

Superstatic 789 speciális kompozit anyagú mozgó alkatrész nélküli kompakt hőfogyasztásmérő



Műszaki jellemzői

- fűtési- hűtési vagy hűtési/fűtési energiafogyasztás mérésére
- lengőszugár-oszcilloszkóp mérési elv, MID 2 pontossági osztály,
- névleges átfolyamló közegmennyiség: 1,5 m³/h és 2,5 m³/h
- mérettartomány: ½"/110 mm, ¾"/130 mm
- a hőmérsékletérzékelő mérete: d = 5,0 mm 1,5 m csatlakozóvezeték
- számítógység védelme: IP65
- nagyméretű, 8 számjegyes kijelző,
- 2 db impulzusbemenet opcióként változathoz,
- a mérési periódus > 10 s
- adatátvitel: Wireless M-Bus, rádió kommunikáció, M-Bus, 2 db impulzus-kimenet,
- adattárolás: 18 hónap
- működtető elemek élettartama: 6+1 év vagy 12+1 év

Alkalmazás

A **Superstatic 789** egy elemmel működő kompozit anyagból készülő kompakt hőmennyiségmérő, amely áll egy áramlásérzékelőből (átfolyásmérő), egy számítógégszámítógépből és egy hőmérséklet-érzékelő párból. Ezek egy egységet képeznek. Nincs mozgó alkatrész, ezáltal nincsenek kopó alkatrészek sem. A kompozit anyagnak köszönhetően rendkívül könnyű. A lengőszugár oszcillátor mérési elv nagy pontosságot és mérési stabilitást biztosít 5 – 90 °C hőmérséklet határok között.

A **Superstatic 789** előnyösen alkalmazható távfűtéses vagy helyi, többnyire gázfűtéses kazánokból ellátott többlakásos társasházak, kisebb üzletek fűtési illetve nyáron a hűtési energiafogyasztásának mérésére, költségeik szétosztására. Lehetőség van ún. fűtés/hűtés változat rendelésére is, amely a közegváltozást automatikusan

felismeri, és az adatokat egy másik memóriába gyűjti. Különösen előnyös ott, ahol alacsony az átáramló közegmennyiség vagy kicsi az energiafogyasztás.

A **Superstatic 789** kompakt hőfogyasztásmérő megfelel minden nemzetközi előírásnak (MID 2014/32/EU, valamint a EN1434 normatíváinak).

A **Superstatic 789** a Superstatic 440 továbbfejlesztése, a statikus mérési elv és az oszcilloszkóp rendszer minden előnyével és pozitív jellemzőit felhasználva lett kialakítva az új, kompakt forma, az alacsony áramlási sebességek és q_p 1,5 m³/h, 2,5 m³/h térfogatáramok esetén.

A **Superstatic 789** saját részére kifejlesztett többfunkciós számítógységhez csatlakozik, amely a mért, számolt és eltárolt adatokat, a mai legmagasabb technikai színvonalon továbbítja a fogyasztó (felhasználó) felé. Ideális távhőszolgáltatói, helyi központi fűtési többlakásos rendszerekhez tartozó lakások, irodák, üzletek mérésére.

Technikai adatok

Névleges átmérő (mm)	15	20	20
Névleges átáramlás Q_n (m ³ /h)	1,5	1,5	2,5
Maximális átáramlás Q_{max} (m ³ /h)	3,0	3,0	5,0
Pontossági méréshatár Q_{min} (l/h)	15	15	25
Az ún. „megszólalási határérték” (l/h)	10	10	17
Névleges nyomás PN bar)	16	16	16
Mérőellenállás a névleges átáramlásnál (bar)	0,2	0,2	0,2
Metrológiai besorolás (MID)	EN 1434 szerinti 2. osztály		

Az áramlásmérő csonkja	¾"	1"	1"
Beépítési hosszúság (mm)	110	130	130

A **Superstatic 789** kompakt hőfogyasztásmérő kialakításában egyaránt eltér a Superstatic 440 és a Superstatic 449 hőfogyasztásmérőtől, de mérési elvében nem. A robosztus mérőtest úgy lett kialakítva, hogy a hagyományos szárnykerekű hőfogyasztásmérők helyére egyszerűen, a fűtési vezeték megbontása nélkül, lehessen beépíteni. A számítógység elválasztható az átfolyásmérő részegységtől, ezáltal kedvező lehetőséget biztosít a leolvashatósághoz a kedvezőtlen helyekre telepített mérőknél is.

A **Superstatic 789** hőfogyasztásmérő kiválóan alkalmas hűtési/fűtési ún. „vagy csak hűt vagy csak fűt” kétvezetékes rendszerekhez.

Főbb jellemzők

A **Superstatic 789** kompakt hőfogyasztásmérő ideális fűtési - hűtési rendszerek energiafelhasználásának mérésére, az alábbiak miatt:

- alacsony átáramlási sebességek mellett 1,5 m³/h és 2,5 m³/h tartományban nagy pontosságú mérés
- robosztus, könnyű, korrózióálló átfolyásmérő test,
- nincsenek mozgó alkatrészek, nincs kopás sem, ebből adódóan tartós a mérési pontosság
- érzéketlen a szennyeződésekre, öntisztító hatás,
- könnyű kezelhetőség és kiolvasás
- biztonságos adattárolás
- 18 hónapra visszamenőleg, havi bontásban tárolt adatok: fűtési-hűtési hőfogyasztás, átáramlott közegmennyiség, az elfogyasztott hideg- és használati melegvíz mennyiség.
- széleskörű kommunikációs adatátviteli lehetőség: optikai, Wireless M-Bus (OMS kompatibilis), rádió kommunikáció, M-Bus, 2 db impulzus-kimenet,
- 2 db impulzus bemenet
- önellenőrzés és hibaiüzenetek

Változatok a szolgáltatások szerint

Superstatic 789 alap típus, az elfogyasztott hőmennyiség helyi kiolvasására alkalmas

Superstatic 789 alap típus, impulzus kimenettel, az elfogyasztott hőmennyiség helyi és központi kiolvasására alkalmas

Superstatic 789 Bus típus, M-Bus kimenettel (EN 1434), az elfogyasztott hőmennyiség helyi és központi kiolvasására alkalmas

Superstatic 789 Rádiós típus, rádió-adós kimenettel, az elfogyasztott hőmennyiség helyi és rádió adó-vevőn keresztül való kiolvasására alkalmas

Superstatic 789 Plus típus, az elfogyasztott hőmennyiség, valamint 1 - 1 db hideg és melegvíz mennyiségi mérésére alkalmas kontaktadós áramlásmérő adatainak helyi kiolvasására alkalmas

Superstatic 789 Plus-Bus típus, M-Bus kimenettel (EN 1434), az elfogyasztott hőmennyiség, valamint 1 - 1 db hideg és melegvíz mennyiségi mérésére alkalmas kontaktadós áramlásmérő adatainak helyi és központi kiolvasására alkalmas

Superstatic 789 Plus-Rádiós típus, rádió-adós kimenettel, az elfogyasztott hőmennyiség, valamint 1 - 1 db hideg és melegvíz mennyiségi mérésére alkalmas kontaktadós áramlásmérő adatainak helyi és adó-vevőn keresztül való kiolvasására alkalmas

Superstatic 789 F/H típus, az elfogyasztott fűtési és hűtési hőmennyiség helyi kiolvasására alkalmas önálló hűtő – fűtőközeg-változást felismerő rendszerű, kétvezetékes (vagy csak fűt, vagy csak hűt) hűtő - fűtő rendszerekhez

Superstatic 789 F/H Bus típus, M-Bus kimenettel (EN 1434), az elfogyasztott fűtési és hűtési hőmennyiség helyi és központi kiolvasására alkalmas önálló hűtő - fűtőközeg változást felismerő rendszerű, kétvezetékes (vagy csak fűt, vagy csak hűt) hűtő - fűtő rendszerekhez

Superstatic 789 F/H Rádiós típus, rádió-adós kimenettel, az elfogyasztott fűtési és hűtési hőmennyiség helyi és rádió adó-vevőn keresztül való kiolvasására alkalmas, önálló hűtő - fűtőközeg változást felismerő rendszerű, kétvezetékes (vagy csak fűt, vagy csak hűt) hűtő - fűtő rendszerekhez

Superstatic 789 F/H Plus típus, az elfogyasztott fűtési és hűtési hőmennyiség, valamint 2 db használati hideg vagy melegvíz mennyiségi mérésére alkalmas kontaktadós áramlásmérő adatainak helyi kiolvasására alkalmas önálló hűtő - fűtőközeg változást felismerő rendszerű, kétvezetékes (vagy csak fűt, vagy csak hűt) hűtő - fűtő rendszerekhez

Superstatic 789 F/H Plus-Bus típus, M-Bus kimenettel (EN 1434), az elfogyasztott fűtési és hűtési hőmennyiség, valamint 2 db használati hideg vagy melegvíz mennyiségi mérésére alkalmas kontaktadós áramlásmérő adatainak helyi és központi kiolvasására alkalmas, önálló hűtő - fűtőközeg változást felismerő rendszerű, kétvezetékes (vagy csak fűt, vagy csak hűt) hűtő - fűtő rendszerekhez

Superstatic 789 F/H Plus-Rádiós típus, Rádió-adós kimenettel, az elfogyasztott fűtési és hűtési hőmennyiség, valamint 2 db használati hideg vagy melegvíz mennyiségi mérésére alkalmas kontaktadós áramlásmérő adatainak helyi és rádió adó-vevőn keresztül való kiolvasására alkalmas, önálló hűtő - fűtőközeg változást felismerő rendszerű, kétvezetékes (vagy csak fűt, vagy csak hűt) hűtő - fűtő rendszerekhez

Superstatic 789 LoRaWAN típus, LoRaWAN kimenettel, az elfogyasztott hőmennyiség helyi és központi kiolvasására alkalmas

Superstatic 789 LoRaWAN Plus típus, LoRaWAN kimenettel, az elfogyasztott hőmennyiség, valamint 1 - 1 db hideg és melegvíz mennyiségi mérésére alkalmas, kontaktadós áramlásmérő adatainak helyi és központi kiolvasására alkalmas

Superstatic 789 LoRaWAN F/H típus, LoRaWAN kimenettel, az elfogyasztott fűtési és hűtési hőmennyiség helyi és központi kiolvasására alkalmas önálló hűtő - fűtőközeg változást felismerő rendszerű, kétcsöves, hűtő - fűtő rendszerekhez

Superstatic 789 LoRaWAN F/H Plus típus, LoRaWAN kimenettel, az elfogyasztott fűtési és hűtési hőmennyiség, valamint 2 db használati hideg vagy melegvíz mennyiségi mérésére alkalmas kontaktadós áramlásmérő adatainak helyi és központi kiolvasására alkalmas, önálló hűtő - fűtőközeg változást felismerő rendszerű, kétcsöves hűtő - fűtő rendszerekhez

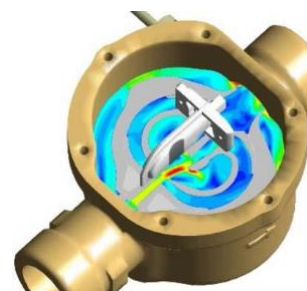
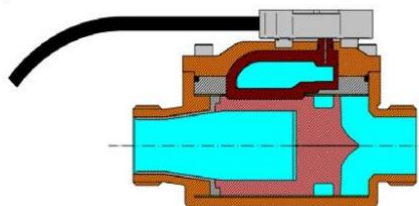
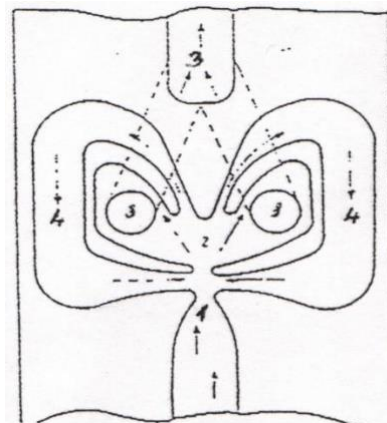
A lengősugaras átfolyásmérő működési elve

Az átfolyásmérő részei:

- (1) beömlő keresztmetszet
- (2) V-alakú elosztótér
- (3) a főáram kimenete
- (4) mellékáramkör

A beérkező térfogatáram (1) az egyik mellékáramkört (3) visszaáramolva a főáramot (1) eltéríti az ellenkező irányba, majd a jelenség megismétlődik.

A mellékáramkör által eltérített főáram irányváltozásait szenzorok érzékelik, s impulzusokat indukálnak, amelyeket a számlálóegység érzékel és számol.



Tervezési és beépítési tájékoztató

Attól függően, hogy a **Superstatic 789** kompakt hőfogyasztásmérőt fűtési és/vagy hűtési célokra kívánják alkalmazni, ezt az információt a megrendeléskor meg kell adni, hogy a számítógépet az igények szerint lehessen beprogramozni.

A hőmennyiségmérők szabályos szerelése a visszatérő ágba való beépítést indokolja.

Amennyiben mégis az előremenő ágba kerül beépítésre, akkor a készüléket át kell programozni, ezért ezt a tényt a megrendeléskor közölni kell a forgalmazóval. A helyszíni átprogramozás költségtérítéses! Ezt kizárólag a Sontex Hungária Kft végezheti!

Ha a készülék az ún. hűtés/fűtés, a közegváltozást automatikusan felismerő rendszerű, akkor a hőfogyasztásmérőt a fűtési rendszernek megfelelően kell beépíteni. Tehát a fűtési visszatérő vezetékbe kerül a mérő, az előremenő vezetékbe pedig a hőmérsékletérzékelő. A nyári állapotban a számítógépség érzékeli a negatív ΔT -t, s a kiszámolt hőfogyasztási értékeket egy másik memóriatárolóba gyűjti.

Hűtési fogyasztásmérőt a hidegebb vezetékbe kell szerelni, ha ez nem lehetséges, akkor ezt a tényt közölni kell a megrendeléskor, vagy utólag a gyári számítástechnikai programmal át kell kalibrálni a számítógépet. A helyszíni átprogramozás költségtérítéses! Ezt kizárólag a Sontex Hungária Kft végezheti!

Az inaktív ("Disabled") módból a "Config" menübe a narancssárga navigációs gomb rövid megnyomásával lehetséges belépni.

A "Config" menüben, egy hosszú gombnyomással a következő paramétereket lehet megváltoztatni:

- Az áramlásmérő felszerelési helyzete a rendszerben: meleg (HOT PIPE) vagy hideg (COLD PIPE) ág.
- Az energia mértékegység (0,1kWh, 1kWh, 0,001MWh, 0,01MWh, 0,001GJ és 0,01GJ).
- A térfogati egység (0,01 m³ és 0,001 m³).

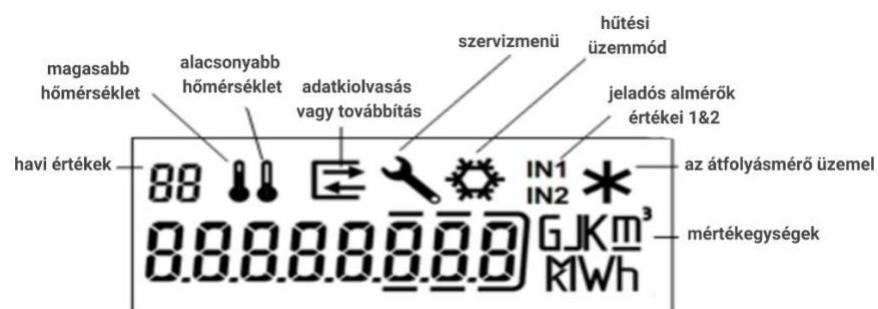
Hőmérsékletérzékelők

Az ellenálláshőmérők típusa: Pt 1 000. A visszatérő hőmérsékletérzékelő az átfolyásmérő testben gyárilag van beépítve és plombálva.

Számítóegység

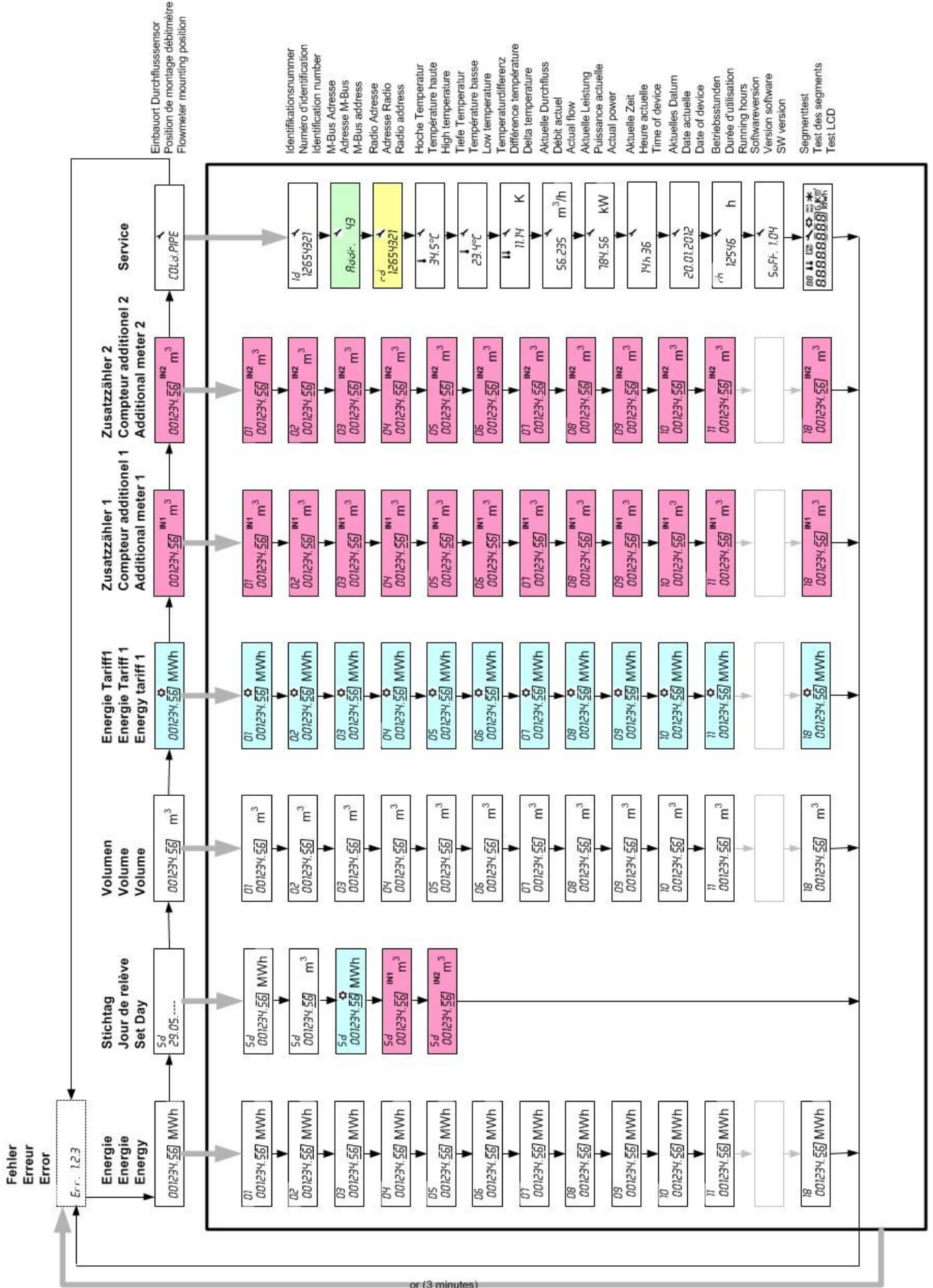
A **Superstatic 789** kompakt hőfogyasztásmérő számítógépe nagyméretű 8 számjegyes LCD kijelző, amely 90°-ban körbeforgatható, de szét is választható az átfolyásmérőtől, ha ez az igény. Ehhez 0,6 m hosszú csatlakozó vezeték áll rendelkezésre. A számítógépség védelmi fokozata: IP65.

Kijelző



A kijelezhető adatok táblázata

A kijelezhető értékek több szinten jeleníthetők meg, típustól függően. Az egyes típusok kijelezhető értékeit és azok megjelenítését a kezelési leírásokban lehet megtalálni. Az egyes kiolvasási szintekre a narancssárga nyomógomb hosszabb (kb. 2-3 mp) idejű nyomvatartásával lehet átlépni. Ha a nyomógombot valamelyik kijelző szinten nem működtetik tovább, a kijelzés automatikusan 3 perc elteltével visszatér az 1. kezelőszintre, az összesített energiafogyasztáshoz.



or (3 minutes)

Kurzes Drücken / Pression courte / Short: pression on button
 Langes Drücken / Pression longue / Long: pression on button

Mérési elv

Az átfolyásmérő által továbbított, a mérendő közegmennyiséggel arányos impulzusok és a hőmérsékletérzékelők által mért hőmérsékletek különbségének, a gyártó által meghatározott hőegyenértékkel való szorzata.

Hibakijelzés

A **Superstatic 789** kompakt hőfogyasztásmérő, ha üzemelése során hibát észlel, azt kijelzi.

Err 1: az átáramló közegmennyiség meghaladja a névleges mennyiség 1,2 –szeresét vagy az átáramlást továbbító szenzor vagy kábel meghibásodott.

Err 2: a mért hőmérsékletek a megadott értékhatáron kívül vannak vagy a hőmérsékletérzékelő meghibásodott.

Minden esetben hívja a készüléket értékesítőt vagy:

Sontex Hungária Kft

+36-20/229-5874

Hűtési energia mérése

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

- ha a hőmérsékletkülönbség (ΔT) > -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 fej segítségével és a PC-s programmal.

A hűtési energia hasonló fizikai egység, mint a fűtési. A számítógéységben 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 (Tarif 1) menti és gyűjti a készülék.

Az adatvesztést megelőző memóriatároló

A **Superstatic 789** kompakt hőfogyasztásmérő memóriatárolója védett minden külső behatolás és üzemzavar okozta meghibásodás ellen. Az összegzett fűtési, hűtési, használati hideg- és melegvíz fogyasztási értéket valamint az összegzett átkeringtetett fűtési, hűtési közegmennyiséget megőrzi az elemcsere ideje alatt vagy elemhiba esetén. Minden órában illetve elemhiba észlelésekor az adatokat elmenti a memóriájába.

Havi értékek

Minden hónap utolsó napjának 24. órájában a **Superstatic 789** kompakt hőfogyasztásmérő számítógysége letárolja az összegzett fűtési, hűtési, használati hideg- és melegvíz fogyasztási értéket valamint az összegzett fűtési, hűtési átkeringtetett közegmennyiséget. Ezeket az értékeket 18 hónapra visszamenőleg tárolja. Minden 19. hónap adatát felülírja!

Adatátvitel - kommunikáció

M-Bus kimenet

Az M-Bus modulegységet a gyárban telepítik a számítógységbe. Az M-Bus kimenet EN 1434-3 szabvány szerinti. Lehetőség van néhány paraméter megváltoztatására, ezek:

- elsődleges címzés
- másodlagos címzés (a gyári szám megváltoztatása)
- az átviteli sebesség (Baud rate) megváltoztatása – Pl.: 2400-ról 300-ra.

Az adatok módosítása az optó fejjel és a gyári számítástechnikai programmal lehetséges. Ezt kizárólag a Sontex Hungária Kft. végezheti!

A készülék az M-Bus hálózatra egy 1,5 m hosszú kábellel csatlakozik, amelyet gyárilag kötnek be.

Az adatok számítógépes kiolvasásához egy központi egységre van szükség. A **Superstatic 789** számítógység kettő darab helyet foglal el a BUS-központban. A busz hálózat ajánlott vezetéke és mérete: JYY 2 * 0,8 mm².

A kommunikáció létrejöttéhez minden **Superstatic 789** számítógység előtt 36 V – 40 V közötti hálózati feszültségérték szükséges.

Alapértelmezés szerint az elsődleges cím a 0, míg a **Superstatic 789** másodlagos címe a készülék gyártási száma. Az elsődleges cím értékének megváltoztatásához a Prog7X9 szoftvert kell használni, vagy speciális M-Bus parancsokat kell küldeni. Az elsődleges cím a szolgáltatási menüben jelenik meg az "Addr:" bejegyzéssel.

wM-Bus rádiós adatátvitel

A Wireless M-Bus vezeték nélküli kommunikációs interfész a wM-Bus protokoll (EN13757-4) szerinti adatátvitel és az OMS (Open Metering System) V3.0.1 verzió irányelveinek megfelelően történik. Ezt a szolgáltatási igényt a megrendeléskor kell megadni, mert utólag nem telepíthető, kizárólag a gyártónál, ahol beépítik és megfelelően konfigurálják.

Rádió adó-vevő kimenet

A Rádió kommunikációs modulegységet a gyárban telepítik a számítógépségbe. A kiolvasáshoz a Supercom 636 típusú mobil vagy a telepített Supercom 646 egységre van szükség. A kiolvasás a 433,82 MHz frekvencián történik.

A **Superstatic 789** számítógépséget naponta 6,00 és 20,00 óra között lehet kiolvasni. A rádiós „cím” megegyezik a számítógépség gyári számával.

Technikai adatok

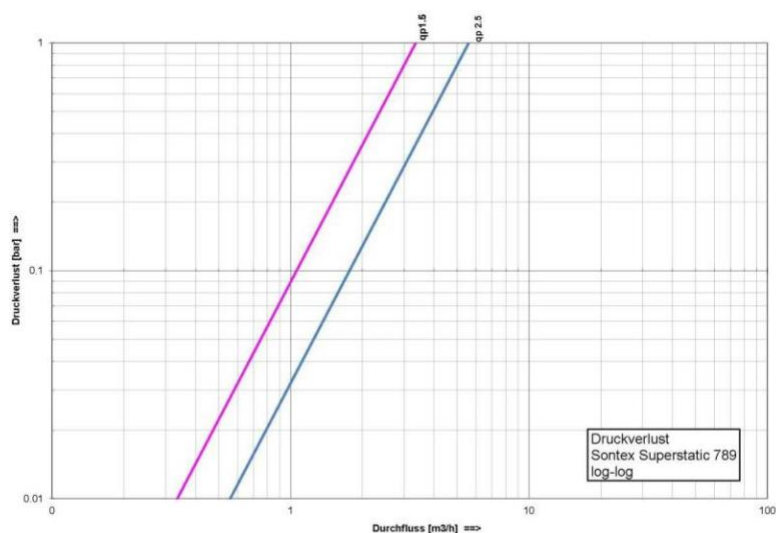
Névleges átmérő (mm)	15	20	20
Névleges átlámlás Q_n (m ³ /h)	1,5	1,5	2,5
Maximális átlámlás Q_{max} (m ³ /h)	3,0	3,0	5,0
Pontossági méréshatár Q_{min} (l/h)	15	15	25
Az ún. „megszólalási határérték” (l/h)	10	10	17
Névleges nyomás PN bar)	16	16	16
Mérőellenállás a névleges átlámlásnál (bar)	0,2	0,2	0,2
Metrológiai besorolás (MID)	EN 1434 szerinti 2. osztály		

Az átlámlásmérő csonkja	¾"	1"	1"
Beépítési hosszúság (mm)	110	130	130

Hőmérsékletérzékelő	Pt 1 000
Vezeték hosszúság (m)	1,5
Érzékelés a számítógépségben (°C)	0...110
Hőmérsékletkülönbség ΔT (°K)	3...75
Min. hőmérsékletkülönbség érzékelés (K)	0,5 K
A hőmérsékletérték kijelzése: (K)	0,1 K
A hőmérsékletkülönbség érték kijelzése: (K)	0,01 K

Környezetvédelmi osztály	C
Védettségi besorolás	IP 68
Szállítási és tárolási hőmérséklet (°C)	-10...60
Üzemi hőmérséklet (°C)	5...55
Üzemi hőmérséklet rádiós üzemmód esetén (°C)	5...40
Számlálómű kijelzése	LCD nyolc-számjegyes

Ellenállás diagram



Beépítési méretek

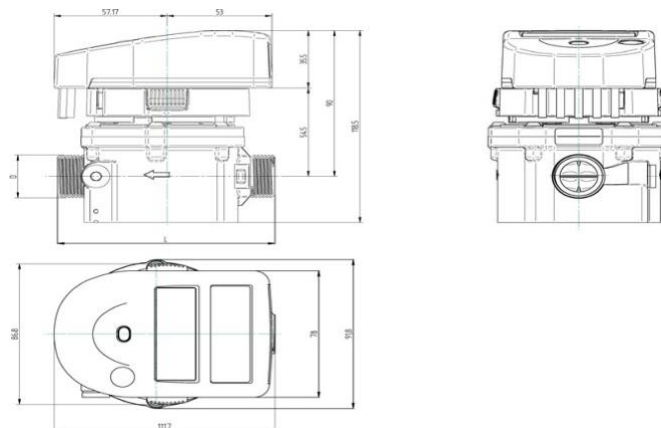
Méretek	qp 1,5 m ³ /h	qp 1,5 m ³ /h	qp 2,5 m ³ /h
Beépítési hossz	110 mm	130 mm	130 mm
Számítóegység	110,2 x 86,8 mm	110,2 x 86,8 mm	110,2 x 86,8 mm
Teljes magasság	118,5 mm	118,5 mm	113,4 mm
Magasság a cső tengelyétől	90,0 mm	90,0 mm	87,3 mm
Magasság számítóegység nélkül	54,5 mm	54,5 mm	52 mm

Plombálási helyek

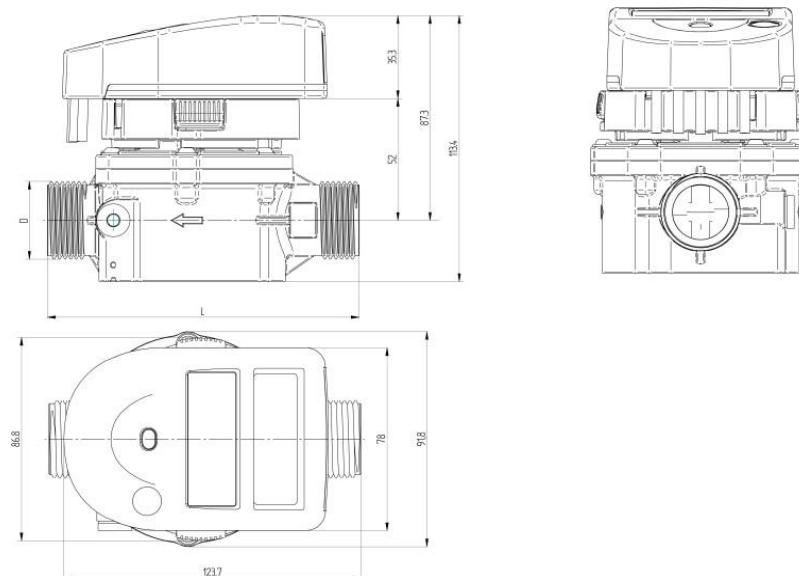


Beépítési méretek:

Superstatic 789 Qn=1,5 m³/h L= 110 mm



Superstatic 789 Qn=1,5 m³/h és 2,5 m³/h L= 130 mm



Figyelem!

Az IP-65 jelzéssel ellátott mérők zavartalan működése érdekében elengedhetetlen a kondenzvíz elvezetésének biztosítása, mivel hosszútávon az állandó nedvesség hatás károsan befolyásolhatja az eszköz teljesítményét, és élettartamát.

Felhívjuk a figyelmet arra hogy a nem megfelelő telepítés és használat a garancia elvesztését vonja maga után!

SONTEX HUNGÁRIA Kft
2100 Gödöllő, Kossuth Lajos u. 31-33.
Tel: +36-20/229-5874
E-mail: kapcsolat@sontex.hu