális mappába; „Save As”: a táblázat tartalmának mentése egy másik mappába (=mentés másként); „Print Tabular”: A táblázat nyomtatása; „Print Graph”: Grafikus megjelenítés (grafikon) nyomtatása és „Exit”: kilépés vagy az ablak bezárása (azonos jelentésű a jobb felső sarkokban lévő „x”-szel).

G) Link Test

Erre az ablak ikonra kattintva ellenőrizhető a csatlakoztatott hőmérő és a számítógép közötti kapcsolat. Az „OK” (=rendben), „CANCEL” (=mégsem), „RETRY” (=újra) és „HELP” (=súgó) gombok fölött rövid időre egy kisebb ablak jelenik meg, amelyben a „SEARCHING” futó felirat látható. Ehhez vegye figyelembe az „A) Általános információk” pont alatti leírást. A „SEARCHING” jelentése: keresés. Amennyiben a keresés sikeres, röviddel ezután megfelelő üzenet jelenik meg. Az „OK” gombra kattintva bezárhatja a „Link Test” ablakot.

H) HELP (súgó)

Ha a (könyv fölötti kérdőjel) ikonra kattint az egerrel, a már leírt súgómenübe jut.

I) Exit (kilépés)

Ha a (jobbra, felfelé mutató nyíl) ikonra kattint, akkor kilép a ThermoLog ablakból, és bezárja a programot.

Megjegyzés!

A „ThermoLog” menü aktiválása esetén a megfelelő ikon tálcáikonként is megjelenik a Windows-tálca jobb oldalán, a hangszóró ikon mellett.

Mérés

A digitális hőmérő mérési tartománya $-200\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +1370\text{ }^{\circ}\text{C}$.

A mellékelt érzékelő hőmérséklettartománya azonban $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \dots \text{max! } 200\text{ }^{\circ}\text{C}$.

A mellékelt érzékelővel ne mérjen $+200^{\circ}\text{C}$ -nál ($=392^{\circ}\text{F}$) magasabb hőmérsékleteket. Vegye figyelembe, hogy a $+18\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +28\text{ }^{\circ}\text{C}$ (= a garantált mérési pontosság tartománya) tartományon kívül csak a hőelemet szabad a mérendő hőmérséklet hatásának kitenni.

A hőmérsékletmérés folyamata:

1. Csatlakoztasson az elképzeléseinek megfelelően egyet vagy kettőt a mellékelt hőmérsékletérzékelők közül a hőmérővel, és kapcsolja be a hőmérőt.



Ne kapcsoljon rá feszültséget. A készüléket ez tönkretetheti.

2. Tartsa a hőmérséklet-érzékelő/ket (a vezetékvége(ke)t) a feszültségmentes mérendő közeghez/közegbe, (pl. hűtőtesthez, stb., de maró vagy gyúlékony folyadékba ne merítse!)

Megjegyzések!

A bal oldali kis kijelzésen folyamatosan látható a T1 és a T2 hőmérséklet közötti különbség.

A jobb oldali kis kijelzésen folyamatosan látható a T2 hőmérséklet.

Ha a két hőmérsékletérzékelő egyike nincs csatlakoztatva, vagy az áramkör megszakadt, akkor az egyik mérési eredmény helyett "- - -" látható. A különbség megállapítása/megjelenítése ekkor szintén nem lehetséges.

Hulladékleadás

Ha a „306” digitális hőmérő a megfelelő tápellátás (9 V-os elem) ellenére sem működésképes, illetve nem javítható, akkor a hatályos jogszabályoknak megfelelően le kell adni hulladékgyűjtésbe.

Hibamegoldás

A „306” digitális hőmérővel olyan terméket vásárolt, amely a technika legújabb állásának megfelelően készült. Ennek ellenére előfordulhatnak problémák vagy hibák. Ezért a következő részben leírjuk, hogyan szüntethet meg néhányat ezek közül a hibák közül viszonylag egyszerűen saját maga. Feltétlenül tartsa be a biztonsági tudnivalókat!

Hiba	Lehetséges ok
Nincs adatátvitel a számítógépre.	A csatlakozóvezeték megfelelően érintkezik? Az utasításoknak megfelelően telepítette a szoftvert? Rendben van a számítógép interfésze?
Bekapcsolt készüléknél nincs kijelzés.	Lemerült az elem? 30 perc használat nélküli idő után automatikusan kikapcsolódott a műszer?

Karbantartás és kalibrálás

A hőmérő pontosságának hosszabb időn keresztül történő biztosításához a műszert évente egyszer kalibrálni kell.

A műszer a „CAL” beállító gomb megfelelő méretű laposcsavarhúzóval történő állításával kalibrálható. Mérés közben óvatosan forgassa balra vagy jobbra a beállító gombot, amíg a kijelzőn pontosan a referenciakészülék értéke látható.

Az elemcsere leírása a "Kezelés, üzembe helyezés", A) részben található.

A készülék illetve a kijelzőablak tisztításához tiszta, szőszmentes, antisztatikus, száraz törlőruhát használjon.



A tisztításhoz ne használjon széntartalmú tisztítószeret vagy benzint, alkoholt vagy hasonló anyagot, mert ezek károsíthatják a műszer felületét. Ezen kívül a gőzeik károsak az egészségre és robbanásveszélyesek. Ne használjon a tisztításhoz éles eszközöket, csavarhúzót vagy drótkéfét vagy hasonló eszközt.

Műszaki adatok és tűrések

Műszaki adatok

Kijelző: Négyjegyű kijelző 9999-ig, két kisebb négyjegyű kijelzővel (másodlagos kijelzések), Szimbólumok és mértékegységek

Max. mintavételezési gyakoriság : 1,25 mérés másodpercenként, tehát 5 mérés 4 másodperc alatt

Üzemi hőmérséklet
 (a műszer környezeti hőmérséklete): 0°C ... +50°C (32°F ... 122°F)
 Tárolási hőmérséklet.....: -10 °C ... +60 °C (14 °F ... 140 °F
 elem nélkül)
 Relatív páratartalom: 0 - 80 %, nem kondenzálódó
 A garantált pontosság
 hőmérséklet-tartománya: +23°C ±5 K
 Hőmérsékleti együttható:: a kijelzett érték 0,01%-a +0,03°C
 (illetve a kijelzett érték 0,01%-a
 +0,06°F) /K 0°C ... 18°C és 28°C ...
 50°C közötti tartományban
 Elemcsere kijelzése: „” kb. 7,3 V alatti elemfeszültségnél
 Elemtípus: NEDA 1604 9V vagy 6F22 9V (alkáli)
 Tömeg.....: 210 g (elemmel)
 Méretek (H x Sz x M):.....: 184 x 64 x 30 mm (vezetékek nélkül)

Mérési tűrések

Pontosság megadása: $\pm$ (kijelzett érték százaléka + kijelzési hiba K-ben). A „K” itt a hőmérsékletkülönbség vagy eltérés abszolút értékét jelöli.

A pontosság megadása +23 °C ± 5 K hőmérsékleten, 80 %-nál alacsonyabb nem kondenzálódó relatív páratartalom mellett egy évig érvényes. A bemelegedési idő 1 perc.

Méréstartomány	Pontosság	Felbontás
Műszer:		
-200°C ... +200°C	$\pm(0,2 \% + 1^{\circ}\text{C})$	0,1°C
+200°C ... +400°C	$\pm(0,5 \% + 1^{\circ}\text{C})$	1°C
+400°C ... +1370°C	$\pm(0,2 \% + 1^{\circ}\text{C})$	1°C
-328°F ... -200°F	$\pm(0,5 \% + 2^{\circ}\text{F})$	0,1°F
-200°F ... +200°F	$\pm(0,5 \% + 2^{\circ}\text{F})$	0,1°F
+200°F ... +2498°F	$\pm(0,5 \% + 2^{\circ}\text{F})$	1°F

TP-K01 hőmérséklet-érzékelő

-50°C ... +200°C $\pm 2,2$ K vagy $\pm 0,75$ %
 -58°F ... +392°F $\pm 3,6$ K vagy $\pm 0,75$ %



A maximális megengedett bemeneti értékek túllépése kedvezőtlen körülmények között károsíthatja a műszert, illetve veszélyeztetheti a felhasználó életét.