

# Supercal 531 a többfunkciós számítóegység



A SH-SC 531 típusú számítóegység a svájci Sontex cég legkorszerűbb csúcsmodellje. Szolgáltatásai oly sokrétűek, hogy messze megelőzi a kortárs – konkurens – hőmennyiségmérőket.

A SH-SC 531 típusú számítóegység különlegessége, hogy a minimálisan kijelvezhető értékektől (ezek megegyeznek a már jól ismert 431 és 439 típusoknál megjeleníthető értékkel), a fogyasztó igényeinek megfelelően akár több tucat érték is kiolvasható. (A kiolvasható adatok listáját lásd a megfelelő fejezetnél!).

A SH-SC 531 típusú számítóegységhez Pt100 és Pt500 ellenálláshőmérők, kettő- és négyvezetékes rendszerben csatlakoztathatók. Minden olyan áramlásmérő jeleit tudja fogadni, amelyek jelenleg a mérés technikában elfogadottak, így: a hagyományos szárnykerekű, az ultrahangos, a mágneses induktív, az ún. lengősugaras (SUPERSTATIC), stb., amelyek maximális átáramlása a 10 000 m<sup>3</sup>/h, az EN 1434 előírásainak megfelelően.

Különleges szolgáltatás a felhasználók felé, hogy a felsorolt mérők impulzus-száma nemcsak a gyártó üzemében, hanem az országos képviseletknél, (Magyarországon a Sontex Hungária Kft 2100 Gödöllő, Kossuth Lajos u. 31-33.) utólag is beállítható vagy módosítható.

A számítógység fűtési és hűtési energia fogyasztás mérése mellett, az elfogyasztott használati hideg- és melegvíz, gáz, olaj vagy elektromos mérők jeleit is tudja fogadni, adataikat összegezni. Lehetőség van ún. fűtés/hűtés változat rendelésére is, amely a közegváltozást automatikusan felismeri és az adatokat egy másik memóriába gyűjti. A kommunikációs modulok segítségével, könnyű integrálni az épületkezelő rendszerekbe

A kiszámolt értékeket, a számítógység LCD kijelzőjén, optikai, impulzus, szabvány M-Bus, Mod-Bus, LON-Bus rendszeren keresztül lehet kiolvasni. Adattovábbítási lehetőségek még: RS 232, relé kimenet, rádiós, analóg, Bacnet.

### **Különleges szolgáltatás**

A SH-SC 531 számítógység két egymástól szétválasztható részből áll, amelyeket a felső részből kiálló és az alsó részen, erre a célra, kialakított fészekbe csúsztatható lapok, egymásba pattintásával lehet összerakni.

Ez az eltávolítható felsőrész, amely a készülék metrológiai része, rendkívüli módon megkönnyíti a számítógység újrahitelesítését, ugyanis az alsó rész helyben marad, a bekötő vezetékeket nem kell kikötni, csak ezt a felsőrészt kell a hitelesítő szervezethez eljuttatni. Ez a lehetőség jelentősen csökkenti a költségeket.

### **Hőmérsékletérzékelők**

A SH-SC 531 típusú számítógység alapváltozata Pt500 ellenálláshőmérő érzékelőkkel készült. Külön igény esetén Pt100-as ellenálláshőmérővel való párosítás is lehetséges. A Pt500 ellenálláshőmérők kétvezetékes rendszerűek, amelyek gyárilag számítógéppel párosítottak. Az ellenálláshőmérők csatlakozó vezetékének hossza, hasonlóan a Supercal 431 és 439 típusoknál már megszokotthoz, 2,0 m. Az ennél hosszabb vezetékre való igényt (a magyar előírások szerint: max. 8,0 m) a megrendelésnél előre kell jelezni. A csatlakozó vezeték anyaga: árnyékolt szilikon kábel. Ha 8,0 m-nél hosszabb csatlakozó vezeték az igény, akkor négyvezetékes mérőfejet kell rendelni.

A hőmérsékletérzékelők általánosan elfogadott beépítése a csővezetékbe, ún. merülőhüvelyekbe (víz-zsákokba), lehetséges. Mód van közvetlenül a térfogatáramba történő beépítésre is, de ezen esetekben az újrahitelesítésnél vagy meghibásodás esetén, a nyitva maradt csőrendszer gondokat okozhat.

A hőmérsékletérzékelők telepítéséhez a SH-SC 531 beépítési előírásai adnak útmutatót vagy probléma esetén hívja a készüléket értékesítőt vagy:

**Sontex Hungária Kft**

**+36-20/229-5874**

### **A működéshez szükséges áramellátás lehetséges változatai**

- tartós lithium elem 11 éves élettartammal (D típus)
- 220 – 240 V váltóáram (50/60 Hz)
- 12 – 24 V váltóáram (50/60 Hz).
- 12 – 24 V egyenáram

A számítógépség hosszú élettartamú (11 év) lithium elemmel működik, de épületfelügyeleti rendszerhez vagy Bus hálózatra csatlakoztatás (M-Bus, Mod-Bus, LON-Bus), illetve több mint havi 1db lekérdezés esetén 230 V vagy 12 – 24 V tápegységű megtáplálás szükséges. A 230 V tápegység csatlakoztatását az elektromos hálózathoz csak szakember végezheti!

### **Mérési elve**

A SH-SC 531 típus hálózati energiaellátás esetén 3 másodpercenként, 11 éves élettartamú elem (D típus) esetén 30 másodpercenként, méri az energiahordozóközeg előremenő és visszatérő hőmérsékletét és az ezekből számítható hőmérsékletkülönbséget. Az energiahordozóközeg áramlását jeladós hagyományos szárnykerekű vagy korszerű mozgó alkatrészt nem tartalmazó áramlásmérők mérik, amelyek impulzus-számának meg kell egyeznie a SH-SC 531 típusú számítógépség impulzusszámával. Az átáramló közegmennyiség és hőmérsékletkülönbség középértékei egy hőegyenértéket határoznak meg, amely az átáramló közeg energiatartalmára jellemző érték, s ezt jelzi ki a számítógépség 8 számjegű kijelzőjén.

### **A SH-SC 531 típusú számítógépség fő jellemzői**

- Tartós elemmel vagy hálózati megtáplálással működik.
- Elemes működés esetén a működtető elemek élettartama kb. 11 év. Az elemek cserélhetők, a csere nem befolyásolja a számítógépség működését.
- Választható kommunikációk és szolgáltatások a mérési pontosságot nem befolyásolják.
- Megnövelt memória tároló kapacitás.
- A programok és a mért adatok előhívása két homlokzati nyomógomb segítségével lehetséges.
- Választhatók a szolgáltatások és az elektromos megtáplálás.

- M-Bus, Mod-Bus, LON-Bus csatlakozási lehetőség az EN 1434 szerint (300-38400 közötti átviteli sebességgel).
- Négy adatig választható analógkimenet, M-Bus, két nyitott kollektoros kimenet és minden típushoz kettő darab impulzus bemenet.
- Rádiós kiolvasási lehetőség.
- Választható ellenálláshőmérők Pt100 vagy Pt500, a magyar előírásoknak megfelelően 8,0 m-es csatlakozó kábelhosszig kétvezetékes, efelett 16,0 m-es hosszig négyvezetékes kialakítás szerint, hosszabb vezeték igény esetén az ellenállásmérőfej ajánlott.
- A mérési pontosság jobb, mint az EN 1434 szabványban előírt értékek.

## Rendelés

- A SH-SC 531 típusú számítógység alap kivitelben optikailag kiolvasható az IEC 1107 szerint, lehetőséget biztosít 2 db jeladós áramlásmérő (ezek lehetnek hideg és meleg víz-, elektromos áram-, gázmérők, illetve ezek kombinációja igény szerint), továbbá tartalmaz 2 db nyitott kollektoros kimenetet. A fogyasztói igény szerint további szolgáltatások rendelhetők:
  - Pt100 vagy Pt 500 ellenálláshőmérők
  - M-Bus, MOD-Bus, LON-Bus, BacNet kimenet
  - Rádió adatátvitel,
  - Analóg (4...20 mA, 0...10 VDC), stb.

A megrendeléseknél pontosan meg kell határozni az igények szerinti paramétereket. (impulzus egyenérték, energiahordozó közeg (Pl. víz vagy glikol), az energiahordozó vezeték (előremenő vagy visszatérő), az áramlásmérő jellegét és az impulzus-számukat (hagyományos lassú vagy korszerű gyors impulzusú), valamint az elfogyasztott energia mértékegységét (GJ, MJ, kWh, MWh, stb.). Két leolvasási határnap állítható be, a felhasználók igényei szerint. Minden SH-SC 531 típusú számítógység az igényeknek megfelelően variálható a rendelkezésre álló szolgáltatásokból.

## Kommunikációs lehetőségek

Minden SH-SC 531 variáció galvanikusan elválasztott, adatvédett, visszacsatolási lehetőség nincs. Az alábbi kommunikációs lehetőségek igényelhetők:

- Alap (lassú) nyitott kollektoros változat két kimenettel (az elfogyasztott energia, az átáramló energiahordozó közegmennyisége).
- Gyors nyitott kollektoros változat két kimenettel (az elfogyasztott energia, az átáramló energiahordozó közegmennyisége),
- Relé modullal ellátott készülék, két kimenettel (az elfogyasztott energia, az átáramló energiahordozó közegmennyisége),
- Analóg kimenettel ellátott készülék, két kimenettel (az elfogyasztott energia, az átáramló energiahordozó közegmennyisége), (csak 230 V tápegységgel)

- M-Bus modul kimenet (ajánlott 230 V tápegységgel)
- Mod-Bus modul kimenet (230 V, vagy 24 V váltó) tápegységgel
- LON- Bus modul kimenet (230 V, vagy 24 V váltó) tápegységgel
- Rádió adó-vevő kimenet (csak gyári beépítésű)
- RS 232 modul kimenet
- GSM-Modul (csak 230 V tápegységgel)
- BACnet-Modul (csak 230 V tápegységgel)

A „modul” kifejezés azt jelenti, hogy a számítógépség alapkészüléke ezekkel a modulokkal utólag is bővíthető, igény szerint. Részletes tájékoztatás a magyarországi képvisellettől kérhető.

### **Adattárolás és adatvédelem**

A SH-SC 531 típusú számítógépség, hasonlóan, a már jól bevált és széles körben alkalmazott, Supercal 431 vagy 439 típusokhoz, két el nem távolítható EEPROM-al (adattárolóval) rendelkezik. A tárolt adatok gombnyomásra illetve a kimeneti modulokon keresztül vagy a kiolvasó program segítségével érhetőek el. A tárolt adatok az alábbiak:

- a számítógépség beállított paraméterei,
- az összesített energiafogyasztás,
- az átkeringtetett energiahordozóközeg mennyisége,
- az összesített mellékáramlásmérők (hideg - meleg víz, elektromos áram, gáz, fűtőolaj) fogyasztási értékei,
- kétvezetékes hűtő-fűtő rendszer esetén a közegváltást automatikusan felismerő program és a felhasznált hűtési energia összesítése,
- a fogyasztott értékek (fűtési ill. hűtési energia felhasználás, valamint a 2 mellékáramlásmérő mennyiségi fogyasztási adatai) 15 hónapra visszamenőleges tárolása,
- 32 db maximális érték kimutatása, (energiafogyasztás, átáramló közegmennyiség, a maximális előremenő és visszatérő közeg hőmérséklete, az áramló közeg hőmérsékletkülönbsége, a 2 mellékáramlásmérő maximálisan átáramló mennyisége),
- 32 db középérték kimutatása, (energiafogyasztás, átáramló közegmennyiség, az átlagos előremenő és visszatérő közeg hőmérséklete, az áramló közeg átlagos hőmérsékletkülönbsége, a 2 mellékáramlásmérő átlagosan átáramló mennyisége),
- az igény szerint beállított 2 leolvasási határnapon rögzített értékek (energiafogyasztás, átáramló közegmennyiség, a 2 mellékáramlásmérő mennyisége),
- a számítógépséget működtető elem élettartama,
- napi dátum és pontos idő (Figyelem: a téli – nyári időszámítás változást a számítógépség nem jelzi, és automatikusan nem áll át!)

- a számítógység gyártási száma,
- a számítógységhez csatlakoztatható energiaközlő áramlásmérők impulzus-száma.

A két el nem távolítható memóriatároló további, a fogyasztó vagy az üzemeltető számára fontos információkat tárol:

- típus-szám,
- gyártási szám és a fogyasztó saját, utólag beállítható, száma,
- a számítógységhez csatlakoztatható további áramlás vagy egyéb jeladós áramlásmérők impulzus-száma,
- Bus vagy rádióadós címek,
- átviteli sebesség (baud-rate),
- az impulzus kimenetek egyenértéke,
- az analóg kimenetek paraméterei,
- riasztási vagy határérték,

Ezek a memóriatárolók a hitelesítés vagy mérésellenőrzés ideje alatt bevitt adatokat nem tárolják el.

A felülvizsgálathoz és a mérési eredmények biztosításához a SH-SC 531 minden típusa 8 órán keresztül tárolja az adatokat, belső elem vagy külső elektromos megtaplálás nélkül is. Az áramforrás visszatérte után minden érték és művelet automatikusan visszatér eredeti állapotába.

### **Összegzett energia**

A számítógység az összegzett energia értékeket kWh, MWh, GJ, MJ mértékegységben írja ki, a fogyasztó igényei szerint. A gyári alapbeállítás kWh energiaegységben történik. Magyarországon tekintettel az elterjedt táv- és gázfűtésre GJ mértékegységgel hozzuk forgalomba. A maximálisan kijelezhető energiaérték 99 999 999 (8 karakter). A csatlakozó áramlásmérő impulzus-számától függően az egész számok csökkentésével, tizedes értékek is kijelzésre kerülnek. Az impulzus értékek beállítása a gyártónál vagy a gyártó megbízottjainál történik.

### **Összegzett közegmennyiség**

Az összegzett átáramló közegmennyiséget a számítógység m<sup>3</sup>-ben írja ki, amelyet a gyártónál állítanak be. Különleges igények esetén lehetőség van L vagy ml mértékegységben történő kiíratásra is. A maximálisan kijelezhető mennyiségérték 9 999 999,9 (8 karakter), amelyek beállítása a gyártónál vagy a gyártó megbízottjainál történik.

## Üzemóra

Az elemek élettartamát az üzemóra kijelzés, amely óra mértékegységben jelzi az eltelt időt. Az óra a téli nyári időszámítást nem követi.

## Hibaidő

Összegzett idő, amely a jelentkező hiba kezdetétől méri a hiba fennmaradásának időtartamát, perc időegységben.

## Pillanatnyi átváramlás

A pillanatnyi átváramló közegmennyiséget a számítógység  $m^3/h$ -ban írja ki, amelyet a gyártónál állítanak be. Különleges igények esetén lehetőség van L/h vagy ml/h mértékegységben történő kiíratásra is. A gyártói alapbeállítás a  $m^3/h$ . Egyéb értékek beállítása a gyártónál vagy a gyártó megbízottjainál történik.

## Pillanatnyi teljesítmény

A számítógység a pillanatnyi teljesítmény értékeket kW, MW, GJ, mértékegységben írja ki, a fogyasztó igényei szerint. A gyári alapbeállítás kW egységben történik. Egyéb értékek beállítása a gyártónál vagy a gyártó megbízottjainál történik.

## Előremenő- és visszatérő hőmérséklet

A hőmérséklet kijelzése a mérést követően történik. A  $0\text{ °C}$  alatti hőmérsékleteket – (mínusz) vonal jelzi. A hőmérsékletérzékelés tartománya  $-20\text{ °C}$  és  $200\text{ °C}$  között van.

## Hőmérsékletkülönbség

A hőmérsékletkülönbség kijelzése a mérést követően történik. Ha a visszatérő hőmérséklet magasabb, mint az előremenő, akkor a hőmérsékletkülönbség – (mínusz) előjelű lesz. A hőmérsékletkülönbség kijelzése K.

## Kijelző ellenőrzés

A számítógység minden kijelezhető szám - és betűjele egyszerre ellenőrizhető az 1. főmenü program utolsó megjelenítésével.

## Értékek a leolvasási határnapokon

A SH-SC 531 típusú számítógységeken két leolvasási határnap állítható be tetszőlegesen. (Pl. 06. 30. és 12. 31.). Ezekon a napokon a számítógység

automatikusan letárolja a következő értékeket: az összegzett energia és átáramló közegmennyiséget, a két almérő mennyiségi értékeit valamint – ha van, - az összegzett negatív (azaz a hűtési) energia fogyasztást. A leolvasási határnapon rögzített értékeket a 2. főcsoportból lehet előhívni.

### **Havi fogyasztási értékek**

A SH-SC 531 típusú számítógépek 15 hónapra visszamenően tárolják el a következő értékeket: az összegzett energia és átáramló közegmennyiséget, a két almérő mennyiségi értékeit valamint – ha van, - az összegzett negatív (azaz a hűtési) energiafogyasztást. A havi fogyasztási értékeket a 3. főcsoportból lehet előhívni.

### **Fogyasztási középértékek**

32 fogyasztási középértéket olyan középérték átlagából képezi a számítógép, amely értékek 1 perctől 45 napon keresztül képződnek. A képzett középértékek a következők: a pillanatnyi teljesítmény és átáramló közegmennyiség, az előremenő és a visszatérő hőmérséklet, a hőmérsékletkülönbség, a két almérő mennyiségi értéke. A felsorolt értékek kijelvezhetők és a számítógép eltárolja őket a 4. főcsoportba.

### **Maximális fogyasztási értékek**

A 32 maximális értéket az 1 órától 1 évig terjedő időszak legmagasabb értékei alapján tárolja el a számítógép. A maximális értékek a következők: a pillanatnyi teljesítmény és átáramló közegmennyiség, az előremenő és a visszatérő hőmérséklet, a hőmérsékletkülönbség, a két almérő mennyiségi értéke. Valamennyi értéket dátummal és időponttal jelzi a készülék. A maximális értékek változnak (minden 3. másodpercben felülírja a számítógép az előző értéket, természetesen, ha változik). A felsorolt értékek kijelvezhetők és a számítógép eltárolja őket az 5. főcsoportba.

### **Impulzusértékek**

Az energiafogyasztási és a 2 áramlásmérő impulzus értékei a 6. főcsoportból (konfiguráció) hívhatók elő. Az értékek beállítása a gyártónál vagy a gyártó megbízottjainál történik.

### **Gyártási szám – fogyasztói szám**

Minden számítógép gyártási számmal rendelkezik. 8 - jegyű szám Cn jelöléssel. Ezt a gyári számot a fogyasztó saját igénye szerint változtathatja meg. Az értékek beállítása a gyártónál vagy a gyártó megbízottjainál történik.



## **Dátum és idő**

A dátum (jelzése: DA) és az idő (jelzése: Hr) kijelzése a 6. főcsoportból (konfiguráció) hívhatók elő. Az óra a téli - nyári időszámítást nem követi. Az értékek beállítása a gyártónál vagy a gyártó megbízottjainál történik, de lehetőség van manuális beállításra is. Ehhez kérje a hazai képviselő segítségét.

## **Ellenálláshőmérő értékei**

Az ellenállás-hőmérő választható értékei: Pt100 és Pt500. Ezek az értékek kizárólag a gyártónál állíthatók be. A választott érték a 7. szerviz főcsoportban található.

## **Eredeti címzés**

A számítógépség eredeti címzését a kijelzőn keresztül lehet megjeleníteni. Az eredeti címzések beállítása a gyártónál vagy a gyártó megbízottjainál történik.

## **Kommunikáció**

A kommunikáció egy indikátorral jelezhető ki. Ezen az indikátoron keresztül érhető el, hogy a számítómű külső vagy belső kapcsolatban számoljon.

## **Különleges funkciók**

A különleges funkciókat a felhasználó igénye szerint a gyártónál lehet aktivizálni. A különleges funkció minden egységét és paraméterét csak megfelelő számítógépes programmal lehet beállítani.

Küszöb (határ-) értékek és tranzisztor kimenetes beavatkozási lehetőség.

Két határértéket vagy az optikai kapcsolaton vagy a PC-n keresztül lehet bekódolni. A következő értékeket lehet határértékre beállítani; az energia hordozó közeg pillanatnyi átáramlása és teljesítménye, az előre menő- és visszatérő hőmérséklet. A hőmérséklet különbséghez tartozik egy dátum és egy időpont is. Egy határérték túllépése esetén hibajelzést küld a számítógépség.

A beállított határérték túllépése esetén, lehetőség van olyan számítógépség igénylésére, amely egy tranzisztoros kimenettel riasztást tud végezni (hang, fény, stb.)

## **Napenergiát felhasználó- és hűtőkészülékek mérése**

A számítógépségek gyári alapbeállítása víz közegre történik, de lehetőség van glykolos oldathoz is átprogramozni a számítógépséget az optikai fej segítségével. A SH-SC 531 típusú számítógépség felismeri és számol a negatív (mínusz) hőmérsékletekkel is. Így lehetőség van két vezetékes ún. vegyes, – hűtő-fűtő –

rendszerekben való alkalmazására. A számítógység háza IP 65 védettségű, ezáltal megfelel a hűtőgépek részére is. A vegyes rendszerben történő alkalmazáshoz nincs szükség külön mérési bevizsgálásra.

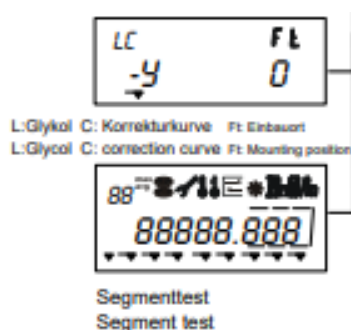
## Hűtési (hideg) energia mérése

A számítógység akkor kezdi a hűtési energiát mérni és összegezni, ha a következő két feltétel egyidejűleg fennáll:

- ha a hőmérsékletkülönbség ( $\Delta T$ ) > -0,5 °C,
- és amint az előremenő hőmérséklet < 18 °C

A 18 °C hőmérsékleti határértéket a gyárban állítják be a készülékekbe. Ezt a határértéket módosítani lehet 1 °C -onként az optikai fejen és a PC-s programmal. (Erre leginkább hőszivattyús rendszereknél van igény!).

A hűtési energia hasonló fizikai egység, mint a fűtési. A számítógységben



kombinálható a hűtési és a fűtési energia mérése, a hűtési energia, teljesítmény és hőmérsékletkülönbség esetén egy mínusz (-) jel jelenik meg az értékek előtt és az adatokat egy másik memóriatárolóba menti és gyűjti a készülék.

Több mint 70 hűtőfolyadék van programozva a SH-SC 531 számítógységben, és számos más keverék is meghatározható a szoftver segítségével. A Sontex SA azt javasolja, hogy a SH-SC 531 számítógységet hűtőközeg-víz keverékekkel történő hűtési alkalmazásokhoz csak a Superstatic 440 áramlásérzékelővel lehessen használni (nem szabad mechanikus áramlásmérőket alkalmazni). Ha a hűtőközeg (glikol) / víz keverék funkciót használják, azaz egy hűtőfolyadék-keveréket választunk az SW Prog531 menüjéből, ezt az LCD főmenüjében egy "Y" (IGEN) jelzéssel jelöljük az 1. LCD helyzetben (L szimbólum: folyadék): a főmenü utolsó pozíciója a szegmensteszt előtt.

## Közeg mennyiségmérés

A SH-SC 531 típusú számítógység alkalmas kizárólag az átáramló közeg mennyiségének a mérésére is. A pontos méréshez szükség van az átáramló közeg hőmérsékletére, amely értéket meg kell adni a méréshez, alapparaméterként.

## Az értékek kijelzése

A SH-SC 531 számítógység a mért, számított és tárolt értékeket egy különlegesen nagy LCD kijelzőn jelzi ki.



Teszt állapot kijelzése minden szimbólum megjelenik

A kijelezhető értékek 7 illetve 8 főcsoportba oszthatók:

1. főcsoport: mért és számolt értékek, tesztállapot
2. főcsoport: a két választható határnapon rögzített adatok
3. főcsoport: a havi értékek 15 hónapra visszamenőleg
4. főcsoport: középértékek 32 hónapra visszamenőleg
5. főcsoport: maximális értékek 32 hónapra visszamenőleg
6. főcsoport: alapbeállítások
7. főcsoport: szerviz információk
8. főcsoport: a vizsgálat és a paraméterek szintje (csak a hitelesítő szervezetek részére)

A kijelzett értékeket a számítógység homloklapján lévő két narancssárga nyomógombbal lehet változtatni és előhívni.

### Adatelőhívás

A kijelzett értékeket a számítógység homloklapján lévő két narancssárga nyomógombbal lehet változtatni és előhívni.

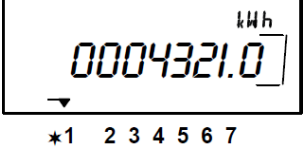
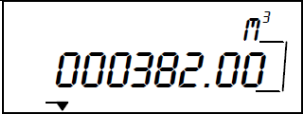
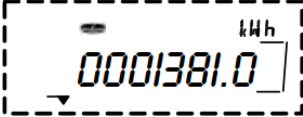
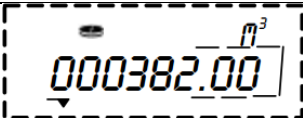
A homloklapon két nyíllal ellátott narancssárga nyomógomb található, a jobb oldali jobbra mutató nyíllal, a baloldali derékszögben megtört balra mutató nyíllal (ENTER jel).

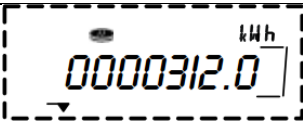
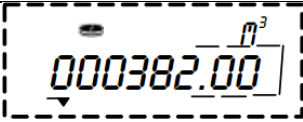
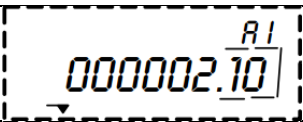
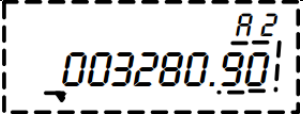
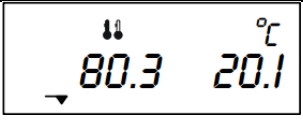
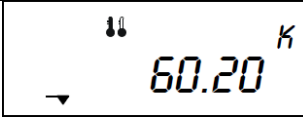
Jobb oldali nyomógomb: megnyomásával a főcsoportokba lehet belépni, illetve a főcsoportokon belül, az értékek megjelenítésére szolgál.

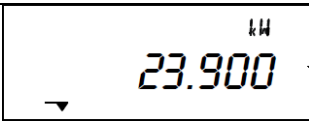
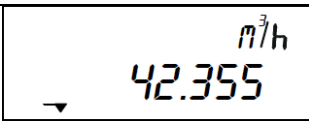

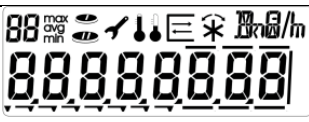
Bal oldali nyomógomb: segédgomb, a főcsoportok kijelölésére, egyéb paraméterek előhívására szolgál, részletes leírását lásd a bemutató ábráknál.

## 1. Főcsoport: Mért és számolt értékek, tesztállapot

1. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a kurzor az 1. fölé kerül
2. A baloldali sárga gomb megnyomásával rögzíteni lehet a kurzort
3. A jobb oldali sárga gomb ismételt megnyomásával a táblázatban látható adatok jelennek meg
4. A jobb és bal gomb egyidejű rövid (3-4 másodperc) megnyomásával tovább lehet lépni a következő főcsoportok felé.

Összegzett energia fogyasztás		Kijelezhető mértékegységek: kWh, MWh, MJ, GJ, maximális érték: 99'999'999 (8 helyiérték) A tizedes jegyek számát a igény szerint módosítható
Összegzett átváramló közegmennyiség		Kijelezhető mértékegység: m <sup>3</sup> maximális érték: 99'999'999 (8 helyi érték) A tizedes jegyek száma igény szerint módosítható
Összegzett Tarif1 energia fogyasztás *		A kijelzőn csak akkor jelenik meg, ha az 1. tarifa aktiválva van. Az 1. tarifa összegzett energiáinak jelölése azonos az összegzett energiáéval
Összegzett átváramló Tarif1 közegmennyiség *		A kijelzőn csak akkor jelenik meg, ha az 1. tarifa aktiválva van.. Az 1. tarifa összegzett közegmennyiségének jelölése azonos az összegzett közegmennyiségével

Összegzett Tarif 2 energia fogyasztás *		A kijelzőn csak akkor jelenik meg, ha az 2. tarifa aktiválva van.. A 2. tarifa összegzett energiáinak jelölése azonos az összegzett energiáéval
Összegzett átáramló Tarif 2 közegmennyiség *		A kijelzőn csak akkor jelenik meg, ha az 2. tarifa aktiválva van.. A 2. tarifa összegzett közegmennyiségének jelölése azonos az összegzett közegmennyiségével
A1 almérő összegzett fogyasztási értéke *		A kijelzőn csak akkor jelenik meg, ha az A1 vagy A2 impulzusbemenetek aktiválva vannak. A főmenü kijelzője egység nélkül. Az egységeket és az impulzus számot a Konfiguráció menüben állíthatjuk be. Az M-Bus vagy a rádió leolvasásakor ezek az egységek automatikusan átkerülnek
A2 almérő összegzett fogyasztási értéke *		
Hőmérséklet magasabb/alacsonyabb		Hőmérséklet mértékegység: °C Mérési tartomány: -20 és 200 °C A "magas hőmérséklet" és a "alacsony hőmérséklet" egymás mellett jelennek meg egy tizedes jegy pontossággal. A negatív hőmérsékleteket mínuszjel előzi meg.
Hőmérsékletkülönbség		Két tizedes pontossággal Ha a "alacsony hőmérséklet" magasabb, mint a "magas hőmérséklet", akkor a hőmérsékleti különbséget mínuszjel előzi meg

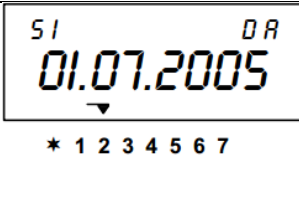
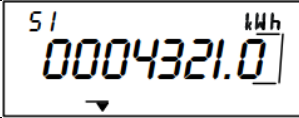
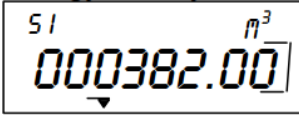
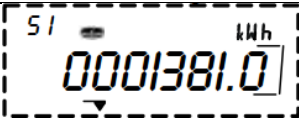
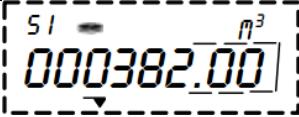
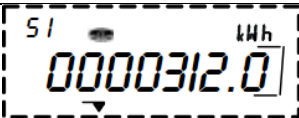
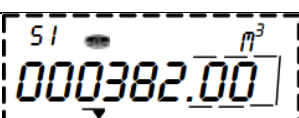
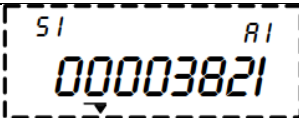
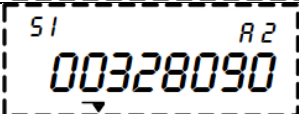
Pillanatnyi teljesítmény		Kijelezhető mértékegység: kW, MW A tizedes jegyek száma igény szerint módosítható
Pillanatnyi átfolyó közegmennyiség		Kijelezhető mértékegység: m <sup>3</sup> /h A tizedes jegyek száma igény szerint módosítható
hűtőközeg (glikol)		L: glikol (-= nem glikol, víz) y= glikol C: korrekciós görbe (-= nincs korrekció), y= korrekciós görbe van Ft: beépítés (0= visszatérő vezeték, 1= előremenő vezeték)
Teszt állapot		Az LCD kijelző minden szegmense megjelenik. Megjegyzés: A min kijelző nem kerül alkalmazásra!

\* Az értékek csak akkor jelennek meg, ha ezeket a paramétereket konfigurálták (aktiválták)

## 2. Főcsoport: A két választható határnapon rögzített adatok

Két tetszőleges dátum jelölhető meg (S1 és S2) leolvasási határnapként, amikor a következő a táblázatban látható adatok az aktuális nap 24. órájában rögzítésre kerülnek.

1. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a kurzor az 2. fölé kerül
2. A baloldali sárga gomb megnyomásával rögzíteni lehet a kurzort. Ekkor megjelenik az első leolvasási határnap dátuma (S1)
3. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a táblázatban látható adatok jelennek meg
4. A baloldali sárga gomb megnyomásával megjelenik a második leolvasási határnap dátuma (S2). Ismételt megnyomásával rögzíteni lehet a S2 határnapon. A kiolvasható adatok megegyeznek a az S1-nél láthatókkal.
5. A jobb és bal gomb egyidejű rövid (3-4 másodperc) megnyomásával tovább lehet lépni a következő főcsoportok felé.

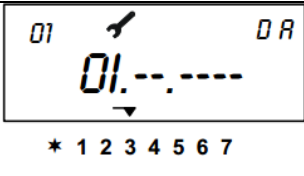
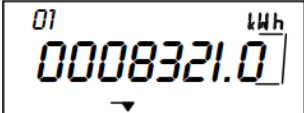

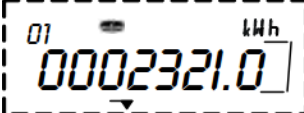
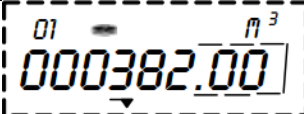
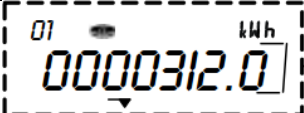
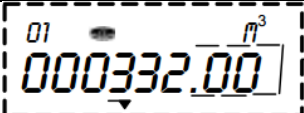
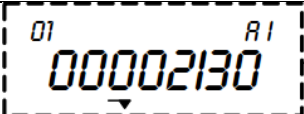
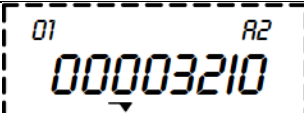
Leolvasási határnap dátuma		A standard kijelzőn megjelenik az S1 kulcs dátumának dátuma, és a menü navigációs indexe (kurzor) a "2" felett villog. DA napot jelent
Összesített elfogyasztott energia a leolvasási határnapon		
Összesített elfogyasztott átkeringtetett közegmennyiség a leolvasási határnapon		
Tarifa 1 összesített energia fogyasztása a leolvasási határnapon *		Csak akkor jelenik meg, ha a tarifa 1. aktiválva van.
Tarifa 1 összesített átáramló közegmennyisége a leolvasási határnapon *		Csak akkor jelenik meg, ha a tarifa 1. aktiválva van.
Tarifa 2 összesített energia fogyasztása a leolvasási határnapon *		Csak akkor jelenik meg, ha a tarifa 2. aktiválva van.
Tarifa 2 összesített átáramló közegmennyisége a leolvasási határnapon *		Csak akkor jelenik meg, ha a tarifa 2. aktiválva van.
A1 almérő összegzett fogyasztási értéke a leolvasási határnapon *		Csak akkor jelenik meg, ha az A1 . aktiválva van.
A2 almérő összegzett fogyasztási értéke a leolvasási határnapon *		Csak akkor jelenik meg, ha az A2. aktiválva van.

\* Az értékek csak akkor jelennek meg, ha ezeket a paramétereket konfigurálták (aktiválták)

### 3. Főcsoport: Havi értékek 15 hónapra visszamenőleg

1. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a kurzor az 3. fölé kerül
2. A baloldali sárga gomb megnyomásával rögzíteni lehet a kurzort. Ekkor megjelenik az első hónap (01)

3. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a táblázatban látható adatok jelennek meg
4. A baloldali sárga gomb megnyomásával megjelenik a második hónap (02). Ismételt megnyomásával rögzíteni lehet a 02 hónapot. A kiolvasható adatok megegyeznek az 01-nél láthatókkal.
5. A jobb és bal gomb egyidejű rövid (3-4 másodperc) megnyomásával tovább lehet lépni a következő főcsoportok felé.

A tárolt hónap száma		A kurzor a "3" felett villog. Megjelenik a tárolási nap. 01 a hónap első napját jelenti. A következő példák a havi 01 értékre.
A tárolt hónap első napján az összesített energia		
A tárolt hónap első napján az összesített átkeringtetett közegmennyiség		
A tárolt hónap első napján a Tarifa 1 összesített energia fogyasztása *		
A tárolt hónap első napján a Tarifa 1 összesített átáramló közegmennyisége *		
A tárolt hónap első napján a Tarifa 2 összesített energia fogyasztása *		
A tárolt hónap első napján a Tarifa 2 összesített átáramló közegmennyisége *		
A tárolt hónap első napján az A1 almérő összegzett fogyasztási értéke *		
A tárolt hónap első napján az A2 almérő összegzett fogyasztási értéke *		



\* Az értékek csak akkor jelennek meg, ha ezeket a paramétereket konfigurálták (aktiválták)

#### 4. Főcsoport: középértékek 32 hónapra visszamenőleg

A SH-SC 531 lehetővé teszi legfeljebb 32 átlagérték (regiszterek) kiválasztását és tárolását. Meghatározhatja az vizsgálati időtartamot átlagosan 1 perc és 45 nap között.

Az átlagértékeket számítják aritmetikai átlagként a konfigurált integrációs idő alatt. A számítógység értékeket tárol 3 másodpercenként (számítógység 230 V vagy 24 V) vagy 30 másodpercenként (számítógység elemes működés esetén).

Az aktuális kimenet, az áramlás, a "magas hőmérséklet" és "alacsony hőmérséklet", a hőmérsékleti különbség, az A1 és az A2 áramlás átlagértékeit menti és megjeleníti az "avg" index.

Az „01 avg” index az utoljára mentett átlagot jelöli, a „02 avg” az előző átlag előtt, a „03 avg” és „32 avg” indexek az előző átlagértékeknél.

Az átlagértékek kijelzése és kijelzése megegyezik a főmenü megjelenítésével

1. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a kurzor az 4. fölé kerül
2. A baloldali sárga gomb megnyomásával rögzíteni lehet a kurzort. Ekkor megjelenik az első adat (01 avg a bal felső sarokban)
3. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a táblázatban látható adatok jelennek meg
4. A baloldali sárga gomb megnyomásával megjelenik a második hónap (02). Ismételt megnyomásával rögzíteni lehet a 02 hónapot. A kiolvasható adatok megegyeznek a az 01-nél láthatókkal.
5. A jobb és bal gomb egyidejű rövid (3-4 másodperc) megnyomásával tovább lehet lépni a következő főcsoportok felé.

A teljesítmény átlagértéke			
Az átáramló közegmennyiség átlagértéke			
A magas/alacsony közeghőmérséklet átlagértéke			
A hőmérsékletkülönbség átlagértéke			

Az A1 almérőn mért átlagfogyasztás *		
Az A2 almérőn mért átlagfogyasztás *		

\* Az értékek csak akkor jelennek meg, ha ezeket a paramétereket konfigurálták (aktiválták)

## 5. Főcsoport: maximális értékek 32 hónapra visszamenőleg

Szabadon választhatja meg az időintervallumot 32 maximális érték (regiszter) számára 1 órától 7 évig. A "max" mutatóval a teljesítmény, áramlás, "magas hőmérséklet" és "alacsony hőmérséklet", hőmérsékleti különbség és az A1 és az A2 impulzus bemenetek maximális értékei lehetnek. A regisztrált maximális értékek dátuma és ideje is megadva.

A "01 max" index az utolsó maximális értékre, a "02 max" az utolsó előtti értékre, a "03 max" és "32 max" indexek az előző maximális értékre vonatkozik.

A következő két lehetőség áll rendelkezésre a maximális értékek meghatározásához:

- A tényleges maximális értékeket egy meghatározott időszak alatt mérik és rögzítik.
- A maximális átlagértéknél a maximális értékek a mért és tárolt átlagértékekből alakulnak ki a beállított időszak alatt.

1. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a kurzor az 5. fölé kerül
2. A baloldali sárga gomb megnyomásával rögzíteni lehet a kurzort. Ekkor megjelenik az első adat (01 avg a bal felső sarokban)
3. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a táblázatban látható adatok jelennek meg
4. A baloldali sárga gomb megnyomásával megjelenik a második hónap (02). Ismételt megnyomásával rögzíteni lehet a 02 hónapot. A kiolvasható adatok megegyeznek a az 01-nél láthatókkal.
5. A jobb és bal gomb egyidejű rövid (3-4 másodperc) megnyomásával tovább lehet lépni a következő főcsoportok felé.

A teljesítmény maximális értéke		
------------------------------------	--	--

Az átáramló közegmennyiség maximális értéke		
A magas/alacsony közeghőmérséklet maximális értéke		
A hőmérsékletkülönbség maximális értéke		
Az A1 almérőn mért maximális értéke *		
Az A2 almérőn mért maximális értéke *		

## 6. Főcsoport: Alapbeállítások

Itt ellenőrizheti a SH-SC 531 konfigurációs értékeit, és megváltoztathatja a következő paramétereket:

- Aktuális dátum
- Jelenlegi idő
- M-Bus cím (ha elérhető M-Bus)
- Rádió cím (ha rendelkezésre áll a Sontex rádió)

A módosítások elvégzéséhez aktiválja a teszt és a paraméter módot. Ehhez állítsa a jumpert JP1 értékre a számítógység alsó részén. További információkat Lásd **A manuális módosítás** fejezetben.

Ha a számítógység teszt- és paraméter üzemmódban van, akkor a következő szimbólum is villog a kijelzőn. ↙

Ha a paraméter értéke megváltoztatható, akkor a szimbólum jelenik meg. ↗


1. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a kurzor az 6. fölé kerül
2. A baloldali sárga gomb megnyomásával rögzíteni lehet a kurzort. Ekkor megjelenik az első adat az aktuális dátum
3. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a táblázatban látható adatok jelennek meg
4. A jobb és bal gomb egyidejű rövid (3-4 másodperc) megnyomásával tovább lehet lépni a következő főcsoportok felé.

Aktuális dátum		manuálisan módosítható ↗
Aktuális idő		manuálisan módosítható ↗
A hőfogyasztásmérő áramlásmérőjének impulzus-száma		P/L = impulzus/Liter L/P = Liter/impulzus
A1 és A2 almérő mértékegysége		
A1 és A2 almérő impulzus egyenértéke		
B1 és B2 impulzus kimenet egyenértéke		
Az átlagérték vizsgálat időtartama		
A maximális érték vizsgálat időtartama		
Busz-cím		manuálisan módosítható ↗
Adatátviteli sebesség		
Rádió cím		manuálisan módosítható ↗

## 7. Főcsoport: szerviz menü

Itt ellenőrizheti a SH-SC 531 konfigurációs értékeit és megváltoztathatja az azonosító számot.

1. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a kurzor az 7. fölé kerül
2. A baloldali sárga gomb megnyomásával rögzíteni lehet a kurzort. Ekkor megjelenik az első adat az aktuális dátum
3. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a táblázatban látható adatok jelennek meg
4. A jobb és bal gomb egyidejű rövid (3-4 másodperc) megnyomásával tovább lehet lépni a következő főcsoportok felé.

Gyártási szám (azonosító szám / vevőszám)	$C_n$ 60525623 * 1 2 3 4 5 6 7	Jelölése: Cn, 8 számjegy kijelzővel, manuálisan módosítható  A számítógység felső részének a száma
	$MF_n$ 60525622	Jelölése: MFn
	$CF_n$ 60525622	Jelölése: CFn A számítógység alsó részének a száma
Szoftver verzió száma	$SW$ 4.1	Jelölése: SW
Hardver verzió száma	$HW$ 4.2	Jelölése: HW
Opció kód	$OP_n$ 00000000	Jelölése: OPn
Ellenálláshőmérő típusa	$P_t$ 500	Jelölése: Pt
A működtető elem üzemideje	$rh$ 45698	Jelölése: rh
Átáramlás nélküli napok száma	$DF$ 249	Jelölése: DF

Energia mérés nélküli napok száma	DE 249	Jelölése: DE
Hibakód kijelzés	Err 259	Jelölése: Err
Hiba fennállásának időtartama	Er m 34256	Jelölése: Erm Időtartam percekben
Tárolt hibaüzenetek 01-10	01 EH Err 259	Jelölése: EH Előhívása megegyezik a tárolt adatoknál leírtakkal.
Tárolt hibaüzenet időtartama	01 min 238	Jelölése: min
A hiba keletkezésének dátuma	01 DA 28.12.2006	Jelölése: DA
A hiba keletkezésének időpontja	01 Hr 8.10	Jelölése: Hr

### Az opciós kód értelmezése

(Balról jobbra számozott pozíciók):

<b>pozíció</b>	A számítógység tápellátása	0 = elemes 1 = hálózati
<b>pozíció</b>	Alapváltozatok	0 = Standard 1 = M-Bus gyári beépítés 2 = rádió kiolvasású
<b>és 4. pozíció</b>	Tarifa változat	0 = nincs 1 = van
<b>(7) és 6. (8). pozíció</b>	Kommunikációs (adatátviteli) modulok	01 = Analóg csak hálózati megtáplálással 02 = Analóg csak hálózati megtáplálással / feszültség kimenettel 03 = relé modul 04 = kombinált modul

		05 = RS-232 + relé
		06 = RS-232
		07 = M-Bus + relé
		08 = M-Bus

## A manuális módosítás

Néhány alapadat a gyári program nélkül, manuálisan is módosítható, a felhasználó igénye szerint, a 6. és a 7. főcsoportban. Itt megváltoztathatja a következő paramétereket:

- **Aktuális dátum**
- **Jelenlegi idő**
- **M-Bus cím (ha elérhető M-Bus)**
- **Rádió cím (ha rendelkezésre áll a Sontex rádió)**

A módosítások elvégzéséhez aktiválja a teszt és a paraméter módot. Ehhez nyissa szét a számítógépség alsó és felső részét, majd zárja rövidre JP1jelölést a számítógépség alsó részén. Az összezárás után a számítógépség teszt- és paraméter üzemmódban van, ekkor a következő szimbólum is villog a kijelzőn.



Ha a paraméter értéke megváltoztatható, akkor a szimbólum jelenik meg. ↗

## Az aktuális dátum beállítása

1. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a kurzor az 6. fölé kerül és megjelenik a dátum
2. A baloldali sárga gomb megnyomásakor a dátum utolsó számjegye villogni kezd.
3. A jobb oldali sárga gombot megnyomásával változtatható meg ez a számjegy.
4. A megfelelő érték elérésekor a baloldali sárga gomb megnyomásával rögzíteni lehet ezt az értéket. A módosítási lehetőség automatikusan átugrik balra a következő számra, amelyet az előzőekben leírtak szerint lehet változtatni.  
Figyelem! A dátum a magyartól eltérő sorrendű! Jobbról balra év – hónap - nap a sorrend.
5. A megfelelő dátum beállítás után a jobb oldali sárga gombot megnyomva tovább lehet lépni az időpont módosításra.

## Az M-Bus cím beállítása

1. A jobb oldali sárga gombot megnyomva a kurzor az 6. fölé kerül
2. A baloldali sárga gomb megnyomásával rögzíteni lehet a kurzort. Ekkor megjelenik az első adat az aktuális dátum
3. A jobb oldali sárga gombot annyiszor megnyomva, amíg az Ad felirat jelenik meg.
4. A baloldali sárga gomb megnyomásakor utolsó számjegye villogni kezd.
5. A jobb oldali sárga gombot megnyomásával változtatható meg ez a számjegy 0 – 9 között

6. A megfelelő érték elérésekor a baloldali sárga gomb megnyomásával rögzíteni lehet ezt az értéket. A módosítási lehetőség automatikusan átugrik balra a következő számra, amelyet az előzőekben leírtak szerint lehet változtatni, szintén 0 – 9 között.
7. A megfelelő érték elérésekor a baloldali sárga gomb megnyomásával rögzíteni lehet ezt az értéket. A módosítási lehetőség automatikusan átugrik balra a következő számra, amelyet az előzőekben leírtak szerint lehet változtatni, szintén 0 – 2 között.
8. A maximálisan beállítható Busz-cím 253

### **„FAVORIT” (Kedvencek) menü**

Felhasználóként itt módosíthatja a megjelenítési sorrendet:

A "Kedvencek" menü a főmenü elé helyezhető. A jóváhagyási előírások szerint ebben a menüben először meg kell mutatni az akkumulált energiát. A többi kijelző és sorrendje szabadon programozható.

### **Ellenőrzési menü**

Ez a fejezet a hitelesítő szervezetek részére készített tájékoztató. Az átlag felhasználó részére nem ad információkat.

### **Üzemelési állapotok**

A SH-SC 531 normál állapotban dolgozik. A számítógéphez tartozó PC-program segítségével más, a normáltól eltérő, üzemelési állapotba vihető át. Ezek:

- vizsgálati állapot (egyetlen plomba megsértése nélkül)
- paraméterek megváltoztatása állapot Pl.: más impulzus számú áramlásmérő bekötése (a külső plomba feltörésével jár)
- hitelesítési vagy az adatvédelmi elem cseréje állapot (a belső hitelesítési plomba megsértésével)

Minden üzemelési állapotváltozás kizárólag a gyártó által felhatalmazott szervezetnél történhet. Az illetéktelen beavatkozás a teljes körű garancia elvesztésével jár. Minden esetben hívja a készüléket értékesítőt vagy:

**Sontex Hungária Kft**

**+36-20/229-5874**

### **Vizsgálati üzemmód**

Ez egy a normális üzemeléstől teljesen eltérő, kizárólag a hozzáértő szakemberek számára hozzáférhető állapot.



## Paraméterváltóztatási üzemmód

Ebben az üzemmódban a következő paramétereket lehet megváltoztatni illetve módosítani:

- a tárolt hibakódok és dátumok törlése
- a középértékek törlése
- a maximum értékek törlése
- a középérték kiszámításának időintervallum beállítása
- a maximális értékek kiszámításának időintervallum beállítása
- a leolvasási határnapok időpontjának beállítása
- a dátum és időpont beállítása
- a vevő saját, (a gyártási számtól esetleg eltérő) készülékszámának beállítása
- az adatátviteli sebesség beállítása (baud-rate) M-Bus illetve rádió adó-vevős készülékek esetén
- az impulzus-egyenérték beállítása impulzus és analóg üzemmód esetén
- az impulzus-egyenérték beállítása tömegáramimpulzusok esetén (FIGYELEM! csak egyszer lehetséges művelet!)
- impulzus-egyenérték beállítása az impulzusbemeneteknél (al-, vagy mellékáramlásmérők esetén)
- a mértékegység beállítása az impulzusbemeneteknél (al-, vagy mellékáramlásmérők esetén)

Az értékek beállítása kizárólag a gyártónál vagy a gyártó megbízottjainál történik. A jumper kihúzását követően a számítógéység automatikusan visszatér a normál üzemmódba.

## Hitelesítési üzemmód

A hitelesítési üzemmód szintén a jumper beillesztésével érhető el.

## Hibaüzenetek

A SH-SC 531 számítógéység az LCD kijelzőn keresztül Err betűjellel és számmal írja ki az estleges hibákat. Ha több hiba egyidejűleg jelentkezik akkor a számítógéység összegzi a hibakódok számait és egyesítve írja ki őket. A lehetséges hibaüzenetek a következők:

Err 0	ekkor nincs hiba, ez a szerviz-szint
Err 1	előremenő (magasabb) hőmérsékletérzékelő hibája
Err 2	visszatérő (alacsonyabb) hőmérsékletérzékelő hibája
Err 3	Err 1 + Err 2 egyszerre jelentkező hiba vagy nincs hőmérsékletérzékelő a számítógéységbe bekötve
Err 4	az áramlásmérőn az átáramló közegmennyiség túl nagy
Err 8	memóriatárolóhiba a számítógéységben

Err 16	memóriatárolóhiba a mérési és hitelesítési egységben
Err 32	konfigurációs hiba (6. főcsoport)
Err 64	hiba az AD – átalakítóban
Err 128	hardverhiba
Err 256	feszültségesés (a hálózatba vagy a Bus rendszerbe kötött készülékek esetében)
Err 512	hiba az 1-es kommunikációs kimeneten
Err 1024	hiba az 2-es kommunikációs kimeneten
Err 2048	hiba az 1-es impulzus bemeneten
Err 4096	hiba az 2-es impulzus bemeneten
Err 8192	belső elektronikai hiba, a számítógéységet vissza kell küldeni a gyártónak
CrCError	beírási hiba a mérő és hitelesítő részében vagy a számítógéységekben
ConF Err	összeférhetetlenség a paraméterek között a mérő és hitelesítő részében vagy a számítógéységekben

Ha a CrCError jelenik meg a kijelzőn, (>4.2 verzió esetén) ellenőrizni kell, hogy a felső és az alsó részt összekötő tűskék (2x8 és 2x10) nem hajlottak-e vagy nem korrodáltak-e el.

Ha ezek rendben vannak, akkor ellenőrizni kell, hogy a készülék adatai megegyeznek-e az adat matricán feltüntetettekkel. ( Pl.: impulzus egyenérték, stb.). Ha az adatok megegyeznek, akkor egy adatváltoztatás nélküli programozást kell végezni.

Ha a ConF Err jelenik meg a kijelzőn, ez azt jelenti, hogy a már letárolt metrológiai paraméterek „impulzus egyenérték” „Cut off Wert” nem egyeznek meg az alsó részben lévővel. (>4.2 verzió esetén).

A hiba kijavításához adatváltoztatás nélküli programozást kell végezni, ekkor a felső rész adatai átmásolódnak az alsó részbe.

A hibajelenségek akkor kerülnek kijelzésre, ha a hiba 30 másodpercnél tovább tart.

Ha a hiba több mint 1 órán keresztül fennmarad, akkor a számítógéység dátummal és időponttal eltárolja a hibakódot a hibagyűjtő memóriatárolójába. Ha a hibajelenség kevesebb, mint 1 órán át, jelentkezik, akkor a hibaüzenet nem kerül letárolásra.

A hőmérsékletérzékelők esetében, fűtési - hűtési rendszereknél, üzemszüneti állapotban, gyakran előfordul, hogy a visszatérő hőmérséklet magasabb, mint az előremenő, ez nem jelent hibát.

## Optikai kapcsolat

A SH-SC 531 számítógéység vagy egy optikai érzékelő fejen (EN\* 61107) vagy a Bus hálózaton keresztül a Bus protokoll segítségével (EN\* 1434) olvasható ki. E két kapcsolaton keresztül, korlátozott mértékben. adatmódosítási kommunikáció is

lehetséges, kizárólag a gyártó által rendelkezésre bocsátott számítógépes program segítségével.

### **Kommunikációs modulegység**

A számítógységben két kommunikációs csatlakozási hely van kialakítva. A kommunikációs modulok utólag is beilleszthetők, a mérési pontosság megváltozása nélkül. A beszerelést követően legkésőbb 10 mp múlva már üzemképes állapotba kerül az új modul.

### **Nyitott kollektoros kimenet**

A SH-SC 531 számítógység, 2 db kimenettel rendelkezik, amelyek közül az egyik mindig az elfogyasztott hőmennyiség értéke, míg a másik választható, az áramló közegmennyiség vagy a jelentkező hibakódok közül.

### **Relé-kimenet**

A SH-SC 531 számítógység bekapcsolható egy állapotérzékelő tranzisztorkimenet. Ez az állapot általában a határérték. A beállított határérték túllépése esetén, lehetőség van olyan számítógység igénylésére, amely egy tranzistoros kimenettel riasztást tud végezni (hang, fény, stb.)

### **Analóg kimenet**

Részletes tájékoztatót kérjen a Sontex Hungária Kft-től.

#### **M-Bus kimenet**

Részletes tájékoztatót kérjen a Sontex Hungária Kft-től.

#### **MOD-Bus kimenet**

Részletes tájékoztatót kérjen a Sontex Hungária Kft-től.

#### **LON-Bus kimenet**

Részletes tájékoztatót kérjen a Sontex Hungária Kft-től.

#### **RS-232 modul**

Ezzel a soros modullal a számítógység minden mért és eltárolt adata kiolvasható. A kiolvasás rendszere megfelel az EN 1434-3 M-Bus protokollnak, az átviteli sebesség 300 és 9600 Baud között lehet.

### **Rádió adó-vevő kapcsolat**

Részletes tájékoztatót kérjen a Sontex Hungária Kft-től.

## Technikai adatok

### Alapfelszereltség

#### Hőmérsékletmérés

Pt 100 vagy Pt 500		
2 - vagy 4 – vezetékes kialakítás		
maximális hőmérsékleti tartomány	-20...180 °C	
meleg közeg hőmérséklete	0...200 °C	
átlagos hőmérsékleti tartomány	2...200 °C	
maximális hőmérsékletkülönbség	1...150 K	
átlagos hőmérsékletkülönbség	2...150 K	
„megszólalási hőmérséklet” tartomány	0,2 K	
hőmérsékletváltozás érzékelése	0,1 K	
hőmérséklet különbség változás	0,01 K	
mérési pontosság jobb mint az	EN 1434	

#### Mérési ciklusok

- 30 mp C típusú elemek esetén
- 60 mp D típusú elemek esetén
- 3 mp elektromos hálózat esetén

#### A számítógység házának védettsége

általános	IP 54
választható (Pl. hűtési mérő)	IP 65

#### Impulzus-egyenérték

bemeneti frekvencia	max. 5 Hz
gyors modul elemes üzemben	max. 5 kHz
gyors modul hálózat üzemben	max. 12 kHz
bemeneti feszültség	0 – 30 V
lassú impulzusok	1-10-100-1000 l/imp
	2-25-250-2500 l/imp
gyors impulzusok	0,0001-9999,9 imp/l

#### a 2 db mellékáramlásmérő bemenetei

bemenő frekvencia normál módban	max. 5 Hz
bemenő frekvencia gyors módban	max. 12 kHz
bemeneti feszültség	0-30 V

impulzus egyenérték gyors mérőknél  
 0,0001-9999,9 imp/l

### Környezeti hőmérsékletek

- üzemi hőmérséklet	5...55 °C
- szállítás és raktározás esetén	- 25 ...70 °C

### Kijelzés

8 számjegyes LCD

### Mértékegységek

Energia	kWh,
MWh, GJ, MJ	
tömegáram	m <sup>3</sup>
mellékáramlásmérő	m <sup>3</sup> vagy energia
hőmérséklet	°C, vagy K

### A számítógéység energia ellátása

C típusú tartós lithium elem	6+1 év
D típusú tartós lithium elem	11+1 év
változó áram	230 V 45/65 Hz
24 V váltó 12-24 V egyen áram	

### Adatbiztosítás

hitelesítés és mérési részek	EEPROM
számítógéység	EEPROM

### Választható kapcsolati rendszerek

A kapcsolati modulegységek sem a mérés hitelességét sem a pontosságát nem befolyásolják a számítógéységnek, a modulok beszerelése a gyártónál történik.

### 2 db impulzus kimenet

kimenő frekvencia normál módban max. 5 Hz  
 kimenő frekvencia gyors módban max. 10 kHz  
 rövidzár max. 100 mili A

### Optikai kapcsolat

készülékoldali megfelel DIN IEC 1107  
 protokoll oldali megfelel M-Bus EN 1434

### OPCIÓK

#### M-Bus (gyári beállítás)

állandó vagy variálható adatstruktúra  
 kötöttség nélküli potenciál

polaritásbiztonság

adatátviteli sebesség 300...9600 Baud

#### Rádió adatátvitel (gyári beállítás)

kapcsolati rendszer FM,  
 kétoldali  
 Frekvencia 433,82 MHz  
 adatátviteli teljesítmény < 10mW  
 hatótávolság kb. 300 m

### Általános kivitel, nyitott kollektorral 2 db kimenet

feszültség	max. 30 V
áramfelvétel	max. 40 mA
feszültségesés 20mA -nél	kb. 1,3 V
átütési 500 V	szilárdság
max. 100Hz	impulzusfrekvencia

### Relékimeneti modul 2 db kimenethez

Kontaktfeszültség	max. 100 V AC/DC
50/100 mA	
megszakító áram	500 mA

### földelési feszültség AC/DC max. 100V

csatlakozókábel	hosszúság
max. 25 m	
max. impulzus feszültség	1 Hz

### Passzív analógmodul 2 db kimenettel

feszültség	5..15 VDC
áram felvételi tartomány	4 – 20 mA vagy 0 – 20mA
terhelés RL (Ohm)	max. 24 V=950 Ohm-nál
nyitás	12 bit
max. átváltási hiba	0,15% mérési hiba, +0,15% határérték hiba

### LON-Bus egység

hálózat	LONWORKS
átvitel	2 vezetékes rendszeren
Bus interface	24 VDAC
megtáplálás	
kimeneti csatlakozás	4 pólusú csavaros kimenet

### RS 232 csatlakozás

állandó vagy	változtatható
adatstruktúra	
polaritásbiztonság	
adatátviteli sebesség	300...9600 Baud

### M-Bus egység

állandó vagy	változtatható
adatstruktúra	
polaritásbiztonság	
adatátviteli sebesség	300...9600 Baud

### MOD -Bus egység

RTU vagy ASCII átviteli mód	
utólagos konfigurálási lehetőség	

## Üzembiztonság

A SH-SC 531 típusú számítógépség technikailag a hitelesítési és hőszámláló normák előírásai felett álló termék és rendkívül üzembiztos. A számítógépség kiválasztásakor az itteni előírásokon kívül még az üzemi vagy helyi sajátosságokat is valamint az összes Sontex által meghatározott szerviz és garanciális előírását be kell tartani.

## Helyi (nemzeti) előírások

A következő magyarországi előírásokat kötelező betartani:

- az elektromos hálózatok és berendezések telepítése
- a hőmennyiségmérők számítógépségeire vonatkozó beépítési előírás
- beépítési szempontok a hőmennyiségmérőre és a hőmérsékletérzékelőkre, az EN 1434-2 és a EN 1434-6 előírásai figyelembevételével.

## Feszültségellátás

- a hálózatba kötött számítógépségnél egy feszültségmegszakítót kell beépíteni.
- az elektromos hálózatok és berendezések telepítése előírásainak betartását szavatolni kell
- a megengedettnél alacsonyabb vagy magasabb illetve csúcsfeszültség nem megengedett,

## Villámvédelem

A villámcsapás elleni védelmet a feszültségellátó hálózaton vagy a Bus rendszeren belül kell biztosítani.

## Bus rendszer

Minden Bus rendszert galvanikusan el kell választani az áramlásmérők jeladó rendszerétől. Minden más esetben a számítógépség használhatatlanná válik!

## Hűtőberendezések

- a hűtési rendszer minden részegységét szigetelni kell!
- a számítógépség szerelésénél tekintettel kell lenni a hűtési teljesítményre
- a hűtőberendezéseknél a számítógépség védettsége az IP 65-nél nem lehet kisebb

## Szerelés

- a készülékek szerelésénél és az üzembe helyezésénél az általános előírásokat kell betartani,
- a hőmérsékletérzékelők csatlakozókábel hossza, 3,0 m felett (Magyarországon kétvezetékes rendszer esetén max. 8,0 m-ig) csak árnyékolt kábel lehet.
- az árnyékolást csatolni kell a bekötési kapcsokhoz

## Plombálás

A SH-SC 531 számítógység egy rendkívül magas színvonalon megtervezett, igényes és kényes műszer. Két egymástól szétválasztható részből áll, amelyeket a felső részből kiálló és az alsó részen, erre a célra, kialakított fészekbe csúsztatható tüskék egymásba pattintásával lehet összezárni. Ha minden érzékelő és adatközlő vezeték bekötésre került a kapocslécen, akkor a számítógység alsó és felső részét, mindkét rövidebb oldala közepén található kis furaton keresztül lehet plombálni.

## Szerviz és javítás

**SONTEX HUNGÁRIA Kft**  
**2100 Gödöllő, Kossuth Lajos u. 31-33.**  
**Tel: +36-20/229-5874**  
**E-mail: [info@sontex.hu](mailto:info@sontex.hu)**

Azokat a hibás készülékeket - függetlenül, hogy garanciális vagy azon túli -, melyeket a nemzeti képviselő nem tud saját hatáskörében kijavítani, vissza kell küldeni Svájcba a Sontex céghez.