

CLI-1450 / CLI-1750

Kombinált jelszint/szivárgás mérők



Az ingress-határolás és -elhárítás kulcsa a tömítetlenségek felderítése

A rendszerből kiszivárgó RF jelek a behatoló RF jelek indikátorai is lehetnek. A potenciális be/kilépési pontok felszámolása a be és kilépő RF jelek okozta zavarításokat csökkentheti, vagy teljesen ki is küszöbölheti. Ez nem csak a szivárgásra vonatkozó szabványoknak, vagy hatósági előírásoknak való megfelelést, hanem a visszirányú szolgáltatásokat zavaró ingress csökkentését is jelenti.

A határolás és azonosítás ("Find and Fix") koncepcióját a WWG a CLI 1450 és CLI 1750 típusú kombinált jelszint/szivárgás mérőkészülékek konstrukcióiban a HD-1 irányított dipólantenna alkalmazásával valósítja meg. A szivárgási helyek a HD-1 dipólantenna és a 6-os, vagy magasabb firmware verziók segítségével gyorsan azonosíthatók és határolhatók. A leágazók és átadási pontok közötti ingress problémák az *Ingress Scan* szolgáltatás segítségével azonosíthatók. A CLI műszerek a *MicroStealth* megbízható jelszintmérő funkciókat is tartalmazzák, amely kiküszöböli a több műszer szállítását igénylő kiszállásokat.

"Find & Fix" - gyorsabban

A CLI konstrukció megkönnyíti és meggyorsítja az üzembe helyezést végzők munkáját. Csekély súlyuknak köszönhetően a CLI műszerek mindegyikét könnyen hordozhatók, ugyanakkor tartósak és vízállóak. Mindemmel felhasználóbarát, ikon alapú felhasználói interfésszel rendelkeznek. Mint minden hordozható WWG műszer, a CLI-k is egyszerű ikonokat alkalmaznak. A kijáró személyzet és az üzembe helyezést végzők számára ez gyorsabb kiképzést és rövidebb kiesési időarányt jelent. Nem utolsósorban a felhasználói interfész is többnyelvű, így világszerte könnyű használatot tesz lehetővé.

HD-1 irányított kézi dipólantenna

A kézi dipólantenna javított irányított-sága növeli a szivárgási hibahelyek keresési pontosságát. A HD-1 a közelterű szondaantenna alkalmazásával összehasonlítva javítja a CLI műszerek érzékenységét. A HD-1 iránykarakterisztikájának dinamikatarományja kültéren 10-20 dB, beltéren 5-10 dB nagyságrendű. A HD-1 lényegesen jobb irányítottágnak, ill. a 6-os, vagy magasabb firmware verziók alkalmazásának köszönhetően az újonc kezelőszemélyzet kiképzése is könnyebb.

- Szivárgás detektálás és mérés változtatható frekvenciákon
- Fejállomási vidójel-címkezővel támogatott eredet megkülönböztető opció más hálózatokkal is fedett területekhez
- Gépjárműbe építhető fogadóegység a járműantennához és -tápláláshoz történő gyors csatlakozáshoz
- Kombinált jelszint- és szivárgásmérés egy készülékben
- A fő- és visszirányú ingress és zavarítások 95%-át az elosztó és házhálózatokon detektálják. A források könnyű és gyors felderítését korszerű ingress spektrum letapogatás segíti
- A HD-1 antenna, a 6-os, vagy magasabb "Find & Fix" firmware verziók, valamint a korszerű címkézés a legteljesebb szivárgásmérő rendszert alkotják
- A teljes WWG termékskálán alkalmazott, felhasználóbarát, ikon alapú felhasználói interfész, többnyelvű kezelői képernyők
- Komplet megoldás digitális DTV és kábelmodem mérésekhez. digiCheck™ átlagteljesítmény mérés automatikus határérték ellenőrzéssel

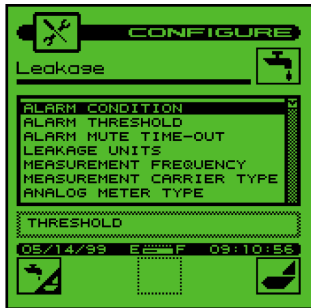


A kézi dipólantenna az RF jelet egy meghatározott iránykarakteristikával vételezi, amely a szivárgások behatárolásánál döntő jelentőségű. A PL-1 típusú, 3 méteres állítható adapteres tartóúddal alkalmazva a HD-1 kalibrált szivárgásmérésre és FCC/CENELEC megfelelőség-vizsgálatra is alkalmas.

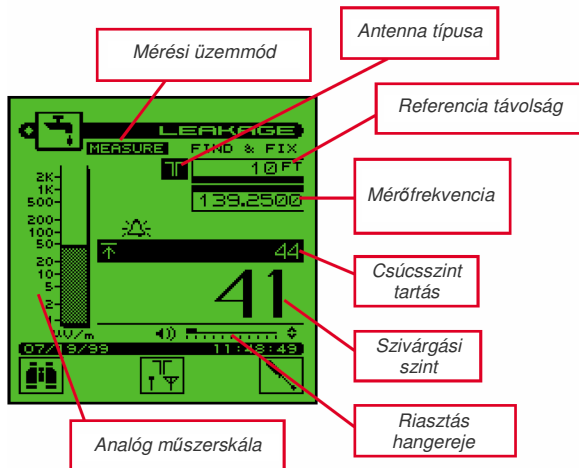
CENELEC megfelelőség-vizsgálatra is alkalmas.



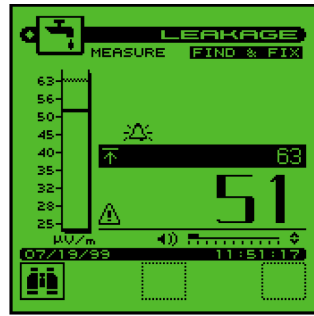
Szivárgásmérés. A rugalmas konfigurációs menü valamennyi szivárgási paraméter testre szabását lehetővé teszi. A vizsgálójel frekvenciája a 115 - 140 MHz-es sávban tetszés szerint választható. Lehetőség van rendszerre vonatkozó, vagy hatósági előírások szerinti szivárgási határértékre figyelmeztető jelzések beállítására. A kezelőt a küszöbértékek túllépésére



figyelmeztető jelzések vizuálisak és akusztikusak is lehetnek. Más hálózatokkal is fedett területeken előnyös az LT-1000 típusú címkéző egységgel történő alkalmazás. Ebben az esetben külön címkeriasztás is programozható.



A **Mérési üzemmód**-dal a vezérlő alkalmazások, valamint a kalibrált és FCC/CENELEC mérések „legördíthetők”. A numerikus kijelző és az akusztikus riasztás a kezelőt azonnal figyelmezteti a szivárgási küszöbértékek túllépésre. A szivárgásmérés aktív és titkosítatlan képvivőkön végezhető. A „Find & Fix” üzemmódnál ez pontosabb, de kevésbé érzékeny eljárás.



A **Find & Fix** üzemmód a leágazás és az előfizető közti szakaszon, valamint épületen belül használható. Ez a gyorsított üzemmód a kezelőt a szivárgás forrásának irányába haladásban segíti. A nagyszámú leolvadás lehetővé teszi a szivárgó jel térorértékének gyors frissítését. Find & Fix üzemmódban az ábra a szintskálát a szivárgási jel térorváltozásának grafikus szemléltetése érdekében automatikusan változtatja.

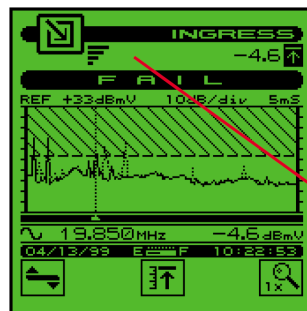


LT-1000 címkéző egység. Többszörösen fedett területen megkülönböztető jelcímkézés biztosíthatja a kezelőt, hogy a detektált szivárgás nem idegen hálózathoz származik. A vizsgált képvivőt a címkéző egység egy a felhasználó által beállított ütemben modulálja, amely zajos környezetben, a detektálás érzékenységét javítja.



Ingress Scan. A fő- és visszirányú zajbehatalási problémák a leágazás és az átadási pont között az innovatív ingress letapogató üzemmód segítségével fedhetők fel. A start/stop frekvenciák, a felbontás és a tartózkodási idő a set-up menüben programozhatók. A problémás leágazások egyszerű kiszűrése érdekében a kezelő egy küszöbértéket is beállíthat. Időszakos ingress vizsgálata esetén a tranziens jelek megfogásához a műszer csúcstartó üzemmódba is programozható. Az *Ingress scan* üzemmód kijelzései későbbi nyomtatás, vagy *StealthWare* szoftverrel működő gépre történő áttöltés céljára elmenthetők.

A leágazó-hálózatban keletkező sáv alatti jelekre irányuló visszirányú spektrum vizsgálat az ingress és a közös utas torzítások forrásainak keresési hatékonyságát javítja.



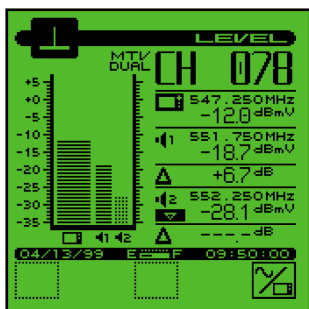
Az ingress könnyű azonosítását segítő kijelzés, egyértelmű, előre beállított határértékekkel. Az időszakos ingress rugalmasan programozható tartózkodási idővel detektálható

Csúcstartással megfoglott időszakos ingress

Frekvenciasáv	CLI 1450	CLI 1750
Standard frekvenciasáv	45-550 MHz	5-890 MHz
Opcionális frekvenciasáv	5-890 MHz	Nem alk.



Szintmérés. A CLI műszerek egy részletes, megfelelő/nem megfelelő („pass/fail”) indikátorral ellátott egy- és többcsatornás kijelzővel rendelkeznek, amellyel az előfizetői átadási ponton valamennyi csatorna tervezési szintre vonatkoztatott szinthelyessége ellenőrizhető.

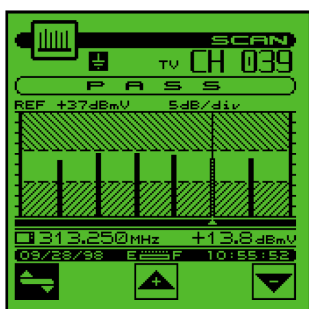


Az egycsatornás kijelző mutatja a kép- és hangvívó szinteket és a kettő közti szintkülönbséget. Kétszatornás hangrendszer- és NICAM kompatibilis

Installáció ellenőrzése. A “✓” billentyű megnyomása egy ú. n. „installációs állapot” ellenőrzést indít, amellyel megállapítható, hogy valamennyi szint a felhasználó által meghatározott tűréson belül van-e. Max. négy különböző határérték konfigurálható: leágazó, házatadási pont (galvanikus elválasztó), előfizetői beállítás és egyéni. E szolgáltatással ellenőrizhető, hogy az előfizetői csatlakozás a hálózatra vonatkozó, vagy hatósági előírásoknak megfelel-e.



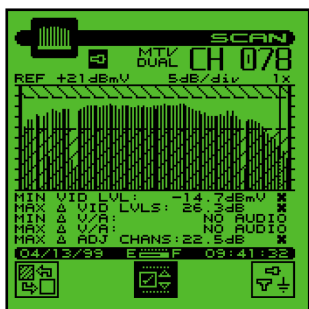
Az eredmények egy a tűréson kívül eső paramétereket megkülönböztető listán kerülnek kijelzésre. Ha mindegyik szint tűréson belül van, a jobboldali oszlopban “✓” jelek jelennek meg. A tűréson kívüli eső paramétereket „x” jelöli.



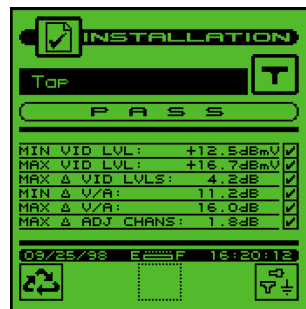
A hatszatornás letapogatás hat különböző, felhasználó által meghatározott képívó szintet mutat megfelelő/nem megfelelő („pass/fail”) indikátorral, felhasználó által meghatározott határértékekre



A Cycle program billentyű megnyomása a csatornalista megjelenítésével további információt kínál. A megfelelőnek minősített csatornák mellett a jobboldali oszlopban megjelenik a “✓” jel.



A teljes letapogatás kijelzője valamennyi, a felhasználó által meghatározott képívó szintet mutatja. Az egyedülálló ellenőrző szolgáltatás a felhasználó által meghatározott analóg és digitális határértékek teljesülését azonnal jelzi.

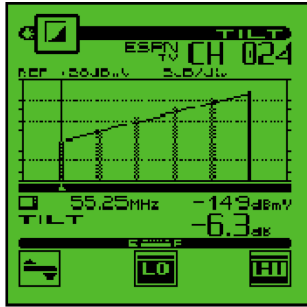


A Cycle program billentyű megnyomása az egyedi csatornák egyedi hibáit kirészletezi

Az eredmények kinyomtathatók, vagy a StealthWare™ Data Analysis Software segítségével történő jegyzőkönyvezéshez PC-re tölthetők.



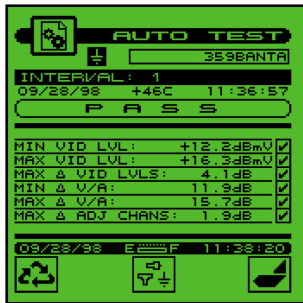
Tilt üzemmód. A tilt mérés a vonal- és házerősítők beszabályozásának gyors és hatékony módszere



A tilt kijelző hat csatorna adatait jelzi ki egy másodpercnél rövidebb frissítési idővel



Autoteszt. Annak igazolásához, hogy a hálózat csatlakozási pontjai, ill. a házhálózat a vonatkozó előírásokat, vagy végbemérési megfelelőségi tűrőket teljesítik, autoteszt futtatható. Ez tetszés szerint indítható, vagy egy adott időszakra ütemezhető. Az autoteszt konfigurációja során a végrehajtás helyszíne rögzíthető. A rendszeresen vizsgált helyszínekhez saját fájlok hozhatók létre, így az információ-bevitel csak egyszer szükséges. Lehetőség van max. 4 mérési időszakra vonatkozó, vagy 24 órás adatösszesítést tartalmazó jegyzőkönyvek nyomtatására.



Az autoteszt eredmények idő-, dátum- és hőmérsékletbélyeggel ellátottak. Tárolhatók, megjeleníthetők, nyomtathatók, vagy a StealthWare™ szoftverrel történő feldolgozáshoz áttölthetők.

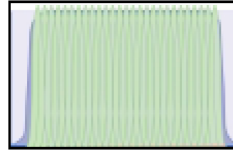


Egyedi csatornatervek. A csatornatervek létrehozhatók, tárolhatók és szerkeszthetők. Ez akkor előnyös, ha az eszközt több hálózathoz is használjuk. A munkához használt csatornaterv gyorsan kiválasztható. Egy csatornatervet csak egyszer kell elkészíteni. A „klónozó” funkció lehetővé teszi a csatornatervek egyszerű másolását más hordozható műszerekre. A StealthWare™ szoftver lehetővé teszi a csatornatervek PC és műszerek közti oda-vissza másolását.



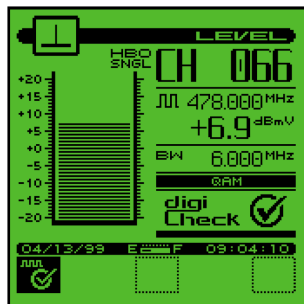
Digitális jelek mérése a digiCheck™-el

A részletes digitális átlagteljesítmény és átviteli minőség mérések a digiCheck™ mérési funkció segítségével címezhetők. A digiCheck™ átlagteljesítmény mérés az integrált RF jelből kis szeleteket vesz és ezek teljes összegzett teljesítményét

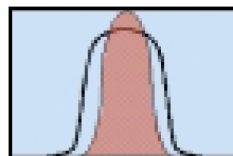


méri. Ennek során figyelembe veszi a digitális csatorna egyenletességét is.

Digitális TV és főirányú kábelmodem-jel

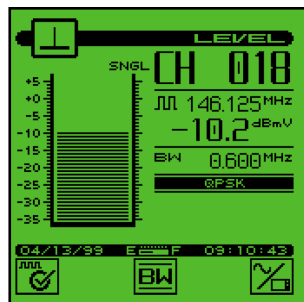


A „szénaboglya” alatti teljes, összegzett RF jelteljesítmény digiCheck™ eljárással történő mérése rendkívül pontos és megbízható. Minden mért érték az elfoglalt sáv szélességre vonatkozó teljes mértékű, pontos korrekcióval adódik



Kábeltelefon vívőhöz hasonló keskenysávú digitális jelek

A kábeltelefóniához hasonló „keskenysávú” digitális vívők vizsgálatához újfajta technológia szükséges. A digiCheck™ szolgáltatás ehhez egy időátlag-mérést is lehetővé tesz. A mért értékek ebben az esetben is az elfoglalt sáv szélességre vonatkozó teljes mértékű, pontos korrekcióval adódnak.



- Egycsatornás kijelző és hatszatornás letapogatás megfelelő/nem megfelelő („pass/fail”) indikátorral az átviteli minőség gyors méréshez

- Üzembe helyezési mérés (Installation Check): Az előfizetői reklamációkat csökkentő FCC és CE-NELEC megfelelőség kulcsa

- Scan üzemmód: a hibák könnyű és gyors grafikus azonosításoz egyszerre mutatja az összes csatornaszintet

- Csatornatervek: tárolhatók, létrehozhatók, szerkeszthetők

- Ingress Scan üzemmód: A fő- és visszirányú zaj-behatolási problémák felfedése a leágazás és az átadási pont között

- digiCheck™ digitális jelek méréséhez: DVB, digitális TV, kábelmodem, Internet, és kábeltelefónia szolgáltatások vizsgálata

- Több nyelven üzemeltethető LCD képernyő: az eszköz megismerését és használatát a felhasználó saját nyelvén teszi lehetővé. Rendelkezésre álló további nyelvek:

- ~ Portugál
- ~ Olasz
- ~ Spanyol
- ~ Német
- ~ Francia
- ~ Holland

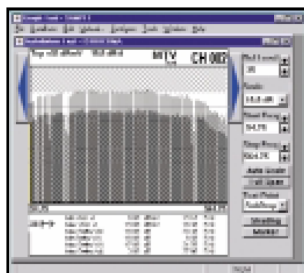


Digitális és analóg határértékek. A CATV hálózatok analóg és digitális vivőket visznek át. A különböző szabványoknak és előírásoknak megfelelő analóg és digitális jelszintek mért értékei eltérők. A digitális jelek szintjei jellemzően 6-14 dB-el az analóg szintek alatt vannak. A felhasználó az analógokétól független minimális és maximális digitális csatornaszint határértékeket adhat be. A *Scan*, *Installation Check* és *Auto Test* üzemmódok a digitális és analóg jeleket egyaránt pontosan végigmérik. Ez a megfelelő/nem megfelelő („pass/fail”) minősítést mindkét csatorna határérték-készletre lehetővé teszi.

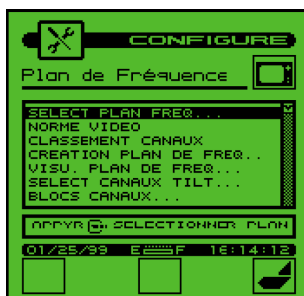


Határérték-készlet analóg és digitális csatornákra

StealthWare™ szoftver. A szintmérések eredményei tárolásra, megjelenítésre és nyomtatásra áttölthetők. A *StealthWare™* lehetővé teszi a csatornatervek és mérési helyszínek létrehozását, melyek azután a hordozható műszerekbe letölthetők.



Többnyelvű LCD kijelző. A felhasználói interfész teljes mértékben a nemzetközi igényekhez szabott. A rendelkezésre álló nyelvek: portugál, olasz, spanyol, német, francia és holland



Mini-Sweep és hibahely kereső. A CLI-1750-el párosítva az opcionális LST-1700 adó a házhálózat minősítéséhez 5-862 MHz-es Mini-Sweepel és FDR hibahely keresővel járul hozzá. A CLI-1450 az LST-1700-al való teljes kompatibilitásra bővíthető.

Rendelési információk

Opciók és tartozékok

Típus: CLI-1450 / CLI-1750

Terjedelem: Akku foglalat, 1 db töltő/AC adapter, 1 db HD-1 kézi dipóantenna (1,2m-es kábellel), kezelési utasítás, „Szivárgásmérés és -figyelés” (Monitoring and Measuring Signal Leakage) c. füzet.

LT1000:	Címkéző egység; többszörösen fedett területen a detektálás érzékenységét növeli, korlátozza a hamis jelzéseket
HD-1:	Kézi dipóantenna (1,2m-es kábellel)
PL-1:	Állítható 3m-es tartórúd HD-1 adapterrel (kalibrált szivárgás-, ill. FCC/CENELEC méréshez (4m-es BNC kábellel)
DS-1:	Gépjárműbe építhető fogadóegység a járműantennához és -tápláláshoz történő gyors csatlakozáshoz
DS-ARM:	A gépjárműbe építhető fogadóegység állítható rögzítő-szerelvénye (a műszer menet közben történő figyeléséhez a vezetőülésről)
VMA-3:	Mágnestalpas 1/4λ osztorantenna
MBC-4:	4 rekeszes akku-egység töltő (CE kompatibilis)
MSCLI nyomtató:	Hordozható soros termikus nyomtató készlet
StealthWare:	Adatkezelő és elemző szoftver (1019-00-0469 CLI > PC kábellel)
CLI táská:	Tartós, párnázott hordtáska a gépjárműbe építhető fogadóegység számára (a HD-1 tárolására is alkalmas helygel)
1019-00-0479:	Akku-egység
4010-00-0119:	Töltő/adapter, 120VAC > 12VDC
1019-00-0554:	Töltő/adapter európai alkalmazásra (CE kompatibilis)
1019-00-0558:	Töltő/adapter univerzális bemenettel, 12VDC kimenettel
1019-00-0557:	Szivargyújtó-adapter
1019-00-0467:	MSCLI nyomtatókábel
1019-00-0468:	Általános alkalmazású nyomtatókábel CLI > 25 érintkezős csatlakozódugó
1019-00-0469:	CLI > PC kábel
1019-00-0470:	RS232 összekötőkábel (LST1700 tartozéka)
1217-50-0216:	1,2m-es BNC kábel a HD-1 számára
3010-16-0028:	HD-1 antenna tartalék alkatrészek
6510-60-0001:	„Szivárgásmérés és -figyelés” (Monitoring and Measuring Signal Leakage) c. füzet.
	„Szivárgásmérés és -figyelés” (Monitoring and Measuring Signal Leakage) c. füzet.

Frekvenciasáv

CLI-1450.....	45 - 559 MHz
.....	45 - 890 MHz (opció)
.....	5 - 45 MHz (alsósávós opció)
CLI-1750.....	5 - 890 MHz
Pontosság.....	10 ppm @ 25°C
.....	20 ppm magasabb hőfokon
Hangolási lépés.....	25 kHz

Szintmérés

Tartomány.....	-20 - +50 dBmV
Felbontás.....	0,1 dB
Pontosság.....	±0,75 dB egyenletesség,
.....	±0,75 dB linearitás @ 25°C
Digitális átlagteljesítmény (opcionális).....	± 2,0 dB (tipikus)

Letapogatás (Scan) üzemmód

Csatornaszám.....	120
Sebesség.....	kb. 6 vivő/mp

Szivárgás (Leakage) üzemmód

Szintmérés	
Bemeneti érzékenység.... (HD-1 dipóllal v. VMA-3 antennával)	
Videó detektálás.....	LT1000-el 1 µV-tól
.....	aktivált címkéző egységgel
.....	(121 – 133,2625 MHz)
CW detektálás.....	LT1000-el tipikusan 0,5 µV-tól
.....	aktivált címkéző egységgel
.....	(121 – 133,2625 MHz)
Mérés.....	1,4 µV-tól (115 - 140 MHz)

Tartomány.....	0,5 - 2000 µV (bemeneti csatlakozón)
Pontosság	
Mérés.....	±1,5 dB @ 25°C
Find & Fix.....	±2,25 dB @ 25°C
Hangoló vivő	
Frekvenciasáv.....	115 - 140 MHz (Videó)
Pontosság.....	10 ppm @ 25°C
.....	20 ppm magasabb hőfokon
Felbontás.....	25 kHz
Címkéző egység moduláló frekvenciatartománya.....	5 - 25 Hz

Általános

Méretetek.....	4,25" (Sz) x 10" (M) x 2,5" (M)
Súly.....	1,3 kg
Üzemi hőmérséklettartomány.....	-10 - +50°C
.....	±3 dB vándorlás, -10 - +50°C
Vízállóság.....	MIL-STD-810D szabvány szerint, v. jobb
.....	(506.2 eljárás)

Táplálás

Telep üzemidő.....	2,25 ó. folyamatos (háttérvilágítás nélkül)
2,25 ó. folyamatos (háttérvilágítás nélkül) Leakage ü.módban	
.....	cserélhető akku betéttel
Töltési idő.....	3 ó (kikapcsolt állapotban)

Wavetek Wandel Goltermann Sales Offices

North America

1030 Swabia Court
P.O. Box 13585
Research Triangle Park, NC
27709-3585
Tel. +1 919 941-5730
Fax +1 919 941-5751

Latin America

Av. Eng. Luis Carlos Berrini,
936-8/9. andar
04571-000 Sao Paulo, SP
Brazil
Tel. +55 11 5503 3800
Fax +55 11 5505 1598

Asia-Pacific

PO Box 141
South Melbourne, Victoria
3205
Australia
Tel. +61 3 9690 6700
Fax +61 3 9690 6750

West Europe

Arbachtalstrasse 6
D-72800 Eningen u.A.
Germany
Tel. +49 7121 86 2222
Fax +49 7121 86 1222

Internet Address

www.wwg-solutions.com

East Europe

Postfach 13
Elisabethstrasse 36
A-2500 Baden
Austria
Tel. +43 2252 85521 0
Fax +43 2252 80727

CIS Countries

1st Neopalimovskiy per.
15/7 (4th floor)
119121 Moscow
Russia
Tel. +7 095 248 2508
Fax +7 095 248 4189

