

ENVIRO 30 TÍPUSÚ TÜZELÉSTECHNIKAI BEÁLLÍTÓ MŰSZER

GÉPKÖNYV



Gyártó:
Stieber Levegőtisztaság-védelmi Bt.
1181 Budapest, Nyerges u. 6.
Tel/Fax: 06-1/295-3642

Tartalom

Tartalom	1
Általános ismertető	2
A műszer felépítése	2
Üzembe helyezés, és használat	3
CH vagy CO mérés:	3
Hőmérsékletmérés:.....	3
Feszültség mérés:	3
Nyomásmérés:	4
Az Enviro 30 menü-rendszerének vázlata.....	5
Hibakeresés	6
A CH-csatorna hibaüzenetei.....	6
A CO-csatorna hibaüzenetei.....	6
A nyomás-csatorna hibaüzenetei.....	6
A feszültségmérő-csatorna hibaüzenete	7
A hőmérsékletmérő-csatorna hibaüzenete.....	7
Az akkumulátor hibaüzenete	7
Műszaki jellemzők	8
Általános:	8
CH/CO mérés:	8
Hőmérséklet mérés:.....	8
Feszültségmérés:	8
Nyomásmérés:	8
Karbantartás és kalibráció	9
Kalibráció és beállítás	9
Akkumulátorok töltése	9
Üzemi és tárolási körülmények	9
Tisztítás	9

Általános ismertető

Az Enviro 30 típusú többfunkciós szervizműszer elsősorban tüzeléstechnikai berendezések bevizsgálására szolgál. A készülék tartalmaz differenciál nyomásmérő egységet, a tüzelőberendezések nyomásviszonyainak (pl. kéményhuzat) mérésére. Rendelkezik CO érzékelővel, és gázzivárgás keresővel, valamint mérhető vele a füstgázok hőmérséklete. A műszer alkalmas termoelemek vizsgálatára is, nagy érzékenységgű feszültségmérő egysége révén. Mindezeket az adatokat az Enviro 30 digitális formában jeleníti meg kijelzőjén.

A műszer felépítése

A központi egység egy 145x90x35 mm-es, lábakkal ellátott műanyag dobozban kapott helyet. Itt található az akkumulátor, a külső érzékelők csatlakozói, valamint a jelfeldolgozó és vezérlő elektronika, az LCD kijelző, és a készülék kezelő gombjai. A műszer bal oldalán (szemből nézve, a címoldali képen jobbra) a következő csatlakozók vannak alulról felfelé haladva:

- töltő csatlakozó (alatta töltésjelző LED),
- feszültségmérő csatlakozó,
- a CO (szén-monoxid) érzékelő és a CH (szénhidrogén) érzékelő csatlakozója,
- a hőmérő csatlakozója.

A jobb oldalon található az analóg kimenet, míg a doboz tetején főkapcsoló, és a nyomásmérő csomópontok kaptak helyet.

Lehetséges tartozékok:

- akkumulátor-töltő (tápegység)
- diffúz félvezető szén-monoxid érzékelő fej, csatlakozó kábellel
- diffúz félvezető szénhidrogén érzékelő fej, csatlakozó kábellel
- NiCr-Ni termoelem
- feszültségmérő feltét
- acél Prandtl-cső a dinamikus nyomás méréséhez, összekötő csövekkel

A készülék 2300 mAh kapacitású NiMH akkupakkal van szerelve, amely egy feltöltéssel használattól függően kb. 8 óra használati időt biztosít. A készülék töltés alatt is folyamatosan használható. Feltöltésre csak a gyártó által a műszerhez szállított vagy utánrendelt hálózati töltőt használjunk!

Üzembe helyezés, és használat

A készülék a tetején található téglalap alakú piros kapcsolóval kapcsolható be. Először a Stieber BT neve és telefonszáma, majd a készülék neve jelenik meg, ezután a főmenü „Üzem mód: CH/CO” mérés menüpontja jelenik meg, amely a készülék indulóképernyője.

Az üzemmód képernyők között a ▼ és a ▲ gombokkal léphetünk ciklikusan felfelé és lefelé, a kiválasztott üzemmód a ► gombbal nyitható meg.

Óvakodjunk a készülék 5°C alatti, illetve 35°C feletti hőmérsékleten való használatától. Ellenkező esetben a mérések pontossága eltérhet a műszaki adatok közt megadottaktól, különösen a nyomásmérésnél.

CH vagy CO mérés:

A készülékhez egy időben csak az egyik félvezető érzékelő fej csatlakoztatható. Az elektronika automatikusan felismeri, hogy éppen melyik van használatban. Az induló képernyőből a jobb nyíl megnyomásával juthatunk a CH/CO mérés üzemmódba. A belépés után elsőször az érzékelő beállása történik meg, aminek előrehaladását a képernyő alján megjelenő nyílsor haladása jelzi. Ha ez megtörtént, a kijelzőn megjelenik a mért komponens koncentrációja ppm-ben. (Induláskor nulla ppm.)

Ügyeljünk rá, hogy amikor belépünk ebbe az üzemmódba, az érzékelő mindig friss levegőn legyen! Amennyiben kilépünk a CH vagy a CO mérésből, úgy mielőtt visszatérünk, mindig szellőztessük ki az érzékelő fejet.

A bal nyíl megnyomásával visszajutunk az induló menühez.

Hőmérsékletmérés:

A CH/CO mérés menüpontból a lefelé nyíl megnyomásával vagy a feszültség-mérésből a felső nyíllal juthatunk a hőmérsékletmérés menüponthoz. Innen a jobb nyíllal kezdhetjük meg a hőmérséklet mérését. (T_k a környezeti, és T_m a mérendő hőmérséklet.) A bal gombbal visszatérhetünk a főmenübe.

Feszültség mérés:

A hőmérsékletmérés menüponttól a lefelé nyíl megnyomásával (vagy a nyomásméréstől a felső nyíllal) a feszültség-mérés menüponthoz juthatunk. Innen a jobb nyíl megnyomásával kezdhetjük meg a feszültség mérést.

A feszültségértéknek rövidre zárt érintkezőkkel kell nullának lennie.

Figyelem, ne felejtsük el, hogy a méréstartomány ± 2 V, a nagyobb feszültségek károsíthatják a műszert.

A bal nyíllal léphetünk vissza a főmenübe.

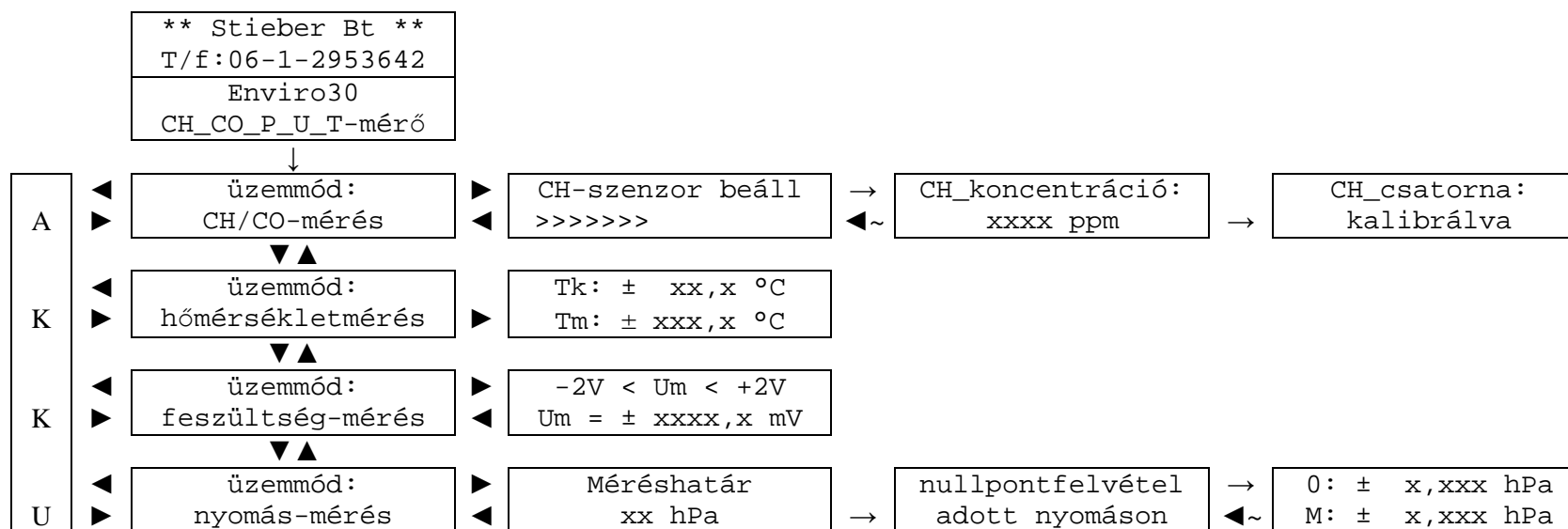
Nyomásmérés:

A feszültség-mérés menüponttól az alsó nyíllal vagy a CH/CO méréstől a felső nyíllal juthatunk a nyomásméréshez. A jobb nyíllal kezdhethetjük meg a nyomásmérést. A jobb nyíl ismételt megnyomásával a készülék ismételten felveszi a kiindulási nyomáskülönbséget. Ezzel megoldható, hogy egy adott kiindulási nyomáshoz képesti változás értékét közvetlenül leolvashassuk.

A műszer tetején lévő nyomásmérő csonkok a szilikon csövek segítségével Prandl csőhöz is csatlakoztathatók, így a készülék alkalmas a füstgáz dinamikus nyomásának mérésére. Amennyiben a Prandtl-cső melyik kimeneteit nem megfelelő párosításban kapcsoljuk a készülékre, a mérés megkezdésekor a készülék „nyomás polaritás nem megfelelő” felirattal figyelmeztet.

Az Enviro 30 menü-rendszerének vázlata

(a jellemző képernyők alapján, CH-érzékelőt és 40 hPa-os nyomásérzékelőt feltételezve)
a CO/CH csatornák kalibrációját, valamint a lehetséges hibaüzeneteket külön ábrák mutatják



Az üzemmód-választó képernyőkből a ◀ gomb megnyomásával az akku-teszt(ek)et aktivizálhatjuk:

akku feszültsége
x,x V (megfelelő)

akku feszültsége
x,x V -> tölteni!

visszatérés a ▶ gombbal.

Hibakeresés

A CH-csatorna hibáüzenetei

- Ha a CH-szenzor (vagy a CO-szenzor) a mérésbe való belépéskor nincsen csatlakoztatva, akkor a következő hibáüzenet jelenik meg, majd tűnik el:

```
CH/CO_szenzort  
csatlakoztatni
```

- Ha a CH-szenzor (a mérésbe való belépéskor) 4 perc alatt nem áll be, akkor a következő hibáüzenet jelenik meg: (ebből a ◀ gombbal léphetünk ki)

```
! ez a szenzor !  
! instabil !
```

- Ha a CH-mérés során akármikor az alábbi hibáüzenet jelenik meg, a mérést akadályozó lényegi hiba lépett fel: (ebből a ◀ gombbal léphetünk ki)

```
! CH-szenzor !  
! hiba !
```

- E két utóbbi esetben forduljunk a gyártóhoz, a hiba elhárítása végett !

A CO-csatorna hibáüzenetei

- Ha a CO-szenzor (vagy a CH-szenzor) a mérésbe való belépéskor nincsen csatlakoztatva, akkor a következő hibáüzenet jelenik meg, majd tűnik el:

```
CH/CO_szenzort  
csatlakoztatni
```

- Ha a CO-szenzor (a mérésbe való belépéskor) 4 perc alatt nem áll be, akkor a következő hibáüzenet jelenik meg: (ebből a ◀ gombbal léphetünk ki)

```
! ez a szenzor !  
! instabil !
```

- Ha a CO-mérés során akármikor az alábbi hibáüzenet jelenik meg, a mérést akadályozó lényegi hiba lépett fel: (ebből a ◀ gombbal léphetünk ki)

```
! CO-szenzor !  
! hiba !
```

- E két utóbbi esetben forduljunk a gyártóhoz, a hiba elhárítása végett !

A nyomás-csatorna hibáüzenetei

- Ha a nyomásérzékelő helytelen „irányú” nyomáskülönbséget érzékel a bemenetein, akkor annak megszűntéig az alábbi hibáüzenet jelenik meg:

```
nyomás_polaritás  
nem megfelelő!
```

- Ha a nyomásérzékelő ugyan helyes „irányú” de a méréshatárt meghaladó nyomáskülönbséget érzékel a bemenetein, akkor annak megszűntéig az alábbi hibüzenet jelenik meg:

a nyomásérzékelő túl van terhelve

A feszültségmérő-csatorna hibüzenete

- Ha a feszültségmérő helytelen ($\geq 2V$) abszolút értékű bemenő-feszültséget érzékel a bemenetén, akkor annak megszűntéig (a mért feszültség előjelének kijelzésével) az alábbi hibüzenet jelenik meg:

$-2V < U_m < +2V$ $U_m = \pm !!!!!, ! \text{ mV}$
--

A hőmérsékletmérő-csatorna hibüzenete

A hőmérsékletmérő-csatorna nem küld hibüzenetet.

Az akkumulátor hibüzenete

- Ha a készülék akkumulátorának feszültsége egy adott határ alá csökken, akkor néhány másodpercenként kb (1 mp-re) figyelmeztető üzenet jelenik meg az akku-feszültség aktuális értékének feltüntetésével:

akku feszültsége x,x V -> tölteni!

Ügyeljünk arra, hogy ez esetben a mérés nincs akadályozva, de a tápfeszültség csökkenése a működés ki nem számítható zavarait okozhatja, ezért töltsünk!

Műszaki jellemzők

Általános:

Elfogadható környezeti hőmérséklet:	5°C – 35°C
Páratartalom:	20-80% relatív.
Tápellátás:	NiMH akkupakk, 2300 mAh, 6V.
Üzemidő:	teljes feltöltés után kb. 8 óra.
Méret:	145x90x35 mm

CH/CO mérés:

Érzékelő:	Figaró típusú (japán) diffúz félvezető.
Beállási idő:	30 s – 240 s.
Méréstartomány:	0 – 1000 ppm
Felbontás:	1 ppm
Pontosság:	± 1%

Hőmérséklet mérés:

Érzékelő:	NiCrNi hőelem
Méréstartomány:	1 – 1000°C méréstartomány
Felbontás:	0,1°C
Pontosság:	± 1%

Feszültségmérés:

Méréstartomány:	± 2 V
Felbontás:	0,1 mV
Pontosság:	± 1%

Nyomásmérés:

Érzékelő:	Honeywell (nagy érzékenyséű) vagy Motorola gyártmányú hőmérsékletkompenzált differenciál-nyomás szenzor.
Méréstartomány:	0 – 1000, 500, 100, 40 és 4 hPa (megrendeléskor választható)
Felbontás:	0,1-től 0,0001 hPa-ig (méréstartománytól függően)

Minőségi bizonyítvány, gépkönyv, kalibrálási bizonyítvány valamennyi készülék alaptartozéka.

Karbantartás és kalibráció

Kalibráció és beállítás

A műszer minden esetben gyárilag beállítva, illetve kalibrálva kerül eladásra. A kalibrációt a gyártás során hiteles etalonok felhasználásával végzik el, jegyzőkönyvet vesznek fel róla, és bizonyítványt állítanak ki, amely a műszerrel együtt kerül átadásra. Amennyiben a műszer valamilyen érzékelő hibát jelez vagy vélhetően pontatlan, forduljunk a gyártóhoz újrabéállítás végett. A készülék újrakalibrálása és átvizsgálása évente egyszer normális működés esetén is javasolt, a hosszú távú megbízhatóság érdekében.

A CH/CO érzékelő esetén ügyeljünk arra, hogy a mérésből az üzemmód választásba való kilépés után csak akkor lépünk vissza a mérésbe, ha biztosak vagyunk abban, hogy az érzékelő teljesen kiszellőzött gázmentes közegben. Ellenkező esetben az érzékelő nem képes nullpontot felvenni vagy hibás nullpontot vesz fel.

Akkumulátorok töltése

A készülék NiMH akku-pakkot tartalmaz, melynek nagy előnye, hogy szélsőséges hőmérsékleti viszonyok között is megbízhatóan tartja kapacitását. Rendszeres kisütést nem igényel, a rátöltést jól bírja. Nincs korlátozva a töltési idő alatti hőmérséklet, így télen 5°C alatt is jól tölthető. Töltési idő alatt a tápaljzat fölött található piros színű LED mindaddig világít, amíg az akkumulátor töltőáramot vesz fel. Teljesen feltöltött állapotban a piros színű LED kialszik. Mivel ez a konstrukció automatikus töltő áramkört tartalmaz, ezért a töltési idő túllépése nem károsítja az akkumulátort. Ennek ellenére a gyártó azt javasolja, hogy biztonsági okokból kerüljük a műszer felügyelet nélküli 18 órát meghaladó idejű töltését. A műszer konstrukciója lehetővé teszi, hogy lemerült készülék esetén hálózatról üzemeltessük. Ilyenkor természetesen az akkumulátortöltés alacsonyabb hatásfokkal történik.

FIGYELEM:

A használaton kívül levő készülék akkumulátorát havonta egyszer fel kell tölteni az akkumulátorcellák mélykisülésének elkerülésére.

Üzemi és tárolási körülmények

Üzemi hőmérséklet: 5-40°C (szobahőmérséklet)

Tárolási hőmérséklet: -20°C - +50°C

A műszert mindig száraz helyen, sugárzó hőtől távol elhelyezve tároljuk, kerülve az oldószergőzöket és a magas porkoncentrációt.

Tisztítás

Amennyiben a készüléket valamilyen szennyeződés éri, száraz vagy enyhén nedvesített ronggyal törölhetjük le. Semmiképp ne használjunk a tisztításhoz szerves oldószereket vagy mosószereket.

A műszerhez választható tartozékként kapható Prandtl-cső kónuszának csavarját havonta egyszer műszerolajjal olajozzuk meg. A Prandtl-csövet használat után töröljük le, és fújuk ki belőle az esetleges szilárd szennyeződéseket.

A műszert óvjuk az erős mechanikai behatásoktól, rázkódástól, leejtéstől, nedvességtől, tömény gázoktól és vegyi anyagoktól.

A műszerre az eladástól számított 12 hónapos garancia érvényes. Mindennemű idegen beavatkozás, a műszer szétnyitása, szétszedése a garancia megszűnését jelenti.