

ADVANCED FARMING SYSTEMS® (AFS)

# PRECÍZIÓS GAZDÁLKODÁS ÚTMUTATÓ

**TÖBB MEGMŰVELT TERÜLET.  
KISEBB KÖLTSÉGEK.  
KEVESEBB MUNKA.  
KELL ENNÉL TÖBB?**

[www.afscalculator.hu](http://www.afscalculator.hu)

Genuine Parts  
HIGH PERFORMANCE

**CASE IH**  
AGRICULTURE

## TARTALOM

**BEVEZETÉS**  
**A MŰHOLDAS VEZÉRLÉS ELŐNYEI**  
**HOGYAN MŰKÖDIK?**  
**KORREKCIÓS JELEK**  
**KIJELZŐK**

EZ-GUIDE 250

FM-750

FM-1000

XCN-2050

**KORMÁNYAUTOMATIKA**

EZ-STEER

EZ- PILOT

AUTOPILOT

ACCUGUIDE

**TÖBB MEGMŰVELT FÖLDTERÜLET.**  
**KISEBB KÖLTSÉGEK.**  
**KEVESEBB MUNKA.**  
**KELL ENNÉL TÖBB?**



**HISZÜNK ABBAN AMIBEN ÖN IS:**

a precíziós gazdálkodással nagyobb hatékonyságot, kényelmet érhet el és az év 365 napján, a hét minden napján és a nap 24 órájában megbízható szolgáltatást kap. Mert ha már precíziós gazdálkodásról beszélünk, akkor számítanak a centiméterek és a percek is. A Case IH precíziós gazdálkodási eszközeit arra tervezték, hogy biztosítsák a maximális hatékonyságot azokban a rövid időszakokban, mikor fontos a munkát időben elvégezni. A teljes termékválaszték olyan eszközökből áll, melyek növelik munkájának hatékonyságát, csökkentik a költségeket. A felhasználók véleményét figyelembe véve alakították ki az eszközöket és azok kezelőfelületét, így minden termék felhasználóbarát és könnyen kezelhető.

### TAKARÍTSON MEG PÉNZT ÉS IDŐT

Takarítson meg üzemanyagot, input költséget és dolgozzon tökéletesen párhuzamos sorokkal, pontos fordulókkal és alakzatokkal vagy hullámzó terepen kihagyások vagy átfedések nélkül.

### POR ÉS KEDVEZŐTLEN FÉNYVISZONYOK? NEM PROBLÉMA!

Rossz látási viszonyok vagy éjszakai munkavégzés esetén a gépkezelő munkájára koncentrálhat anélkül, hogy kihagyna vagy átfedne területeket, emellett még gyorsabban is halad munkájával.

### NÖVELJE KÉNYELMÉT

A GPS vezérelt gépekkel dolgozó kezelők kevésbé fáradtak és kimerültek egy munkanap után. Ez a precíziós gazdálkodás egyik fő előnye.

**“KEVÉSBÉ FÁRADT  
ÉS KIMERÜLT  
GÉPKEZELŐK”  
EZ A PRECÍZIÓS  
GAZDÁLKODÁS EGYIK  
FŐ ELŐNYE**

A gépen elhelyezett GPS antenna folyamatosan fogadja a GPS műhold jeleit. A földi GPS vevők az ismert referencia helyekről küldenek korrekciós jeleket a műholdaknak szerte Európában. A műhold pedig továbbítja a korrekciós jeleket a járművön elhelyezett GPS antennának, mely elvégzi a korrekciót.

### GPS HÁLÓZAT

Az amerikai GPS (Global Positioning System) műholdak hálózata a Földet 12 óra alatt megkerülő 24 műholdról kapott jelek segítségével határozza meg a jármű helyzetét. Ezek a műholdak 20.000 kilométert utaznak a Föld körüli meghatározott pályájukon, így a földi jelfogadók könnyedén meghatározhatják saját helyzetüket a műholdakról érkező jelek segítségével. Minden műholdon teljesen pontos atomóra biztosítja a GPS jelek átvitelének megfelelő sebességét.

### GLONASS HÁLÓZAT

Az orosz navigációs műhold hálózat, a GLONASS hasonló alapelven működik, mint a GPS hálózat, csupán más csatornákon sugározza a jeleket. Néhány mezőgazdasági eszköz működéséhez olyan pontosságra van szükség, mely csak a GPS és GLONASS jelek közös fogadása révén érhető el, ez biztosítja a megfelelő műholdas lefedettséget és pontosságot. Így vannak olyan eszközeink, melyek képesek a GPS és GLONASS jelek közös kezelésére, mely nagyobb termelékenységi biztonságot jelent más jelfogadókhöz képest.



**CASE IH AFS™ négyszintű pontosságot kínál akár 2,5 cm-rel:**

A csatlakozási pontosság a relatív pontosságot méri 15 perc időintervallumon belül. Ez azt jelenti, hogy a sortartás figyelési és az átfedéseket, kihagyásokat sorváltáskor, forduló után. Egy CASE IH GPS vevő csatlakozási pontossága +/- 10cm, ami azt jelenti, hogy nem lesz átfedés vagy kihagyás a munkavégzés idejének 95%-ában, vagy olyan, ami nagyobb 10cm-nél. A visszatérési pontosság tartja számon az ismételtető útvonalakat, így ugyanazon a nyomvonalon dolgozhat egy nap, hét, hónap vagy év múlva is. Tehát a +/- 2,5 cm-es visszatérési pontosság azt jelenti, hogy a következő évben ugyanezen a nyomvonalon dolgozhat maximum 2,5cm eltéréssel az esetek 95%-ában.

**Differenciált GPS (DGPS) EGNOS, OmniSTAR® vagy CenterPoint RTX korrekció**

A járműveken elhelyezett GPS antenna fogadja a GPS műhold jelét. Az EGNOS, OmniSTAR® vagy CenterPoint RTX szolgáltatások számos GPS vevővel rendelkeznek, melyek korrekciós jeleket küldenek az ellenőrző állomásra, mely továbbítja azokat a műhold felé. A műhold a korrekciós jelet elküldi a járművön található GPS antennának, mely alkalmazza a korrekciót. Az OmniSTAR® és CenterPoint RTX korrekció előfizetéssel érhető el.

**RTK (Real Time Kinematic)**

Nagyon pontos technológia, mely 2,5cm-es visszatérési pontosságot kínál. Az RTK pontossághoz szükség van egy GPS vevőállomásra a művelt föld 10 kilométeres sugarában, és egy másikra a járművön is. A vevőállomás felügyeli a műholdjeleket, és folyamatosan számolja az aktuális pozíciót az L2 extra jelnek köszönhetően, mely jobb pontosságot kínál. A GPS hibáit újraszámolja és erről korrekciós jelet küld a traktornak.

**RTK ismétlők**

A vevőállomás sugarának kiterjesztésére RTK ismétlőt érdemes alkalmazni, mely megakadályozza a jelek szakadását, melyek domborzati viszonyok vagy növényzet miatt jelentkezhet.

**VRS (Virtual Reference Station)**

A traktorban elhelyezett mobil terminál SIM kártya és mobiltelefon hálózat segítségével kommunikál a központi VRS szerverrel. A VRS szerver folyamatosan fogad információt a hálózat bázisállomásától is, így a két információt egybevetve a szerver virtuális referencia állomást hoz létre a traktor működési sugarában, hogy centiméteres pontosságot kapjunk.



**NAGY PONTOSSÁGOT KÍNÁLÓ TECHNOLÓGIA, VISSZATÉRÉSI PONTOSSÁGA 2,5CM**

	Csatlakozási	Visszatérési
EGNOS	15-20 cm	+/- 90 cm
OmniSTAR® XP	7-12 cm	+/- 20 cm
OmniSTAR® HP	5-10 cm	+/- 10 cm
Centerpoint RTX	3,8 cm	+/-3,8 cm
RTK GPS or GPS+GLONASS	2,5 cm	+/- 2,5 cm
RTX Range Point	15 cm	50 cm

## EZ-GUIDE 250 SORVEZETŐ

**Belépő szintű, színes kijelzős, ledsorral ellátott, nyomógombos sorvezető készülék.**

- Rendkívül felhasználóbarát kezelhetőség
- Egyszerű és megfizethető
- Minden (12 voltos rendszerű) géppel kompatibilis
- Könnyű beszerelés és beüzemelés, igen kis helyigény
- Masszív kialakítás a mindennapi szántóföldi használatra
- Beépített USB csatlakozó
- EGNOS rendszer pontosságáig fejleszhető

Valóban költséghatékony megoldás azon gazdálkodók számára, akik az alapvető precíziós gazdálkodási funkciókat szeretnék használni a területükön, de megelégszenek alacsonyabb, ingyenes pontosságú színttel.

**Térképezés és Sorvezetés:**

- Területmérés, lefedettség rögzítés, pont, vonal, akadályok feltérképezése
- Kézi sorvezetés több különböző lefedési mintával
- Kormányzás kiegészítés használata az EZ-Steer rendszerrel
- Radar / GPS jel kiadása az azt igénylő munkagépek részére

*Adatátvitel USB meghajtóval kompatibilis sorvezetők vagy számítógépek között.*



## FM-1000

**A legtöbb mezőgazdasági igényt kielégítő, teljes érintőképernyős, csúcskategóriás készülék. Rendelkezik az FM-750 összes tudásával és még többel.**

- Széleskörűen személyre szabható mindennapi működés, egyedi munkaképernyő összeállítás
- GPS + GLONASS műholdak vételére alkalmas beépített vevő egység
- GLONASS műholdak használata a funkció feloldása után
- RTK rendszer használatáig fejleszhető pontosság
- RTK rádió beépítési lehetőség
- Virtuális vagy csatlakoztatható külső ledsoros haladási irány előjelzés
- 4 db video bemenet éjjellátó kamera számára
- Beépített USB csatlakozó
- Radar / GPS jel kimenet
- ISO BUS-os csatlakozás az azt támogató eszközökkel
- TrueGuide™ (passzív) és TrueTracker™ (aktív) munkagép vezérlési lehetőség
- Field-IQ™ szabályzott kijuttatás vezérlés kezelése
- Betakarítás hozammérés
- EZ-Steer, EZ-Pilot és Autopilot vezérlés

*Adatátvitel USB meghajtóval kompatibilis sorvezetők vagy számítógépek között.*



## FM-750

**A mindennapi mezőgazdasági igényeket kielégítő, teljes érintőképernyős, professzionális, készülék beépített ledsorral.**

- Könnyen átlátható egyszerű munkaképernyő, logikus menü felépítés
- GPS + GLONASS műholdak vételére alkalmas beépített vevő egység
- GLONASS műholdak használata a funkció feloldása után
- RTK rendszer használatáig fejleszhető pontosság
- RTK rádió beépítési lehetőség
- Csúszásgátló oldalsó gumborítás
- Nappali / éjszakai üzemmód
- 2 db video bemenet éjjellátó kamera számára
- Beépített USB csatlakozó
- Radar / GPS jel kimenet
- Field-IQ™ szabályzott kijuttatás vezérlés kezelése
- Változó dózisu kijuttatás vezérlés az azt támogató munkagépekkel
- Betakarítás hozammérés
- EZ-Steer, EZ-Pilot és Autopilot vezérlés

*Adatátvitel USB meghajtóval kompatibilis sorvezetők vagy számítógépek között.*



## XCN-2050™

**Teljesen új fejlesztésű Android™ operációs rendszerű, táblagép szerű, teljes érintőképernyős, csúcskategóriás készülék.**

- Rendkívül felhasználóbarát kezelhetőség az Android™ rendszernek köszönhetően
- Egyszerű használat és jól személyre szabható mindennapi működés
- Moduláris kialakításának köszönhetően könnyű beszerelés és beüzemelés, igen kis helyigény
- GPS + GLONASS műholdak vételére alkalmas beépített vevő egység
- GLONASS műholdak használata külön feloldás nélkül
- RTK rendszer használatáig fejleszhető pontosság
- RTK rádió csatlakoztatási lehetőség
- Virtuális vagy csatlakoztatható külső ledsoros haladási irány előjelzés
- Beépített nagyfelbontású kamera, plusz további video bemenet
- 2 db USB csatlakozó
- 1 GB RAM és 32 GB Flash memória
- TrueGuide™ (passzív) és TrueTracker™ (aktív) munkagép vezérlési lehetőség
- Field-IQ™ szabályzott kijuttatás vezérlés kezelése
- Betakarítás hozammérés
- EZ-Steer, EZ-Pilot és Autopilot vezérlés

*Adatátvitel USB meghajtóval kompatibilis sorvezetők vagy számítógépek között.*





## EZ-STEER

Az EZ-Steer™ kormányzás kiegészítési rendszer igazán költséghatékony megoldás azon gazdálkodók számára, akiknek szüksége van kormányzás kiegészítésre, de sűrűn szeretnék átszerelni egyes gépeik között, viszont nincs szükségük túl nagy pontosságra.

- Komplex T2™ dőléskompenzáció
- Nagy pontosságú elektromotor
- Nyomaték kifejtés a kormánykerék peremén
- Kis helyigény, könnyű ki- bekapcsolás
- Felszerelő készlet több száz géptípusra
- A szükséges felszerelő és kábel készlettel gyors gépek közötti áttelepítés
- Akár RTK pontosságú munkavégzés
- EZ-Guide® 250, FM-750™, FM-1000™, XCN-2050™ monitorokkal kompatibilis

## ACCUGUIDE™

Az Accuguide™ rendszer azon gazdálkodók számára nyújt komplex megoldást, akik gyári előkészített CASE-IH géppel rendelkeznek és egyszerűen szeretnék kompletté tenni robotpilóta rendszerüket. Miközben a kartámaszra épített érintőképernyős monitoron a gépük állapotáról is folyamatos tájékoztatást kapnak, illetve vezérlik az egyes funkciókat, elvégzik a szükséges beállításokat.

- Fejlett T3™ dőléskompenzáció
- A kormányzott tengelybe épített potenciométeres kormánysszög érzékelés
- Gyors beavatkozású hidraulikus elemek
- Oszlop monitor helyett színes érintőképernyős kezelőfelület
- Robotpilóta használata közben mozdulatlan kormánykerék
- ISO-Bus-os traktoroknál ISO-Bus-os munkagépek kezelése ugyanezen monitorról
- Akár RTK pontosságú munkavégzés
- Gyári előkészített gépeknél rendkívül rövid készre szerelési idő



## EZ-PILOT

Az EZ-Pilot™ kormányzási rendszer optimális és költséghatékony megoldás azon gazdálkodók számára, akiknek szüksége van kormányzás kiegészítésre, de nem elégszenek meg az EZ-Steer™ pontosságával, viszont nem akarják az Autopilot™ hidraulikus robotpilóta rendszert kiépíteni a gépeikre.

- Fejlett T3™ dőléskompenzáció
- Érzékeny, nagy pontosságú elektromotor
- Nagy nyomaték kifejtés
- Gyors beavatkozás
- Rendkívül kis helyigény
- Felszerelő készlet több száz géptípusra
- A szükséges felszerelő és kábel készlettel gyors gépek közötti áttelepítés
- A külön beszerezhető csere kormánykerékkel az eredetivel közel azonos kormánymagasság
- Akár RTK pontosságú munkavégzés
- FM-750™, FM-1000™, XCN-2050™ monitorokkal kompatibilis



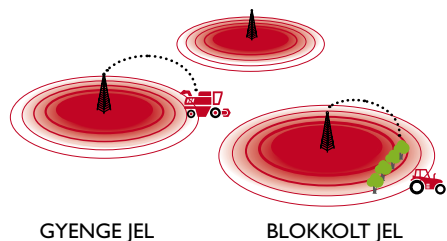
## AUTOPILOT™

Az Autopilot™ hidraulikus robotpilóta rendszer azon gazdálkodók számára jelent megoldást, akiknek folyamatosan nagy kormányzási pontosságra van szüksége, vagy extrém lassú sebességet igénylő műveletek használata mellett van szükségük a pontos kormányzásra. A gyárilag robotpilóta előkészített (JD ATR, Fendt AGR, Claas GR, stb.) gépek lehetséges befejező alternatívája FM-750™, FM-1000™ vagy XCN-2050™ monitorokkal.

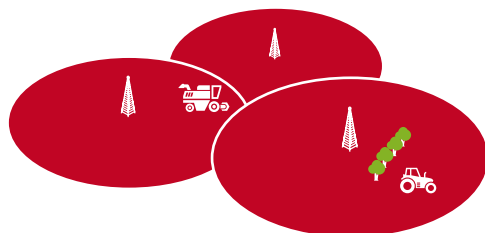
- Fejlett T3™ dőléskompenzáció
- Potenciométeres vagy külön giroszkopos kormánysszög érzékelés
- Gyors beavatkozású hidraulikus elemek
- Rendkívül kis fülkén belüli helyigény
- Robotpilóta használata közben mozdulatlan kormánykerék
- Felszerelő készlet több száz géptípusra
- A szükséges felszerelő és kábel készlettel gyors gépek közötti áttelepítés
- Akár RTK pontosságú munkavégzés
- FM-750™, FM-1000™, XCN-2050™ monitorokkal kompatibilis



## EGY BÁZISÚ RTK VAGY ÖNÁLLÓ HÁLÓZATI RTK RÁDIÓS BÁZISÁLLOMÁS



## CASE IH AFS RTK+ HÁLÓZAT



RTK JEL PONTOSSÁGA



Alacsony

Magas

**A Virtuális Referenciaállomás (VRS/ Virtual Reference Station)** az RTK hálózatot terjeszti ki egy referenciaállomás-hálózat teljes területére.

Az üzemeltetési megbízhatóság és pontosság a referenciaállomás hálózat sűrűségének és teljesítményének függvénye.

**A PRS-mód (Pseudo Reference Station)** egy módosított VRS megközelítés. A felhasználó körülbelüli pozícióját a

referenciaállomás megfigyeléseiből és állapot paramétereiből hozza létre (mint a VRS esetén). Azonban a PRS estében alkalmazott és továbbított tényleges pozíció a felhasználó körülbelüli helyzetétől megadott távolságra van (pl. 5 km-re). Ezen túlmenően az átalakított RTK hálózati korrekciók mindig az aktuális (legfrissebb ismert) felhasználó helyzetéhez vannak igazítva. Ezzel elkerülhető, hogy mozgó felhasználó esetében a megjelenített hiba a távolsággal növekedjen, ezzel lehetővé téve a precíziós alkalmazásokat.

	EGNOS 20 cm	RangePoint™ RTX 15 cm	CenterPoint™ RTX 3.8 cm	RTK 2.5 cm
Műveletek				
Trágyázás	✓	✓	✓	✓
Földmunkák	✓	✓	✓	✓
Feltérképezés	✓	✓	✓	✓
Kaszálás	✓	✓	✓	✓
Betakarítás	X	✓	✓	✓
Vetés	X	X	✓	✓
Talajelőkészítés	X	X	✓	✓
Precíziós vetés	X	X	✓	✓
CTF*	X	X	X	✓

CTF\*: Controlled traffic farming (GPS-es sorvezetésnek köszönhetően ugyanazon a helyen történik a taposás)

✓ Javasolt

X Nem javasolt



	EZ-GUIDE 250™	FM-750 LITE™	FM-750™	FM-1000™	XCN-2050 LITE™ WITH XCN + ALKALMAZÁS	XCN-2050™ WITH FM-1000 + ALKALMAZÁS
<b>GPS jel</b>						
Egnos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Range Point RTX	-	0	0	0	0	0
Center Point RTX	-	0	0	0	0	0
RTK Radio	-	0	0	0	0	0
RTK PRS	-	0	0	0	0	0
Glonass	-	✓	0	0	✓	✓
<b>Navigációs lehetőségek</b>						
Kézi irányítás	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EZ-Steer™	✓	0	✓	✓	✓	✓
EZ-Pilot™	-	0	✓	✓	✓	✓
Autopilot Motor Drive™	-	0	✓	✓	✓	✓
Autopilot™	-	0	✓	✓	✓	✓
TrueGuide™	-	-	-	0	-	0
TrueTracker™	-	-	-	0	-	0
NextSwath™ Autopilot-tal és Autopilot Motor Drive-val	-	-	-	-	-	0
<b>Funkciók és alkalmazások</b>						
Virtuális szekció ellenőrzés	-	-	-	-	0	0
ISOBUS VT	-	-	-	0	0	0
ISOBUS AUX	-	-	-	0	0	0
ISOBUS szekció ellenőrzés	-	-	-	0	0	0
Térkép előfizetés	-	0	0	0	0	0
TUVR	-	0	0	0	0	0
Soros vezérlés	-	0	0	0	0	0
Field-IQ™	-	0	✓	✓	0	✓
Hozam figyelés	-	0	0	0	-	0
Vetőmag figyelés	-	0	0	0	-	0
Greenseeker	-	-	-	0	-	0
<b>Kiegészítők</b>						
Opcionális kamerák száma	-	2	2	4	2	2
App Central	-	-	-	-	✓	✓
Vehicle Sync	-	-	-	-	-	0

✓ Alapfelszereltség    0 Rendelhető    - Nem rendelhető

## ÖSSZEHASONLÍTÁS

TULAJDONSÁGOK	EZ-Guide® 250	FM-750™	FM-1000™	XCN-2050™
Színes Kijelző Átmérő (cm)	10.9	20.3	30.7	30.7
Megfelelő Haladási Irányt Jelző Ledsor	x	x	virtuális	virtuális
Érintőképernyő		x	x	x (táblagép stílusban)
Területmérési Képesség	x	x	x	x
Lefedés Rögzítés	x	x	x	x
Videokamera Bemenetek		2	4	1 (bővíthető)
Beépített GPS Vevők	1	1	2	2
Radar / GPS Jel Kimenet	x	x	x	x
GLONASS Kompatibilitás		x	x	x
EGNOS 20 cm Pontosság Támogatás	x	x	x	x
OmniSTAR® XP 9-12 cm Pontosság Támogatás*		x	x	x
OmniSTAR® HP 5-8 cm Pontosság Támogatás*		x	x	x
CenterPoint® RTX 3.8 cm Pontosság Támogatás*		x	x	x
RTK 2.5 cm Pontosság Támogatás*		x	x	x
RTK + GLONASS 2.5 cm Pontosság Támogatás*		x	x	x
Kormányzás kiegészítés (EZ-Steer™) Kezelés	x	x	x	x
Kormányzás kiegészítés (EZ-Pilot™) Kezelés		x	x	x
Automatikus kormányzás (Autopilot™) Vezérlés		x	x	x
Munkagép Kormányzási Képesség			x	x
Munkagép Kijuttatás Vezérlési Képesség		x	x	x
Változó Dózisú (Terv szerinti) Kijuttatási Képesség		x	x	x
Vízgazdálkodási Kompatibilitás			x	x
Betakarítás Hozammérés		x	x	x
Adatfeldolgozás Irodai Szoftverben	x	x	x	x

\*csatlakozási és visszatérési pontosság  
a felhasználási idő 95%-ban





# CONTACT

**TOVÁBBI INFORMÁCIÓÉRT  
LÉPJEN VELÜNK KAPCSOLATBA:**

**INVEST GÉPKERESKEDELMI KFT.**  
2941 ÁCS INVEST PARK HRSZ 0421/22.  
TEL.: 34/558-900  
FAX: 34/558-906



**Nagykanizsa Területi központ**

8800 Garay u. 19.  
Tel.: (93) 788 585

**Gyöngyös Területi központ**

3200 Karácsondi u. 19.  
Tel.: (37) 502 045

**Szekszárd Területi központ**

7100 Palánki út 12.  
Tel.: (74) 510 673

**Sajópetri Területi központ**

3573 Zöldfa út 1/A  
Tel.: (46) 593 252

**Mezőfalva Területi központ**

2422 Nagysismánd  
Tel.: (25) 506 813

**Orosháza Területi központ**

5900. Orosháza Külterület 637.  
Tel.: 68/510-350 / Fax.:68/510-351