

# PROCONTROL<sup>®</sup>

## MasterAnt-GPS

GPS vezéróra, vevőantenna abszolút pontos időjel vételére és továbbítására, órarendszerekhez



A **MasterAnt-GPS** típusú kültéri intelligens antenna funkciója GPS műholdas időszinkronizálás, globális alkalmazásra. A GPS szinkronizálás az USA által kiépített, de ma már nemzetközileg alkalmazott Global Positioning System nevű műholdas navigációs rendszerre épül. Előnye, hogy a világon bárhol megbízhatóan biztosítja a századmásodperces pontosságot, így nem kell állítani az időjelzőt. Működéséhez a műholdakra való rálátás biztosítása szükséges.

Az antenna zárt, vízálló házába egy aktív GPS antenna és egy mikrokontrolleres jelfeldolgozó elektronika került beépítésre, amely szabványos időtáviratot küld az óráknak. Az adó kültéren, közvetlen rálátás mellett mérhető hatósugara 100m. Ez az épület belsejében, az épület szerkezet anyagától függően, jelentősen kisebb lehet.

Az antenna önálló kültéri házba épített; tápellátása történhet önálló dugasztápról vagy RS485 hálózatról. Amennyiben az antenna tápellátását RS485 kábelen keresztül kapja, a maximálisan alkalmazható kábelhossz 25m.

Az antenna és az órák közötti rádiós szinkronizáláshoz az antenna az órától maximálisan 40m-re lehet, ha messzebb van, akkor kábeles kapcsolat szükséges. A MasterAnt eszközzel összekapcsolva a mellékóra vezérórává válik, és képes a többi mellékórát is szinkronizálni.

### Tulajdonságok

- Kültéri telepítésre alkalmas, elviseli a szélsőséges időjárási viszonyokat (tartós napsütés, hó, eső, jég, hőmérsékletváltozás)
- Működési hőmérséklettartomány: -25C°-tól +60C°-ig
- Védettség: IP65
- Tápfeszültség: 12V

### Típusai interfész szerint

- **MasterAnt-GPS-4: RS485** interfésszel rendelkező GPS vevőantenna, CAT5 UTP kábelen, RS485 hálózaton küld időadatot az óráknak.
- **MasterAnt-GPS-R: rádiós** interfésszel rendelkező GPS vevőantenna, 868 MHz-es rádióadójaival küld időadatot az óráknak.

### Típusai kivitel szerint

- Hajlított tartón (-W) vagy
- Menetes tartón (-C) elérhető



1. MasterAnt-GPS-W antenna hajlított fali tartón (-W)



2. MasterAnt-GPS-C antenna menetes tartón (-C)

## Az antenna rögzítési módjai

Az antennát az épületen kívül bárhol, pl. az udvari homlokzati falon vagy ablakpárkányon kell rögzíteni, úgy, hogy az égboltot lássa.

- Az antennát egy 5/4" -es horganyzott csőtartó tetejére csavarjuk, a csövet szokásos bilincsekkel és esővédő lemezzel a szarufákhoz rögzítjük, vagy
- Az antennát a tartólemezével a homlokzati falra rögzítjük 2 db tiplivel és csavarral.



## Bekötés

a) Rádiófrekvenciás belső kommunikációnál az antennát csak 12V DC tápfeszültséggel kell ellátni. A hozzáadott adaptert az antennához közel egy hálózati dugaszoló aljzatba dugjuk, és az 12V-os kimeneti vezetékét az antennához kapcsoljuk.

b) Vezetékes belső kommunikációnál a tápellátáson felül az órát és az antennát egy két eres vezetékkel kell összekötni.

## Működés ellenőrzése

A GPS vevő működését az alján egy zöld LED villogása jelzi.

**Gyors villogás:** GPS szinkronizáció folyamatban, GPS idő lekérése a műholdakról.

**Másodpercenként 1 villanás:** sikeres GPS szinkronizáció történt, a készülék rendelkezik a pontos időadattal

**5 másodpercenként 1 villanás:** a GPS antenna működik, de sikertelen volt a szinkronizáció a GPS műholdakkal, ezért a készülék nem rendelkezik pontos idővel, amit továbbítani tud az órák felé.





## Mikor válassza a MasterAnt-GPS antennát?

### Időszinkronizálás opciói

A pontos időt az óra az alábbi forrásokból nyerheti:

- Saját kvarcóra
- GPS szinkronizálás hozzákapcsolt GPS antennával (globális)
- GPS szinkronizálás hozzákapcsolt külső GPS antennával (globális)

### Saját kvarcóra

A beépített saját kvarcóra előnye, hogy mindig működik és gazdaságos. Hátránya, hogy nem tudja az automatikus téli nyári üzemmód-váltást és pontossága korlátozott. Rendszeresen ellenőrizni, korrigálni, pontosítani kell a mutatott időt, és az időszámítás átállítását kézzel kell elvégezni.

*Azokon a helyeken, ahol egy teremben több óra is van, ez a módszer nem alkalmazható, mert nem biztosítja az órák tökéletes együtt futását.*

### DCF szinkronizálás beépített antennával

A DCF szinkronizálás az órákba beépített ferritantennával Európában használható. A DCF időtávíratot a Frankfurt mellett működő DCF adó sugározza 77,5 kHz-en.

Előnye, hogy mindig pontos, a téli-nyári üzemmód-váltást is tudja. Frankfurttól mért 800-1000 km-es távolságig normál épületszerkezeteknél jól vehető és megbízható. Hátránya, hogy a vételi körzet szélén vagy azon kívül a vétel bizonytalan. Zajos környezetben, rossz vételi viszonyok között (acélszerkezetű épületek, betonfalak stb.) nem használható.

### GPS szinkronizálás hozzákapcsolt GPS antennával: MasterAnt-GPS-I

A GPS szinkronizálás az USA által kiépített, de ma már nemzetközileg alkalmazott Global Positioning System nevű, műholdas navigációs rendszerre épül, és előnye, hogy a világon bárhol megbízhatóan biztosítja a századmásodperces pontosságot, így nem kell állítani az időjelzőt.

A GPS opció beépítésével a CCxx sorozatú órák hátlapján megjelenik egy SMA típusú antennacsatlakozó, amelybe az opciós listában szereplő MasterAnt-GPS-I antennát csatlakoztatjuk. Az antennának 5 méteres csatlakozó kábele van, ami egy SMA-15m toldóval 20 méterig meghosszabbítható. Az antenna egy tenyérnyi doboz, amit az épületen kívül bárhol, pl. az udvari homlokzati falon vagy ablakpárkányon kell rögzíteni, úgy, hogy az égboltot lássa.

### GPS szinkronizálás hozzákapcsolt külső GPS antennával: MasterAnt-GPS

Ha nincs olyan antennahely, ami a 20 méteres kábellel elérhető, akkor az MasterAnt-GPS jelű külső GPS antennát kell alkalmazni, ami távolabbi elhelyezést tesz lehetővé.

## Master – Slave üzemmódok

### Master opció

A CCxx órák a **Master** opció beépítésével vezéróráként is működhetnek, amikor is az RF kommunikációs csatornán mellékórákat is vezérelhetnek. Ilyenkor a mellékórákba nem kell beépíteni sem a DCF, sem a GPS szinkronizáló rendszert.

Ugyanezen az RF csatornán működik a távirányító is.

### Üzemmódok

- **Autonóm üzemmód:** az óra önállóan normál kvarcóraként működhet, (ebben az üzemmódban nem biztosítja az automatikus pontos idő-, és időszámítás szinkronizálást)
- **Slave üzemmód:** Ebben az üzemmódban a slave óra egy központi órarendszer tagjaként, mellékóráként működik, ahol egy Master szinkronizálja az összes slave órát. (GPS műholdas navigációs rendszerre épülve, és a világon bárhol századmásodperces pontosságot biztosítva).
- **Master egység:** A Master-Slave üzemmódhoz szükséges egy master egység. Ez lehet egy vezéróra, (GPS antennával szinkronizálva), vagy lehet egy **MasterAnt-GPS** típusú kültéri intelligens antenna. Ezt az antennát az épület tetejére vagy külső falára helyezjük el. Az antenna látja a GPS műholdakat, veszi az atomóra pontosságú jeleket, feldolgozza, és belső rádiójelet bocsát ki, amellyel szinkronizálja a hatósugarában lévő mellékórákat. A mellékórák száma tetszőleges, lehetnek énekkijelzős vagy normál mellékórák. Ezek mind pontosan együtt járnak, így egy központi rádióvezérlésű órahálózat valósítható meg.