

HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV

MRS-100sorozat

Digitális távmérő

Köszönjük, hogy KYOWA terméket vásárolt.

Olvassa el gondosan az alábbi használati kézikönyvet, hogy teljes mértékben ki tudja használni a termék nagyteljesítményű tulajdonságait. Ne használja a terméket a jelen használati kézikönyvtől eltérő módon.

Figyelem: a jelen használati kézikönyv főként a hardver kezelését írja le.

A szoftvert illetően kérjük, tanulmányozza a „Beállító szoftver HASZNÁLATI KÉZIKÖNYVET”.

Általánosságban, a jelen használati kézikönyvben szereplő társaság és termék nevek az egyes társaságok védjegyei vagy bejegyzett védjegyei.

A jelen kiadvány engedély nélküli, egészben vagy részben történő másolása vagy egyéb módon történő sokszorosítása tilos.

A jelen kiadvány a Kyowa Electronic Instruments Co., Ltd. szerzői joggal védett anyaga, és az összes kapcsolódó szerzői jog a Kyowa Electronic Instruments Co., Ltd. tulajdona.

A jelen használati kézikönyvben szereplő részletes adatok előzetes értesítés nélkül változhatnak.

(Üres oldal)

TARTALOM

SZTENDERD TARTOZÉKOK.....	1
OPCIONÁLIS TARTOZÉKOK.....	4
BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEK.....	6
KORLÁTOZOTT ÉLETTARTAMÚ ALKATRÉSZEK ÉS MEGELŐZŐ KARBANTARTÁS	11
BERENDEZÉS FELÚJÍTÁSA	11
TÁJÉKOZTATÁS	11
A KÉZIKÖNYVBEN HASZNÁLT JELÖLÉSEK	12
RÁDIÓ TANÚSÍTÁS	13
1. TERMÉKÁTTEKINTÉS	1-1
1-1. Termékáttekintés	1-1
1-2. Vezérlők és indikátorok.....	1-2
1-2-1. 1-csatornás vevőkészülék / 4-csatornás vevőkészülék (MRS-111B / MRS-114A) ..	1-2
1-2-2. 1-csatornás nyúlásmérő távadó, MRS-101B-S	1-8
1-2-3. 1-csatornás nyúlásmérő távadó (KÜLSŐ antenna), MRS-101A-SE.....	1-9
1-2-4. 1-csatornás feszültség távadó, MRS-101B-V	1-10
1-2-5. 1-csatornás hőelem távadó, MRS-101B-T	1-11
1-2-6. 4-csatornás nyúlásmérő távadó, MRS-104A-S	1-12
2. Telepítés.....	2-1
2-1. Modell kombinációk.....	2-1
2-2. Telepítési eljárás.....	2-2
2-3. MRS-111B/MRS-114A telepítése	2-3
2-3-1. Áramcsatlakozó	2-3
2-3-2. Antennacsatlakozás csatlakozók	2-6
2-3-3. Analóg kimeneti csatlakozók.....	2-7
2-3-4. USB csatlakozó	2-9
2-4. MRS-101B-S telepítése.....	2-10
2-4-1. Bemeneti csatlakozók.....	2-10
2-4-2. Távadó telepítése	2-12
2-4-3. Teljes híd adapter levétele	2-13
2-5. MRS-101A-SE telepítése	2-14
2-5-1. Bemeneti csatlakozók.....	2-14
2-5-2. Antenna csatlakozó	2-16
2-5-3. Távadó telepítése	2-17
2-5-4. Adapter lap levétele	2-18
2-6. MRS-101B-V telepítése.....	2-19
2-6-1. Bemeneti csatlakozók.....	2-19
2-6-2. Távadó telepítése	2-21
2-6-3. Feszültség adapter levétele.....	2-22

TARTALOM

2-7. MRS-101B-T telepítése.....	2-23
2-7-1. Bemeneti csatlakozók	2-23
2-7-2. Távadó telepítése.....	2-25
2-7-3. Hőelem adapter levétele	2-26
2-8. MRS-104A-S telepítése	2-27
2-8-1. Bemeneti csatlakozók	2-27
2-8-2. Távadó telepítése.....	2-29
2-8-3. Teljes híd adapter/ Áram adapter levétele	2-31
2-9. Csatlakozás PC-hez.....	2-32
2-9-1. USB csatlakozás	2-32
2-9-2. Párosítási beállítások	2-34
2-9-3. Távadó beállítások	2-35
3. MÉRÉS	3-1
3-1. [Parancs mód] és [Mérés mód]	3-1
3-2. Mérés előtti műveletek	3-4
3-2-1. Távadó firmware verzió: 2.00 vagy azt követő.....	3-4
3-2-2. Távadó firmware verzió: 1.00	3-7
4. EGYÉB FUNKCIÓK	4-9
4-1. Egyensúlybeállítás	4-9
4-1-1. MRS-101B-S, MRS-101A-SE vagy MRS-104A-S használata esetén	4-9
4-1-2. MRS-101B-V használata esetén	4-11
4-2. Érzékelőellenőrzés.....	4-13
4-2-1. MRS-101B-S vagy MRS-101A-SE, MRS-104A-S használata esetén	4-13
4-2-2. MRS-101B-V használata esetén	4-17
4-2-3. MRS-101B-T használata esetén	4-17
4-3. SLEEP, Tx OFF.....	4-19
4-3-1. SLEEP (ALVÁS).....	4-19
4-3-2. Tx OFF (Tx KI)	4-20
5. SPECIFIKÁCIÓK	5-1
5-1. MRS-111B.....	5-1
5-2. MRS-114A	5-3
5-3. MRS-101B-S.....	5-5
5-4. MRS-101A-SE	5-7
5-5. MRS-101B-V.....	5-9
5-6. MRS-101B-T	5-11
5-7. MRS-104A-S.....	5-14
6. KÜLSŐ RAJZ.....	6-1
6-1. MRS-111B külső rajz.....	6-1
6-2. MRS-114A külső rajz.....	6-2
6-3. MRS-101B-S külső rajz.....	6-3

6-4. MRS-101A-SE külső rajz.....	6-4
6-5. MRS-101B-V külső rajz	6-5
6-6. MRS-101B-T külső rajz.....	6-6
6-7. MRS-104A-S külső rajz	6-7
7. MŰSZAKI INFORMÁCIÓK	7-1
7-1. Antennatelepítési útmutató	7-1
7-1-1. A távadó és vevőkészülék pozicionális kapcsolata.....	7-1
7-1-2. Az antenna helye	7-2
7-1-3. Az antennák iránya/tájolása	7-3
7-2. Sugárzási tulajdonságok	7-4
7-3. Polarizációs tulajdonságok	7-5
7-4. Diverzitásos vételi technikák.....	7-7
7-4-1. Térbeli diverzitásos technikák.....	7-8
7-4-2. Polarizációs diverzitásos technika	7-9
7-5. Hosszabbító kábel használata a vevő antennához	7-10
7-6. Rádióinterferencia	7-11
7-7. Opcionális tartozékok	7-12
8. MELLÉKLET	8-1
8-1. Távadó áramellátás	8-1
8-1-1. Távadóhoz javasolt akkumulátor	8-1
8-1-2. A távadó tápfeszültséget monitorozó LED-ek fényjelzései	8-3
8-1-3. Becsült akkumulátor üzemidő (MRS-101B-S / MRS-101A-SE).....	8-5
8-1-4. Becsült akkumulátor üzemidő (MRS-101B-V).....	8-8
8-1-5. Becsült akkumulátor üzemidő (MRS-101B-T).....	8-11
8-1-6. Becsült akkumulátor üzemidő (MRS-104A-S).....	8-14

(Üres oldal)

SZTENDERD TARTOZÉKOK

Az alábbi sztenderd tartozékok minden vevőkészülék csomagban megtalálhatók.
Kicsomagolásakor ellenőrizze a csomag tartalmát, hogy minden tartozék megtalálható-e.

1 csatornás vevőkészülék, MRS-111B

Név	Mennyiség
Beállító szoftver (MRS-10B)	1
BNC-BNC kábel (U-59)	1
USB kábel (N-38)	1
AC adapter ^{*1}	1
Földelő vezeték (P-72)	1
Vevő antenna (W1030)	2
Nagy erősítésű dipólus antenna (DA-DB-05RP-SMA-08)	2
Hosszabbító kábel vevő antennához (2 m) (E-02)	2
Oldalnyílásos tapadókorong (55 mm)	2
Gyorskötöző	2
Termékjótállás	1

^{*1} AC áramkábel, opcionális tartozék. (Válasszon a termékhasználat országa vagy régiója szerint.)

4 csatornás vevőkészülék, MRS-114A

Név	Mennyiség
Beállító szoftver (MRS-10B)	1
BNC-BNC kábel (U-59)	1
USB kábel (N-38)	1
AC adapter ^{*1}	1
Földelő vezeték (P-72)	1
Vevő antenna (W1030)	2
Nagy erősítésű dipólus antenna (DA-DB-05RP-SMA-08)	2
Hosszabbító kábel vevő antennához (2 m) (E-02)	2
Oldalnyílásos tapadókorong (55 mm)	2
Gyorskötöző	2
Termékjótállás	1

^{*2} AC áramkábel, opcionális tartozék. (Válasszon a termékhasználat országa vagy régiója szerint.)

Az alábbi sztenderd tartozékok minden távadó csomagban megtalálhatók.
Kicsomagoláskor ellenőrizze a csomag tartalmát, hogy minden tartozék megtalálható-e.

1 csatornás távadó, MRS-101B-S

Név	Mennyiség
Teljes híd adapter (ADP-11S) ^{*3}	1
JCIS10-70 minicsavar (M2x4) ^{*3}	1
Akkumulátortartó (AAA elemx2) (SBH4211AS)	1
Azonosítócímke	1
Termékjótállás	1

^{*3} A távadóházhoz rögzítve

1 csatornás nyúlásmérő távadó (KÜLSŐ antenna), MRS-101A-SE

Név	Mennyiség
Adapter lap (ADP-01) ^{*4}	1
JCIS10-70 minicsavar (M2x4) ^{*4}	1
Akkumulátortartó (AAA elemx2) (SBH4211AS)	1
Külső antenna (W1030)	1
Antennakengyel	1
Azonosítócímke	1
Termékjótállás	1

^{*4} A távadóházhoz rögzítve

1 csatornás feszültség távadó, MRS-101B-V

Név	Mennyiség
Feszültségadapter (ADP-11V) ^{*5}	1
JCIS10-70 minicsavar (M2x4) ^{*5}	1
Akkumulátortartó (AAA elemx2) (SBH4211AS)	1
Azonosítócímke	1
Termékjótállás	1

^{*5} A távadóházhoz rögzítve

1 csatornás hőelem távadó, MRS-101B-T

Név	Mennyiség
Hőelem adapter (ADP-11T) ^{*6}	1
JCIS10-70 minicsavar (M2x4) ^{*6}	1
Akkumulátortartó (AAA elemx2) (SBH4211AS)	1
Azonosítócímke	1
Termékjótállás	1

^{*6} A távadóházhoz rögzítve

4 csatornás nyúlásmérő távadó, MRS-104A-S

Név	Mennyiség
Teljes híd adapter (ADP-401) ^{*7}	2
Áramadapter (ADP-40P) ^{*7}	1
JCIS10-70 minicsavar ^{*7}	3
Akkumulátortartó (AAA elemx2) (SBH4211AS)	1
Rögzítő konzol	2
Azonosítócímke	1
Termékjótállás	1

^{*7} A távadóházhoz rögzítve

OPCIONÁLIS TARTOZÉKOK

A termék opcionális tartozékai a következők

1 csatornás vevőkészülék, MRS-111B

AC áramkábel (Japán)	P-38
AC áramkábel (USA)	P-39
AC áramkábel (EU)	P-41
AC áramkábel (Thaiföld)	P-42
AC áramkábel (Kína)	P-43
AC áramkábel (Tajvan)	P-44
Kisméretű planáris antenna	EXT-ANT1
Planáris diverzitásos antenna	EXT-ANT2
Hosszabítókábel vevőkészülék antennához (6 m) ^{*1}	E-03
DC áramkábel (2 m)	P-76

^{*1} Nem használható EU.

4 csatornás vevőkészülék, MRS-114A

AC áramkábel (Japán)	P-38
AC áramkábel (USA)	P-39
AC áramkábel (India)	P-40
AC áramkábel (EU)	P-41
AC áramkábel (Thaiföld)	P-42
AC áramkábel (Kína)	P-43
AC áramkábel (Tajvan)	P-44
Kisméretű planáris antenna	EXT-ANT1
Planáris diverzitásos antenna	EXT-ANT2
Hosszabítókábel vevőkészülék antennához (6 m) ^{*2}	E-03
DC áramkábel (2 m)	P-76

^{*2} Nem használható EU.

1 csatornás nyúlásmérő távadó, MRS-101B-S

Teljes híd adapter	ADP-11S
Negyedhidas 2-vezetékes adapter (120 Ω)	ADP-12S-120
MRS csomagkészlet	MRS-J11B

1 csatornás nyúlásmérő távadó (KÜLSŐ antenna) MRS-101A-SE

Adapter lap	ADP-01
Negyedhidas 2-vezetékes adapter (120 Ω)	ADP-02-120
MRS csomagkészlet	MRS-J11A
MRS csatlakozó készlet	MRS-P11A

1 csatornás feszültség távadó, MRS-101B-V

Feszültségadapter	ADP-11V
MRS csomagkészlet	MRS-J11B

1 csatornás hőelem távadó, MRS-101B-T

Hőelem adapter	ADP-11T
MRS csomagkészlet	MRS-J11B

4 csatornás nyúlásmérő távadó, MRS-104A-S

Teljes híd adapter	ADP-401
Áramadapter	ADP-40P
Negyedhidas 2-vezetékes adapter (120 Ω) * ³	ADP-402-120
Negyedhidas 2-vezetékes adapter (120 Ω) * ³	ADP-403-120
MRS 4ch csomagkészlet	MRS-J14A

*³ Két adapter szükséges a 4 csatorna méréséhez. (Egy adapter 2 csatorna mérését biztosítja.)

BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEK

A jelen termék megfelel az 5-1. oldal, 5. SPECIFIKÁCIÓK részben felsorolt specifikációknak.

Ne használja a terméket az alkalmazandó specifikációktól eltérő környezetben. A jelen óvintézkedés figyelmen kívül hagyása hibás működést eredményezhet.

Használat előtt

A termék biztonságos használatához olvassa el a biztonsági óvintézkedéseket a használat előtt. A Kyowa Electronic Instruments Co., Ltd. nem vállal semmilyen felelősséget, ha a termékkárosodás oka az, hogy a felhasználó nem a biztonsági óvintézkedések szerint jár el.

A termék biztonságos használatát az alábbi szimbólumok segítik:

	Föld kapcsol jelez. Földelje a termék föld kapcsát.
	Azt jelzi, hogy a gépkezelőnek tanulmányoznia kell a HASZNÁLATI KÉZIKÖNYVBEN szereplő leírást a személyi sérülés, halál vagy műszerkárosodás elkerülése érdekében.

Figyelmeztetés és óvintézkedés jelzése

A következő jelzések felhívják a figyelmet a fontos kérdésekre, és segítik a termék biztonságos használatát:

 FIGYELMEZTETÉS	A rendszer nem megfelelő használata halált vagy súlyos sérülést okozhat.
 ÓVINTÉZKEDÉS	A rendszer nem megfelelő használata sérülést és/vagy rendszerkárosodást okozhat.



FIGYELMEZTETÉS

- **Áramellátás**

- A tűzveszély elkerülése érdekében, a termék bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy a termékre specifikált tápfeszültség megfelel a helyi hálózati feszültségnek.
- A P-76 DC kábel használata esetén figyeljen a vezeték polaritásra. A fordított elektromos polaritás csatlakoztatás balesetet vagy hibás működést okozhat. Ügyeljen ennek elkerülésére.

- **Földelés**

Földelje a föld kapcsot. Ennek elmulasztása áramütést, teljesítményromlást vagy hibás működést okozhat.

- **Gyúlékony anyagot tartalmazó környezet.**

A tűz- és/vagy robbanásveszély elkerülése érdekében ne használja a terméket gyúlékony gázt, párákat vagy port tartalmazó környezetben

- **Probléma esetén.**

Ha rendellenességet, pl. füstöt, rendellenes szagot vagy rendellenes zajt észlel, azonnal kapcsolja ki az áramot, csatlakoztassa le az áramkábelt a főegységről és fejezze be a használatot. A műszert ne telepítse gyúlékonya anyagra vagy annak közelébe, hogy rendellenes működés esetén ne keletkezzen tűz.

- **Kábel csatlakoztatása és lecsatlakoztatása**

Kábel csatlakoztatása/lecsatlakoztatása előtt kapcsolja ki a műszer és a csatlakozó eszközök áramellátását. Ennek elmulasztása áramütést, teljesítményromlást vagy hibás működést eredményezhet

- **A termék elhelyezése**

- Soha ne használja a terméket orvosi létesítményben. A terméket implantálható pacemaker egységtől távol használja. A közeli használat az orvosi műszerekkel való interferenciát okozhat, ami életveszélyes lehet.
- Soha ne használja a terméket reptéren vagy repülőn. Ellenkező esetben a reptéri berendezés hibás működését okozhatja, ami életveszélyes lehet

- **Fenntartó intézkedések együttes alkalmazása**

Ha a műszer hibás működése miatt a rendszerben másodlagos hiba jelentkezhet, gondoskodjon egyéb műszaki fenntartó intézkedések megtételéről.

- **A terméket ne szerelje szét és ne módosítsa.**

A fenti óvintézkedés elmulasztása áramütést vagy hibás működést eredményezhet. A termék szétszerelésére vagy módosítására tett próbálkozás érvényteleníti a jótállást

- **Távadó telepítése**

- A telepítéshez a távadót helyezze vízszintes felületre.
- Ha a távadót forgó testre telepíti, szereljen fel biztonsági fedelet a kirepülő alkatrészek elleni védelem céljára.
- Ha a távadót csavarokkal telepíti, a specifikált csavarokkal és nyomatékkal szerelje fel a távadót.



FIGYELMEZTETÉS

- **Akkumulátorok kezelése**

- Ha elsődleges akkumulátorokat használ, ne töltsse újra azokat.
- Ha másodlagos akkumulátorokat használ, az akkumulátorokhoz specifikált töltővel töltsse azokat újra.
- Az akkumulátorok pozitív (+) és negatív (-) kapcsait helyesen csatlakoztassa. Ellenkező esetben folyadékszivárgás, melegeedés, gyulladás vagy robbanás jelentkezhet.
- Ne melegítse és ne dobja tűzbe az akkumulátorokat. Ellenkező esetben folyadékszivárgás, melegeedés, gyulladás vagy robbanás jelentkezhet.
- Ne zárja rövidre a pozitív (+) és negatív (-) akkumulátor kapcsot. Ez az áramlökések miatti melegeedést vagy gyulladást okozhat.

Az akkumulátorok párhuzamos csatlakoztatásakor, használjon diódát vagy egyéb eszközt az akkumulátorok nemkívánatos töltésének elkerülésére.



ÓVINTÉZKEDÉS

- **A terméket a -10 °C - 50 °C hőmérséklettartományban használja.**

A termék meghatározott tartományon kívüli hőmérsékleten történő használata csökkentheti a teljesítményt és hibás működést okozhat. Ha a terméket közvetlen napsütésben vagy hideg helyen kell használni, védje azt ernyővel, vagy tegyen megfelelő intézkedéseket és tartsa melegen.

- **A terméket a 20% - 90 % relatív páratartalom tartományban használja.**

A termék fentitől eltérő relatív páratartalom tartományban történő használata csökkentheti a teljesítményt vagy hibás működést okozhat.

- **Ügyeljen a hirtelen környezetváltozást követő páralecsapódásra.**

A környezeti hőmérséklet hirtelen változása, pl. szállítás közben páralecsapódást okozhat, ami teljesítményromlást vagy hibás működést eredményezhet. Használat előtt ellenőrizze a páralecsapódást.

- **Ne tegye ki a terméket folyadék hatásának.**

A termék nem víz- és cseppálló. Ellenőrizze, hogy a terméket nem éri-e folyadék; ellenkező esetben szivárgás vagy hibás működés jelentkezhet.

- **Járjon el gondosan, ha a terméket erős ütést vagy rezgést okozó környezetben használja.**

A folyamatos rezgés vagy erős ütés teljesítményromlást vagy hibás működést okozhat. E mellett, az ütést vagy rezgést okozó környezetben való használat során rögzítse a házat és a csatlakoztató kábelt.

- **Ne használja a terméket erős elektromágneses mező jelenlétében.**

A terméket csak olyan környezetben használja, ahol az elektromágneses mező nem szakítja meg a számítógép működését. Ha a terméket rádiós berendezés, mikrohullámú sütő, elektromos kemence vagy egyéb, erős elektromágneses mezőt generáló berendezés közelében használja, az teljesítményromlást vagy szabálytalan működést okozhat.

ÓVINTÉZKEDÉS

- **Ügyeljen a sztatikus elektromosságra.**
A sztatikus elektromosság károsodást okozhat. A berendezés megérintése előtt érintsen meg egy fémtárgyat a sztatikus elektromosság levezetése érdekében.
- **Ne használja a terméket nem megfelelő áramellátás mellett.**
A fenti óvintézkedés figyelmen kívül hagyása teljesítményromlást, hibás vagy szabálytalan működést okozhat. Csak olyan tápegységet használjon, amely nem bocsát ki zajt, és nincs kitéve hirtelen áramkimaradásnak.
- **Ne telepítse az érzékelőt hegesztőgép mellé, illetve ne végezzen mérést hegesztőgép közelében.**
A fenti óvintézkedés figyelmen kívül hagyása kimeneti rendellenességet, hibás vagy szabálytalan működést okozhat.
- **Ha pornak vagy korrozív gáznak kitett környezetben használja vagy tárolja a terméket, védje a nyílást csatlakozósapkával.**
A fenti környezet teljesítményromlást vagy hibás működést okozhat. Ha por jut a készülékbe, az teljesítményromlást okozhat. Ügyeljen arra, hogy használat vagy tárolás közben ne jusson por a készülékbe.
- **Ha a berendezést tenger közelében használja vagy tárolja, tegyen megfelelő intézkedéseket, és védje a terméket a kinti levegővel való érintkezéstől.**
A fenti óvintézkedés figyelmen kívül hagyása teljesítményromlást vagy hibás működést okozhat.
- **Vigyázzon, ha ezt a terméket magas vagy alacsony nyomású környezetben üzemelteti.**
Ezen óvintézkedés be nem tartása meghibásodást, teljesítménycsökkenést vagy meghibásodást eredményezhet.
Ezt a terméket úgy tervezték, hogy normál légköri nyomás alatt használható legyen.
- **Az áram KI-kapcsolása után várjon legalább 5 másodpercet, mielőtt újra BE-kapcsolja a berendezést.**
Ha a készüléket 5 másodpercen belül újra bekapcsolja, vagy ha a készüléket ismételt BE és KI-kapcsolja, a termék teljesítménye csökkenhet vagy hibás működés léphet fel a termék bekapcsolásakor jelentkező áramlökés miatt.
- **Használat előtt hagyja a terméket felmelegedni.**
Az áram bekapcsolása után a termék kb. 5 másodpercen belül felveszi az üzemállapotot. Mindazonáltal, az elektromos alkatrészeknek és félvezetőknek több időre van szükségük a hőstabilitás eléréséhez. A stabil működéshez minden esetben melegítse elő a terméket legfeljebb kb. 1 órán keresztül. Ha a termék a használat előtt nincs megfelelően előmelegítve, előfordulhat, hogy a méréspontosság nem felel meg a termékspecifikációnak.
- **Ne húzza vagy feszítse túl a kábelt.**
A kábelt ráhagyással fektesse le, hogy ne gyakoroljon túlzott erőt a csatlakozásra. A kábel túlzott feszítése rendellenes teljesítményt, vezető károsodást vagy csatlakozó károsodást okozhat.

ÓVINTÉZKEDÉS

- **Vezeték nélküli kommunikáció**

A termék a 2,4 GHz-es sávon működik, amelyet a vezeték nélküli LAN, Bluetooth® és mikrohullámú sütők is használnak. A vezeték nélküli LAN-nal működő vagy egyéb rádióhullámos készülékek elektromágneses interferenciát hoznak létre, ami zavarja a termék vezeték nélküli kommunikációját. A termék használata előtt győződjön meg arról, hogy nincsenek hasonló eszközök a közelben. Továbbá, ügyeljen arra, hogy annak a számítógépnek a vezeték nélküli LAN és Bluetooth® működése, amelyre a jelen termék beállító szoftverét telepítették, elektromágneses interferenciát hozhat létre. Ha a terméket számítógépen keresztül vezérli, kapcsolja ki a számítógép vezeték nélküli LAN és Bluetooth® működését.

- **Gondosan járjon el a CD-R kezelésekor.**

Ne tárolja közvetlen napsugárzásnak, magas hőmérsékletnek vagy magas páratartalomnak kitéve. Ne gyakoroljon erőhatást a CD-R-re azzal, hogy tárgyakat helyez rá vagy meghajlítja.

Ügyeljen arra, hogy a CD-R egyik oldalán se legyenek ujjlenyomatok, szennyeződés vagy karcolás.

- **A termék elhelyezése**

- Ne használja a terméket ott, ahol a vezeték nélküli eszközök, pl. mobiltelefon használata tilos.
- A terméket maximum 2000 m magasan használja.
- Ha a terméket magasra telepíti, válasszon biztonságos helyet, hogy az antenna vagy antenna alkatrészek ne okozzanak személyi sérülést vagy ne rongáljanak meg egyéb tárgyakat.

- **Szükség szerint tisztítsa a terméket.**

- Ha a termék szennyeződik, puha, száraz törlőruhával tisztítsa meg. Ha a termék belső része poros, tisztítsa meg légfúvó pisztollyal, és ne érintse meg az elektronikus alkatrészeket.
- Ne törölje át a terméket nedves törlőruhával vagy benzinnel, hígítóval vagy alkohollal, stb.. Ez elszíneződést vagy deformációt okozhat.

KORLÁTOZOTT ÉLETTARTAMÚ ALKATRÉSZEK ÉS MEGELŐZŐ KARBANTARTÁS

A termék különféle elektronikus alkotóelemeket tartalmaz, amelyek mindegyike rendelkezik hasznos élettartammal. A fenti alkatrészek idővel elhasználódnak a használat gyakorisága, az összesített üzemidő, az üzemi feltételek (hőmérséklet és páratartalom) és egyéb tényezők függvényében, ami végül esetleges teljesítményméréshez, szabálytalan vagy hibás működéshez vezet. A fenti problémák megelőzése érdekében végezzen vizsgálatokat/karbantartást és szükség szerint cseréljen alkatrészt.

A termék korlátozott élettartamú alkatrészei és az opcionális tartozékok az alábbiak:

- Alumínium elektrolit kondenzátor
- AC adapter (sztenderd tartozék)

A termék hosszútávú stabil használatához az átvizsgálásokat és alkatrészcsereket is magába foglaló rendszeres karbantartás szükséges. A karbantartó átvizsgálásokról és a korlátozott élettartamú részek cseréjéről a társaság értékesítési irodája vagy a legközelebbi márkakereskedő tud felvilágosítást adni, kérjük, lépjen kapcsolatba velük.

BERENDEZÉS FELÚJÍTÁSA

A termék karbantartása és az alkotórészek cseréje elősegíti az optimális teljesítményt és a termék hosszú üzemi élettartamát. Mindazonáltal, mivel csak a fogyóalkatrészek és a korlátozott élettartamú alkatrészek cserélhetők, a teljes terméken fellép a természetes, élettartamhoz kapcsolódó öregedés. Ha a terméket a meghatározottnál hosszabb ideig használták vagy kezd gyakori javítást igényelni, javasoljuk a cseréjét.

TÁJÉKOZTATÁS

Weboldalunkon ellenőrizheti a katalógusokat, használati kézikönyveket, CAD adatokat és frissített információkat, stb.

A részletes kezelési eljárás a használati kézikönyvben található, ezért kérjük, olvassa el gondosan annak aktuális változatát.

https://www.kyowa-ei.com/eng/product/category/acquisition/s_mrs-100_series/index.html

A KÉZIKÖNYVBEN HASZNÁLT JELÖLÉSEK

A használati kézikönyvben használt jelölések

Az MRS-100 sorozathoz tartozó digitális távmérő összefoglaló megnevezése „a termék”.

Óvintézkedésre és hivatkozásra vonatkozó megjegyzések

Az alábbi jelölések a termék használatával kapcsolatos fontos óvintézkedésekre és hivatkozásokra hívják fel a figyelmet.

Példa: óvintézkedés jelölése



ÓVINTÉZKEDÉS

Olyan eseteket ír le, amikor a helytelen kezelés fizikai károsodást okozhat (termék hibás működése, stb.).



MEGJEGYZÉS

A termékhasználatával kapcsolatos fontos információt ír le.

Példa: hivatkozó megjegyzés



A termékhasználatával kapcsolatos hasznos információt ír le.

Idézett szöveg

Ha a használati kézikönyv bizonyos állításait vagy részeit a kézikönyv egy másik helyen idézi, az idézett rész idézőjelbe kerül („”).

Példa: A kézikönyvben használt meghatározások és jelölések a 12. oldal, „A KÉZIKÖNYVBEN HASZNÁLT JELÖLÉSEK” részben találhatók

RÁDIÓ TANÚSÍTÁS

A termék csak a következő országokban és régiókban használható.

A fentiekől eltérő országokban vagy régiókban használata tilos.

JAPÁN (MIC)

Típus tanúsítvány

A termék tanúsítása: gyengeáramú adatkommunikációs rendszer a 2,4 GHz-es sávban (Műszaki szabályozás megfeleléségi tanúsító rendszer: a Japán rádiótörvény szerinti MPT 37. sz. rendelet, 1981, 2. cikk, 1. bekezdés, (19) pont).

A fentiek értelmében a termék használatához nem szükséges rádióberendezés engedély. Mindazonáltal, az alábbi tevékenységeket a törvény büntetheti:

- A termék szétszerelése vagy módosítása.
- A tanúsító címke eltávolítása a termékről.

Rádióberendezés neve: MR-2400M Típus tanúsítvány száma: 007-AE0235

USA (FCC)

ELEKTROMOS IRÁNYELV ÉS SZABÁLYOZÁS-MEGFELELŐSÉG

Az eszköz megfelel az FCC szabályozás 15. résznek. A működtetésnek meg kell felelnie az alábbi két feltételnek: (1) Az eszköz nem okozhat káros interferenciát és (2) az eszköznek tudnia kell kezelni bármilyen fogadott interferenciát, beleértve az esetlegesen nemkívánatos működést okozó interferenciát is.

[ÓVINTÉZKEDÉS]

A megfeleléséért felelős fél kifejezett engedélye nélküli változtatás vagy módosítás megszüntetheti a felhasználó berendezésre vonatkozó működtetési engedélyét.

Tartalmazza a távadó modult

FCC ID: 2AJE9, MR-2400MA

A jelen eszköz KIZÁRÓLAG ipari, kereskedelmi vagy orvosi vizsgálóberendezés digitális eszközeként használható. A „vizsgálóberendezés” meghatározás magába foglalja a karbantartási, kutatási, értékelési, szimulációs és egyéb analitikai vagy tudományos alkalmazásokban történő felhasználást például ipari üzemek, közművek, kórházak, egyetemek, laboratóriumok, autószervez központok és elektronikus szervizek esetében

KÍNA

Kínai SZABÁLYOZÁSI KÖZLEMÉNY

MRS-100 系列产品符合《微功率短距离无线电发射设备目录和技术要求》的无线电发射设备，无需取得无线电频率使用许可，无线电台执照，无线电发射设备型号核准。使用时请注意以下几点。

- (一) 符合“微功率短距离无线电发射设备目录和技术要求”的具体条款和使用场景，采用的天线类型和性能，控制、调整及开关等使用方法；
- (二) 不得擅自改变使用场景或使用条件、扩大发射频率范围、加大发射功率（包括额外加装射频功率放大器），不得擅自更改发射天线；
- (三) 不得对其他合法的无线电台（站）产生有害干扰，也不得提出免受有害干扰保护；
- (四) 应当承受辐射射频能量的工业、科学及医疗（ISM）应用设备的干扰或其他合法的无线电台（站）干扰；
- (五) 如对其他合法的无线电台（站）产生有害干扰时，应立即停止使用，并采取措施消除干扰后方可继续使用；
- (六) 在航空器内和依据法律法规、国家有关规定、标准划设的射电天文台、气象雷达站、卫星地球站（含测控、测距、接收、导航站）等军民用无线电台（站）、机场等的电磁环境保护区域内使用微功率设备，应当遵守电磁环境保护及相关行业主管部门的规定；
- (七) 禁止在以机场跑道中心点为圆心、半径 5000 米的区域内使用各类模型遥控器；
- (八) 微功率设备使用时温度和电压的环境条件。

THAIFÖLD (NBTC)

Thaiföldi SZABÁLYOZÁSI KÖZLEMÉNY

เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้ มีความสอดคล้องตามข้อกำหนดของ กสทช

TAJVAN (NCC)

Tajvani SZABÁLYOZÁSI KÖZLEMÉNY

A következő NCC azonosítót tartalmazza

MRS-111B and MRS-114A

	內含發射器模組：CCAQ21LP0050T3
MRS-101A-SE	CCAQ21LP0060T6
MRS-104A-S	CCAQ21LP0070T9
MRS-101B-T	CCAQ21LP0080T2
MRS-101B-S	CCAQ21LP0081T1
MRS-101B-V	CCAQ21LP0082T3

取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前述合法通信，指依電信管理法規定作業之無線電通信。低功率射頻器材須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

EU



A Kyowa Electronic Instruments Co., Ltd. kijelenti, hogy az MRS-100 termékcsaládba tartozó minden készülék megfelel a 2014/53/EU irányelvnek, az Európai Gazdasági Térség (EGT) és az Európai Szabadkereskedelmi Társulás (Izland, Norvégia, Liechtenstein, Svájc) országaiban és Törökországban.

English:	This equipment is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EU.
Česky [cseh]:	Toto zařízení je v souladu se základními požadavky a ostatními odpovídajícími ustanoveními Směrnice 2014/53/EU.
Deutsch: [német]:	Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen und den weiteren entsprechenden Vorgaben der Richtlinie 2014/53/EU.
Dansk: [dán]:	Dette udstyr er i overensstemmelse med de væsentlige krav og andre relevante bestemmelser i Direktiv 2014/53/EU.
Español [spanyol]:	Este equipo cumple con los requisitos esenciales así como con otras disposiciones de la Directiva 2014/53/EU.
Français [francia]:	Cet appareil est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la Directive 2014/53/EU.
Ελληνική [görög]:	Αυτό το εξοπλισμός είναι σε συμμόρφωση με τις ουσιώδεις απαιτήσεις και άλλες σχετικές διατάξεις της Οδηγίας 2014/53/ΕΕ
Italiano [olasz]:	Questo apparato é conforme ai requisiti essenziali ed agli altri principi sanciti dalla Direttiva 2014/53/UE.
Magyar [magyar]:	Ez a készülék teljesíti az alapvető követelményeket és más 2014/53/EU irányelvben meghatározott vonatkozó rendelkezéseket.
Nederlands [holland]:	Dit apparaat voldoet aan de essentiële eisen en andere van toepassing zijnde bepalingen van de Richtlijn 2014/53/EU.
Norsk [norvég]:	Dette utstyret er i samsvar med de grunnleggende krav og andre relevante bestemmelser i EU-directiv 2014/53/EU.
Português: [portugál]:	Este equipamento satisfaz os requisitos essenciais e outras provisões da Directiva 2014/53/EU.
Română [román]:	Acest echipament este în conformitate cu cerințele esențiale și cu alte prevederi relevante ale Directivei 2014/53/UE.
Slovensko [szlovén]:	Ta naprava je skladna z bistvenimi zahtevami in ostalimi relevantnimi pogoji Direktive 2014/53/EU.
Slovensky [szlovák]:	Toto zariadenie je v zhode so základnými požiadavkami a inými príslušnými nariadeniami direktív: 2014/53/EU.
Suomi [finn]:	Tämä laite täyttää direktiivin 2014/53/EU olennaiset vaatimukset ja on siinä asetettujen muiden laitetta koskevien määräysten mukainen.
Svenska [svéd]:	Denna utrustning är i överensstämmelse med de väsentliga kraven och andra relevanta bestämmelser i Direktiv 2014/53/EU.

A termékre vonatkozó teljes megfelelőségi nyilatkozat a következő helyen található:

https://www.kyowa-ei.com/eng/company/environment/eu_declaration.html

A maximális RF teljesítmény az alábbi:

A 2405 - 2480 MHz-es sáv 4,0dBm

Az EU tagországok piacain történő értékesítés előtt, a vonatkozó EU szabványoknak való megfelelés érdekében további tanúsítási eljárásokat kell elvégezni a termék rendszerbe történő beillesztése során. A Kyowa rendelkezésre tudja bocsátani a mérésen átesett rádió modulok testjelentéseit.

A testjelentéseket felhasználhatja a rendszer tanúsítási eljárásához, mivel ahhoz szükség van a rádiós tesztelés elvégzésére

(Üres oldal)

1. TERMÉKÁTTEKINTÉS

1-1. Termékáttekintés

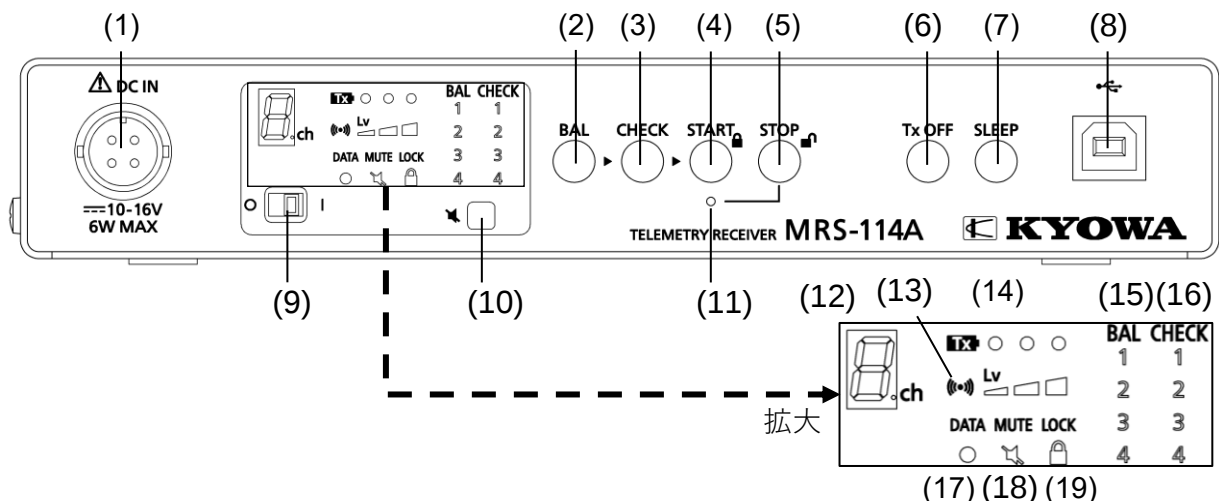
A vezeték nélküli mérőberendezések (távmérők) régóta használatosak forgótengely nyomaték-mérésre, illetve nehezen elérhető helyeken végzett mérésekre. Az MRS-100 sorozatba tartozó távmérő termék szigorú rendszerkövetelményeknek és feltételeknek felel meg (rezgés- és ütésellenállás, kis méret a szűk helyekhez, nagyfokú stabilitás széles hőmérséklet tartományban, illetve alacsony áramfogyasztás a hosszú akkumulátor élettartam érdekében, valamint nagysebességű mintavétel).

- Max. 4 csatornás analóg IO-t támogató távmérő
- Rádiójel állapotot vizsgáló dedikált beállító szoftver
- PC nélküli könnyű működtetés a kezdeti beállításokat követően.
- RSSI ellenőrzés, távadó akkumulátor ellenőrzés és kommunikációs hiba ellenőrzés.
- Diverzitásos vevőkészülékes rendszer.

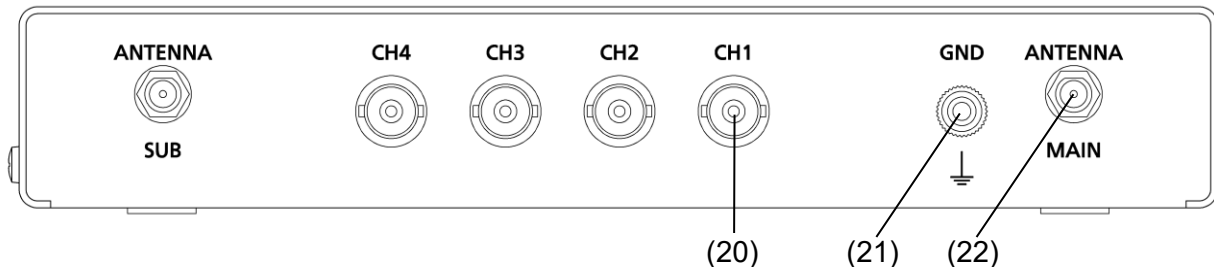
(A kettős antennák javítják a kommunikáció megbízhatóságát.)

1-2. Vezérlők és indikátorok

1-2-1. 1-csatornás vevőkészülék / 4-csatornás vevőkészülék (MRS-111B / MRS-114A)



Előlnézet (Az ábrán az MRS-114A látható)



Hátulnézet (Az ábrán az MRS-114A látható)

(1) Áramcsatlakozó

Áramellátás csatlakoztatására szolgáló csatlakozó. Tápfeszültségtartomány: 10 - 16 VDC. Csatlakoztassa az AC adaptert (sztenderd tartozék) vagy a DC áramkábel (opcionális tartozék).

(2) „BAL” kapcsoló

Nyomja meg egyszer [Parancs módban] az egyensúlybeállítás elvégzéséhez

(3) „CHECK” kapcsoló

Nyomja meg egyszer [Parancs módban] az érzékelőellenőrzés elvégzéséhez

(4) „START” kapcsoló

Nyomja meg egyszer [Parancs módban] a mérés megkezdéséhez.

(5) „STOP” kapcsoló

Nyomja meg egyszer [Mérés módban] a mérés leállításához.

(6) „Tx OFF” kapcsoló

Nyomja meg egyszer és tartsa lenyomva legalább 3 másodpercen keresztül [Parancs módban] a távadó kikapcsolásához

(7) „SLEEP” kapcsoló

Nyomja meg egyszer és tartsa lenyomva legalább 3 másodpercen keresztül [Parancs módban] a távadó alvó módba történő átállításához.

(8) USB csatlakozó

USB kábel csatlakoztatására szolgáló csatlakozó. A PC USB-vel történő csatlakoztatásához.

(9) Áramkapcsoló

A termék áramellátásának be-/kikapcsolására szolgáló kapcsoló.

" o " pozíció: Áram KI, " | " pozíció: Áram BE

(10)NÉMÍTÓ kapcsoló

Nyomja meg egyszer a hangjelző be-/kikapcsolásához.

(11) „START” LED

A vevőkészülék módját jelzi.

1-1. táblázta „START” LED kijelző

„START” LED kijelző	Leírás
Zölden világít	[Mérési mód]
Ki	[Parancs mód]

(12)Frekvencia csatorna LED

Az aktuálisan beállított frekvencia csatornát jelzi.

(13)RSSI (fogadott jelerősség-jelző) LED

A távadóból érkező RSSI jelzése. A fényjelzés minták és állapotok részletes leírása az 1-6. oldal, „1-7. táblázat RSSI LED kijelző” részben található.

(14)Távadó akkumulátor feszültség ellenőrző LED

A távadó tápfeszültség szintjének kijelzése. A fényjelzés minták és állapotok részletes leírása az 1-7. oldal, „1-8. táblázat ” részben található.

(15) „BAL” LED

Az Egyensúlybeállítás állapotának kijelzése.

Az MRS-111B készüléken csak egy csatorna található: „CH1”.

1-2. táblázat „BAL” LED kijelző

„BAL” LED kijelző	Leírás
Zölden világít	Egyensúly beállítás sikeres.
Pirosan világít	Egyensúlybeállítás sikertelen.
Ki	Egyensúlybeállítás nem történik.

(16) „CHECK” LED

Az érzékelőellenőrzés eredményét jelzi az ellenőrzés elvégzése után.

Az MRS-111B készüléken csak egy csatorna található: „CH1”.

1-3. táblázat „CHECK” LED kijelző

„CHECK” LED kijelző	Leírás
Zölden világít	Érzékelőellenőrzés sikeres.
Pirosan világít	Érzékelőellenőrzés sikertelen.

(17) „DATA” LED

A vezeték nélküli kommunikáció állapotának jelzése.

1-4. táblázat „DATA” LED kijelző

„DATA” LED kijelző	Leírás
Zölden világít	Normál vezeték nélküli kommunikáció
Pirosan világít	Vezeték nélküli kommunikációs hiba

(18) „MUTE” LED

A hangjelző állapotának jelzése.

1-5. táblázat „MUTE” LED kijelző

„MUTE” LED kijelző	Leírás
Zölden világít	NÉMÍTÁS BE (Hangjelző KI)
Ki	NÉMÍTÁS KI (Hangjelző BE)

(19) „LOCK” LED

A vevőkészülék kapcsoló lezárását jelzi.

Ha [Mérés módban] zölden világít, csak a „STOP” (INDÍTÁS) és „MUTE” (NÉMÍTÁS) kapcsoló használható.

1-6. táblázat „LOCK” LED kijelző

„MUTE” LED kijelző	Leírás
Zölden világít	Kapcsoló lezárva.
Ki	Kapcsoló feloldva

(20) Analóg kimeneti csatlakozó

Mérés módban a távadó mérési adatai kimenő feszültségként jelennek meg.

Az MRS-111B készüléken csak egy csatorna található: „CH1”.

(21) GND kapocs

Földelésre szolgáló kapocs. Használja a földelő vezetőt (sztenderd tartozék) a termék földelésére.

(22) Antennacsatlakozás csatlakoztatói

Az antennák csatlakoztatására szolgáló csatlakozó.

Csatlakozó formátum: SMA Reverse (jellemző impedancia 50 ohm).

Tartozék antennák (W1030 vagy DA-DB-05RP-SMA-08) és opcionális antennák (EXT-ANT1 vagy EXT-ANT2) csatlakoztathatók a csatlakozóhoz.

RSSI LED jelzőfény

A távadóból érkező fogadott jel erősség (RSSI) négy szintjének jelzése az alábbiak szerint történik.

A távadóból érkező fogadott jel erősség (RSSI) négy szintjének jelzésére 0-1-2-3 LED világít. Iránymutatásként szolgál a legjobb telepítési hely megkereséséhez.

A stabil vezeték nélküli kommunikációhoz válasszon olyan telepítési helyet, ahol mindhárom RSSI LED világít.

1-7. táblázat RSSI LED kijelző

LED kijelző	Leírás	RSSI
	Javasolt szint.	Erős ↑
	Keressen a terméknek másik telepítési helyet, ahol jobb a vezeték nélküli jel.	
	Vezeték nélküli kommunikációs hibára hajlamos környezet. Telepítse a terméket másik helyre.	
	Ebben a környezetben nehézkes a vezeték nélküli hálózathoz való csatlakozás. Telepítse a terméket másik helyre.	Gyenge ↓



A vevőkészülék a FŐ (MAIN) és AL (SUB) antennán keresztül is kap adatot, de a FŐ antennáról érkező adatok elsőbbséget kapnak. Az AL antenna adatokat akkor használja a készülék, ha a FŐ antenna adatokban vezeték nélküli kommunikációs hiba jelentkezik, az adathiba arány csökkentésére. A fenti okból, a világító RSSI LED-ek száma akkor is változhat nulla és három között az adó/vevő környezeti adottságoktól függően, ha a vételi vezeték nélküli kommunikációban nincs hiba. A fenti helyzet pl. akkor áll elő, ha a FŐ RSSI minimális erősségű (de még megfelelő a vételi hiba elkerüléséhez), az AL RSSI viszont bőségesen elegendő.

Ebben az esetben módosítsa a FŐ antenna irányt, vagy tegyen egyéb intézkedéseket az RSSI javítására.

Távadó akkumulátor feszültség ellenőrző LED jelzőfény

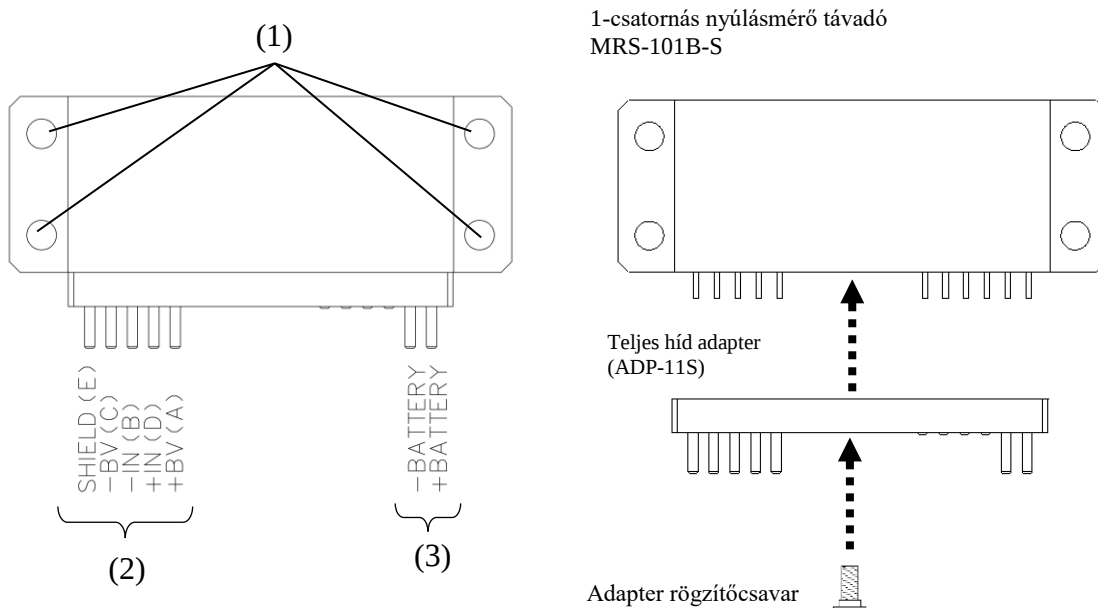
Az alábbiakban a távadó akkumulátor feszültség ellenőrző LED jelzések láthatók.

Részletesen lásd 8-1. oldal „8-1. Távadó áramellátás”

1-8. táblázat Távadó akkumulátor feszültség ellenőrző LED jelzőfény

LED kijelző	Távadó áramellátás információ		Áramszint
	Beállítási érték	Alapértelmezett érték	
	 vagy több	2,35 V vagy több	Magas ↑
	Kevesebb mint 	2,35 V alatt	
	Kevesebb mint 	2,25 V alatt	
	Kevesebb mint 	2,25 V alatt	Alacsony ↓

1-2-2. 1-csatornás nyúlásmérő távadó, MRS-101B-S



(1) Csavarnyílás a távadó rögzítésére

Csavarnyílás a távadó stabil felületre történő rögzítéséhez.

A telepítő csavarokat lásd 2-12. oldal 2-4-2. Távadó telepítése.

(2) Híd bemeneti csatlakozók

Híd bemeneti csatlakozók.

A vezetékezést lásd 2-10. oldal, 2-4-1. Bemeneti csatlakozók.

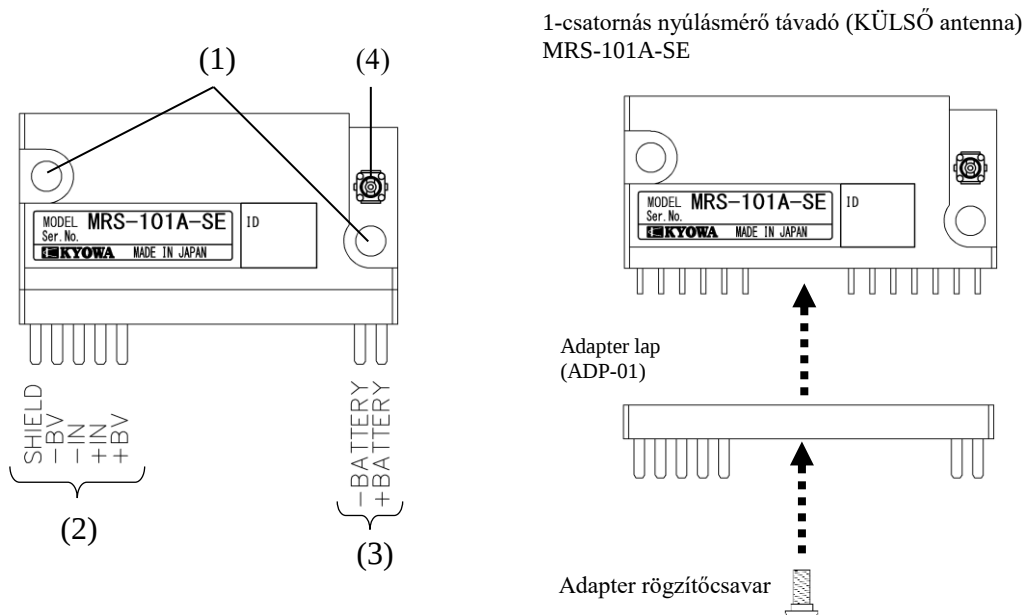
(3) Áram bemeneti csatlakozók

Áram bemeneti csatlakozók.

A vezetékezést lásd 2-10. oldal, 2-4-1. Bemeneti csatlakozók.

Ügyeljen a helyes polaritásra, a polaritás felcserélése károsíthatja a terméket.

1-2-3.1-csatornás nyúlásmérő távadó (KÜLSŐ antenna), MRS-101A-SE



(1) Csavarnyílás a távadó rögzítésére

Csavarnyílás a távadó stabil felületre történő rögzítéséhez.

A telepítő csavarokat lásd 2-17. oldal 2-5-3. Távadó telepítése.

(2) Híd bemeneti csatlakozók

Híd bemeneti csatlakozók.

A vezetékeezést lásd 2-14. oldal, 2-5-1. Bemeneti csatlakozók.

(3) Áram bemeneti csatlakozók

Áram bemeneti csatlakozók.

A vezetékeezést lásd 2-14. oldal, 2-5-1. Bemeneti csatlakozók.

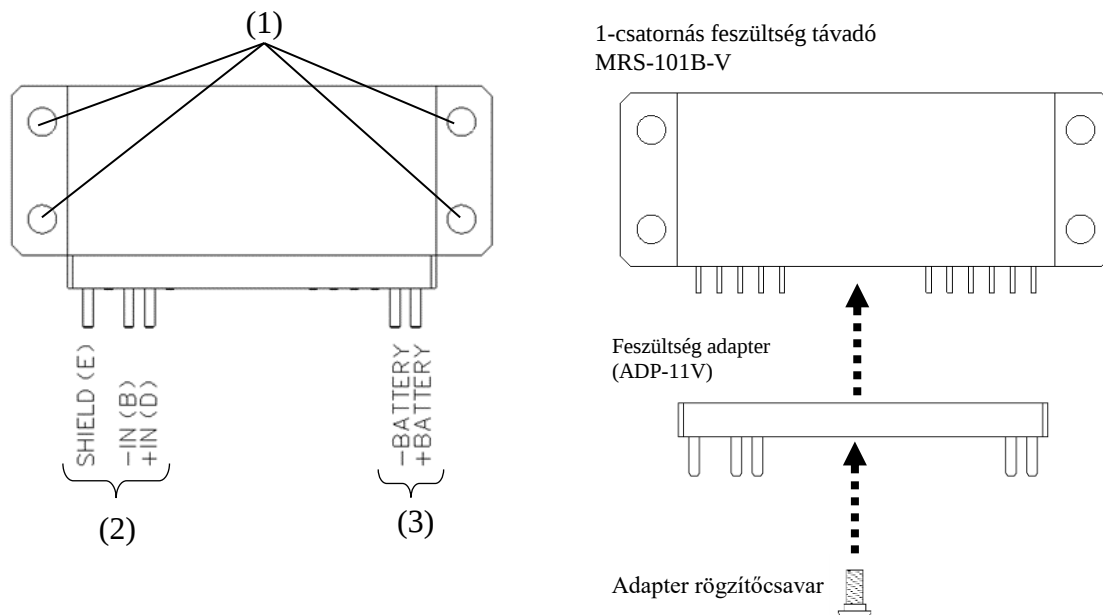
Ügyeljen a helyes polarításra, a polaritás felcserélése károsíthatja a terméket.

(4) Antenna csatlakozó

Csatlakozó antennakengyel csatlakoztatására.

A vezetékeezést lásd 2-16. oldal, 2-5-2. Antenna csatlakozó.

1-2-4. 1-csatornás feszültség távadó, MRS-101B-V



(1) Csavarnyílás a távadó rögzítésére

Csavarnyílás a távadó stabil felületre történő rögzítéséhez.

A telepítő csavarokat lásd 2-21. oldal 2-6-2. Távadó telepítése.

(2) Feszültség bemeneti csatlakozók

Feszültség bemeneti csatlakozók.

A vezetékeezést lásd 2-19. oldal, 2-6-1. Bemeneti csatlakozók.

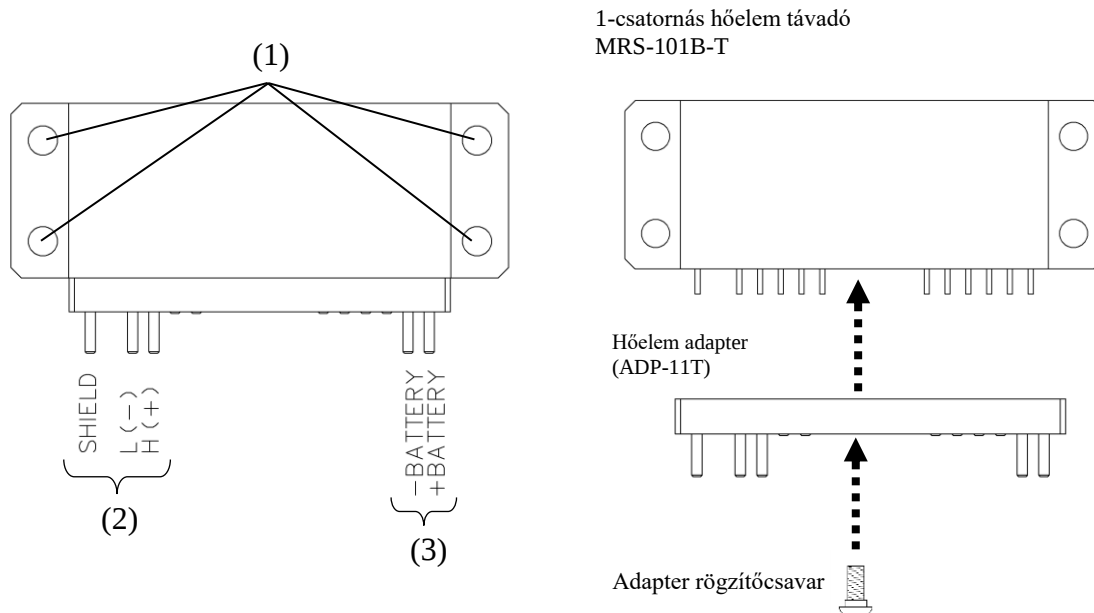
(3) Áram bemeneti csatlakozók

Áram bemeneti csatlakozók.

A vezetékeezést lásd 2-19. oldal, 2-6-1. Bemeneti csatlakozók.

Ügyeljen a helyes polarításra, a polaritás felcserélése károsíthatja a terméket.

1-2-5. 1-csatornás hőelem távadó, MRS-101B-T



(1) Csavarnyílás a távadó rögzítésére

Csavarnyílás a távadó stabil felületre történő rögzítéséhez.

A telepítő csavarokat lásd 2-26. oldal 2-7-2. Távadó telepítése.

(2) Hőelem bemeneti csatlakozók

Hőelem bemeneti csatlakozók.

A vezetékeezést lásd 2-24. oldal, 2-7-1. Bemeneti csatlakozók.

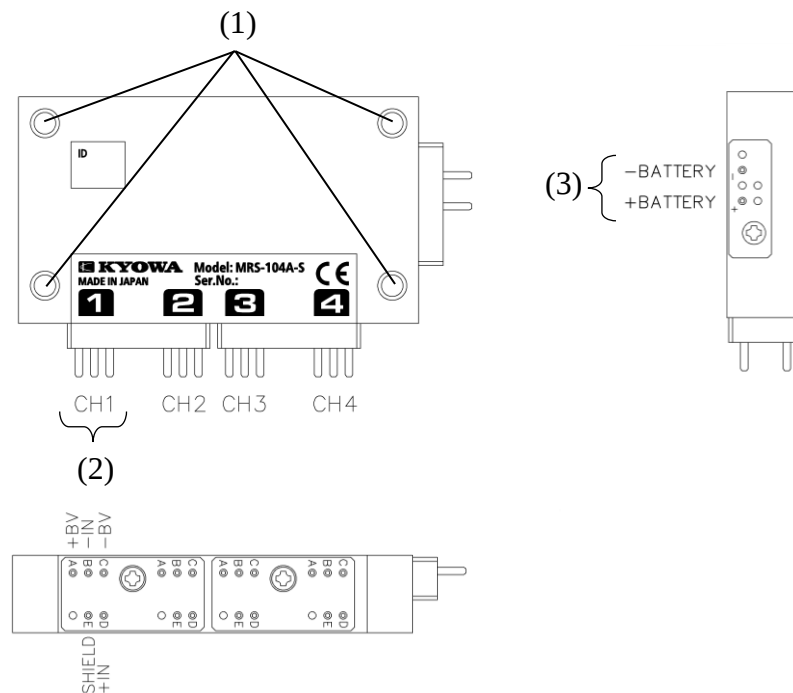
(3) Áram bemeneti csatlakozók

Áram bemeneti csatlakozók.

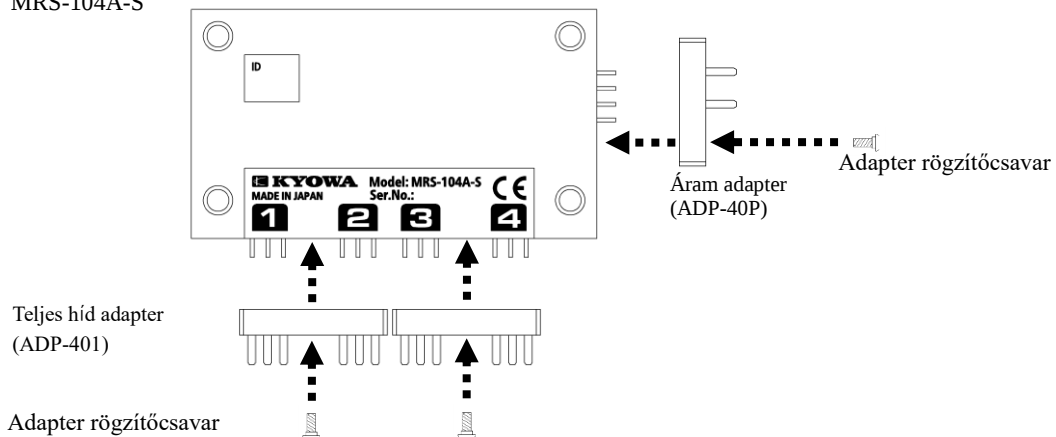
A vezetékeezést lásd 2-24. oldal, 2-7-1. Bemeneti csatlakozók.

Ügyeljen a helyes polarításra, a polaritás felcserélése károsíthatja a terméket.

1-2-6. 4-csatornás nyúlásmérő távadó, MRS-104A-S



4-csatornás nyúlásmérő távadó
MRS-104A-S



(1) Csavarnyílás a távadó rögzítésére

Csavarnyílás a távadó stabil felületre történő rögzítéséhez.

A telepítő csavarokat lásd 2-30. oldal 2-8-2. Távadó telepítése.

(2) Híd bemeneti csatlakozók

Híd bemeneti csatlakozók.

A vezetékezést lásd 2-28. oldal, 2-8-1. Bemeneti csatlakozók.

(3) Áram bemeneti csatlakozók

Áram bemeneti csatlakozók.

A vezetékezést lásd 2-28. oldal, 2-8-1. Bemeneti csatlakozók.

Ügyeljen a helyes polarításra, a polaritás felcserélése károsíthatja a terméket.

(Üres oldal)

2. Telepítés

2-1. Modell kombinációk

Az MRS-111B az MRS-101B-S, MRS-101A-SE, MRS-101B-V vagy MRS-101B-T készülékkel kombinálva használható, míg az MRS-114A az MRS-101B-S, MRS-101A-SE, MRS-101B-V, MRS-101B-T vagy MRS-104A-S készülékkel kombinálható.

2-1. táblázat Modell kombinációk

Vevőkészülék		Távadó	
Modell	Név	Modell	Név
MRS-111B	1 csatornás vevőkészülék	MRS-101B-S MRS-101A-SE	1 csatornás Nyúlásmérő távadó
		MRS-101B-V	1 csatornás Feszültség távadó
		MRS-101B-T	1 csatornás Hőelem távadó
MRS-114A	4 csatornás vevőkészülék	MRS-101B-S MRS-101A-SE	1 csatornás Nyúlásmérő távadó
		MRS-101B-V	1 csatornás Feszültség távadó
		MRS-101B-T	1 csatornás Hőelem távadó
		MRS-104A-S	4 csatornás Nyúlásmérő távadó



MEGJEGYZÉS

Használja a távadó és vevőkészülék firmware és beállító szoftver legfrissebb verzióját.

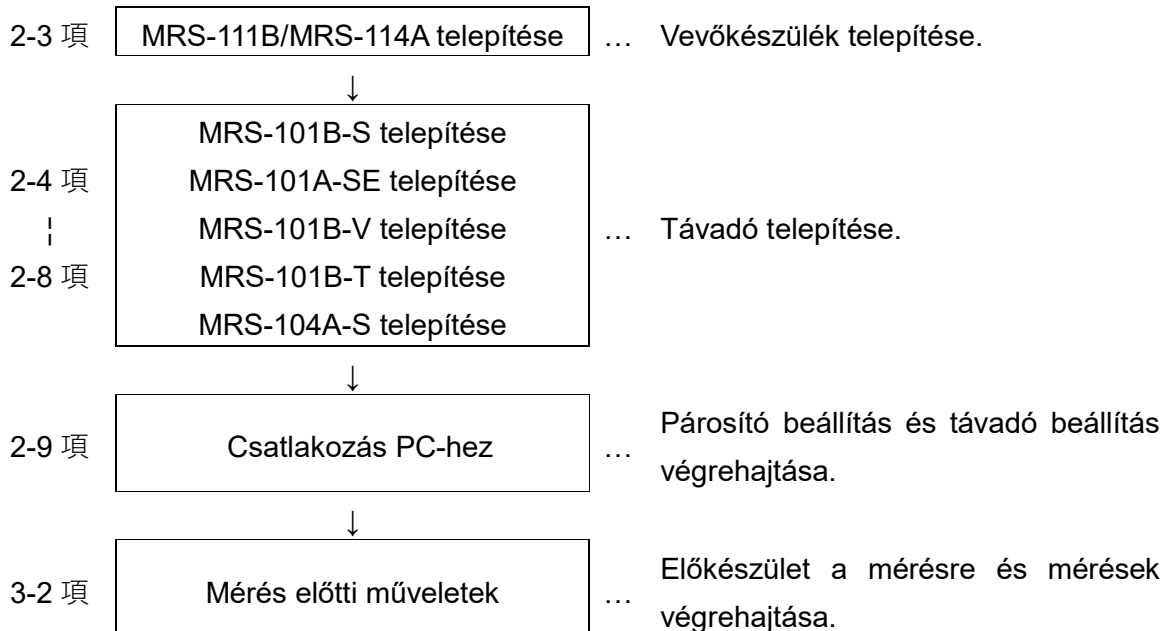


A távadó és vevőkészülék firmware verzió megerősítése a beállító szoftverből végezhető el. Részletesen lásd Beállító szoftver HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV.

2-2. Telepítési eljárás

Az alábbi rész a telepítéstől a mérésig szükséges előkészítő munkákat ismerteti.

Kövesse az alábbi eljárást.



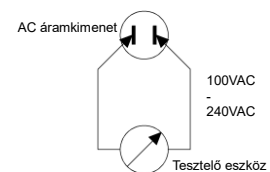
2-3.MRS-111B/MRS-114A telepítése

2-3-1. Áramcsatlakozó

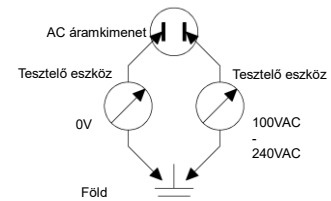
AC adapter használata esetén (sztenderd tartozék)

Ellenőrizze a tápfeszültséget, mielőtt az AC adapter csatlakozódugaszát csatlakoztatja a konnektorba. A tápfeszültség az alábbiak szerint ellenőrizhető:

- (1) Mérje le a feszültséget az AC áramkimenet kapcsai között tesztelő eszközzel, és győződjön meg, hogy értéke a 100VAC - 240 VAC tartományon belül van.

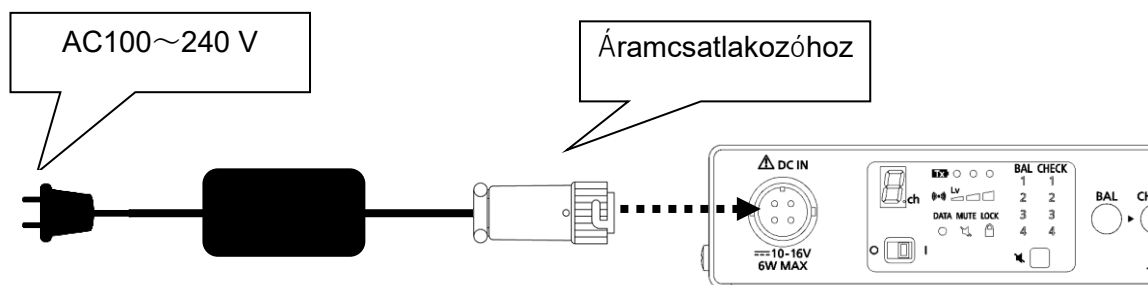


- (2) Mérje le a feszültséget az AC kimenet összes kapcsa és a föld között, és győződjön meg, hogy az egyik kapcsan a feszültség 0 V, a másik kapcsan pedig a 100 VAC - 240 VAC tartományon belül van.



- (3) Ha indukciós motort, elektromos hegesztőgépet vagy egyéb zajos berendezést használ ugyanabban a környezetben, használjon izolációs transzformátort vagy kereskedelemben kapható zajcsökkentő transzformátort a zajhatások csökkentésére. A jelentős zaj jelenléte valószínűleg nem megfelelő áramellátást eredményez.

A tápfeszültség ellenőrzése után csatlakoztassa az AC adaptert (sztenderd tartozék) az áramcsatlakozóhoz.

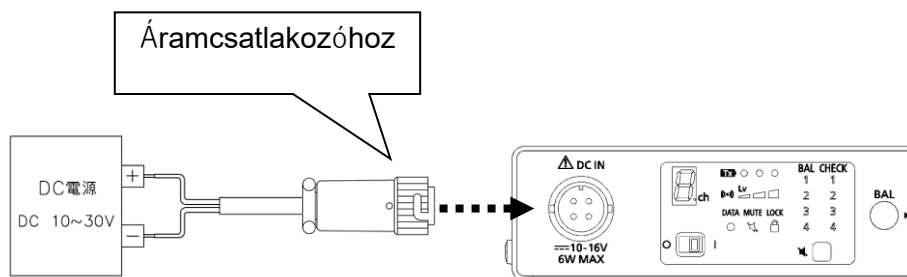


ÓVINTÉZKEDÉS

- Az AC adapterhez a 100 VAC -240 VAC, 50 Hz - 60 Hz tápfeszültségtartomány elfogadható. Győződjön meg, hogy a tápfeszültség a fenti tartományon belül van.
- A hibás működés és a balesetek elkerülése érdekében ne csatlakoztassa az AC adaptert az AC áramkimenethez, ha a tápfeszültség kívül esik a megengedett tartományon, vagy ha a föld feszültség bármely tápkapcsan esetleg meghaladja a tápfeszültséget.
- Földelje a föld kapcsot [GND]. A termék megfelelő földelésének elmulasztása áramütést, teljesítményromlást vagy hibás működést eredményezhet.

Külső DC áramellátás használata

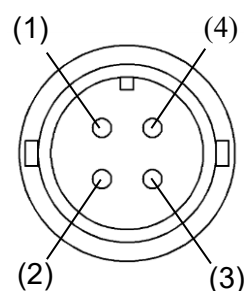
A DC áramkábel (opcionális tartozék) csatlakoztatása előtt ellenőrizze a tápfeszültséget. Az elfogadható tápfeszültség tartomány 10 VDC - 16 VDC. Győződjön meg, hogy a DC tápfeszültség a megengedett tartományon belül van-e. Ne feledje földelni a terméket. Következő lépésként, használja a mellékelt DC kábelt az áramellátás biztosításához. Csatlakoztassa az áramkábel csatlakozót az elülső panel áramcsatlakozójához.



A tűkiosztás és jelzések az alábbiakban találhatók.

2-2. táblázat Áramcsatlakozó

+tűszám	Jelölés neve
(1)	Pozitív (+) tápáram
(2)	Pozitív (+) tápáram
(3)	Negatív (+) tápáram
(4)	Negatív (+) tápáram



ÓVINTÉZKEDÉS

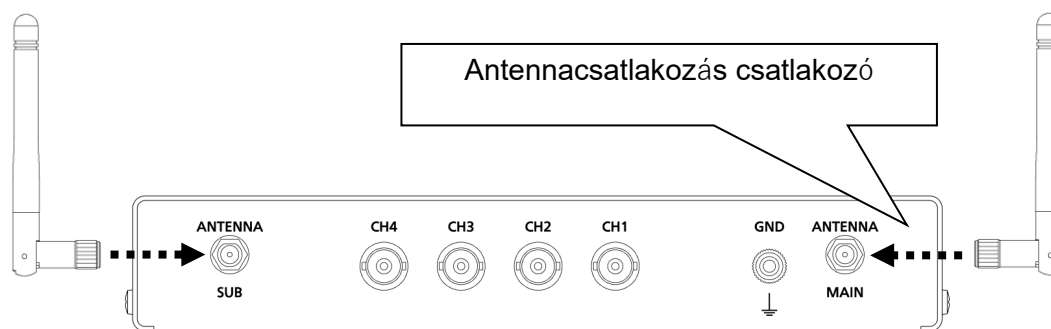
- A tápfeszültség tartományon kívüli tápfeszültség alkalmazása vagy a csatlakoztatás tápáram polaritásának felcserélése hibás működést vagy balesetet okozhat. Ügyeljen a fentiek elkerülésére.
- Földelje a föld kapcsot. Ennek elkerülése áramütést, teljesítmény romlást vagy hibás működést okozhat.

2-3-2. Antennacsatlakozás csatlakozók

Csatlakoztassa a tartozék antennákat (W1030: kb. 110 mm hosszú vagy DA-DB-05RP-SMA-08: kb. 195 mm hosszú), vagy az opcionális antennákat (EXT-ANT1: kb. 28 mm hosszú vagy EXT-ANT2: ortogonális polarizációs diverzitásos planáris antennák).

Továbbá, a vevő antenna felállítható a vevőkészülektől távol hosszabbító kábel használatával (sztenderd tartozék).

Részletesen lásd 7-13. oldal, 7-5. Hosszabbító kábel használata vevő antennához.



ÓVINTÉZKEDÉS

Nem használható vevő antennákkal, kivéve a Kyowa- specifikált modelleket. A nem ajánlott antennák használata megsérti a rádiótörvényt.

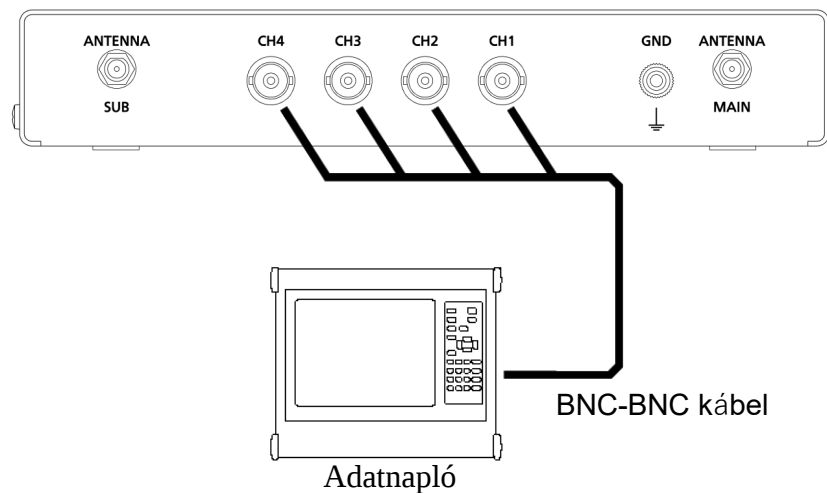


A vevőkészülék megfelel a rádióberendezésekre, különösen a gyengeáramú kommunikációs rendszerekre vonatkozó szabványoknak és előírásoknak, (ARIB STD-T66), beleértve a rádiómodulokra vonatkozó Szövetségi Szabályzatot (FCC, 15C rész) és az 1933-as indiai vezeték nélküli távirati törvényt (WPC ETA).

2-3-3. Analóg kimeneti csatlakozók

Csatlakoztassa a vevőkészüléket adatnaplóhoz a BNC-BNC kábelvel (sztenderd tartozék).

A vevőkészülékből érkező analóg kimeneti adatok rögzíthetők a felhasználó által készített adatnaplóval.



[Mérés módban] a vevőkészülék a távadó mérési adatait feszültség formájában küldi ki:

- **Kimeneti érzékenység**

A pozitív és negatív névleges kimenő teljesítmény beállítási tartománya ± 5 V.

Például

- **Ha az MRS-104A-S, MRS-101B-S vagy MRS-101A-SE**

az 5000×10^{-6} nyúlásmérő tartományra van beállítva, amikor a távadóba -4000×10^{-6} nyúlásmérő adat érkezik, az analóg kimeneten -4 V jelenik meg.

- **Ha az MRS-101B-V**

a 10 V-os tartományra van beállítva, amikor a távadóba +5 V adat érkezik, az analóg kimeneten +2,5 V jelenik meg.

- **Ha az MRS-101B-T**

a K100 tartományra van beállítva, amikor 25 °C-nak felel meg a távadóba beérkező adat, az analóg kimeneten 1,25 V jelenik meg.

- **DA konverziós sebesség**

A vevőkészülék analóg kimenete az alábbi táblázatban megadott DA konverziós sebességen működik az egyes távadó és csatornaszám párok esetén.

2-3. táblázat Csatornaszám és DA konverziós sebesség

Távadó modell név	Csatornaszám	DA konverziós sebesség
MRS-101B-S MRS-101A-SE MRS-101B-V	1	4,8 kHz
MRS-101B-T	1	50 Hz
MRS-104A-S	1	4,8 kHz
	2	3,2 kHz
	3	2,4 kHz
	4	1,92 kHz

- **Késleltetési idő**

A távadó bemenet és az analóg kimenet közötti konstans késleltetés az alábbi táblázatban látható az egyes távadó és csatornaszám párok esetén.

2-4. táblázat Csatornaszám és késleltetési idő

Távadó modell név	Csatornaszám	Késleltetési idő
MRS-101B-S MRS-101A-SE MRS-101B-V	1	11,1±0,3 ms (DC~480Hz)
MRS-101B-T	1	125±25 ms (DC~10.5Hz)
MRS-104A-S	1	11,1±0,3 ms (DC~480Hz)
	2	10,8±0,3 ms (DC~320Hz)
	3	9,8±0,3 ms (DC~240Hz)
	4	9,7±0,3 ms (DC~192Hz)

● Kommunikációs hiba kezelése

A kommunikációs hiba kezelése az alábbiak szerint történik.

A kommunikációs hiba kezelése a beállító szoftverrel állítható be. A részleteket lásd a Beállító szoftver, HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV dokumentumban.

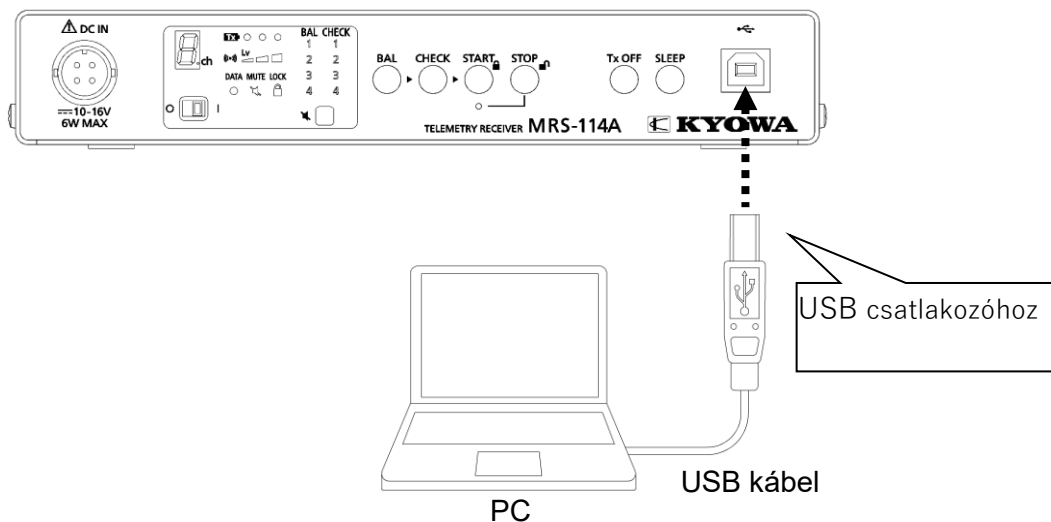
Az alapértelmezett érték +5 V feletti.

2-5. táblázat Kommunikációs hiba kezelése

Kommunikációs hiba kezelése	Leírás
+5V felett	A vételi hiba felismeréséhez a termék a kezdő kimeneti értéket +5 V fölé kényszeríti.
-5V felett	A vételi hiba felismeréséhez a termék a kezdő kimeneti értéket -5 V alá kényszeríti.
Előző érték megtartása	A közvetlenül a kimeneti hiba megjelenése előtti adatok.

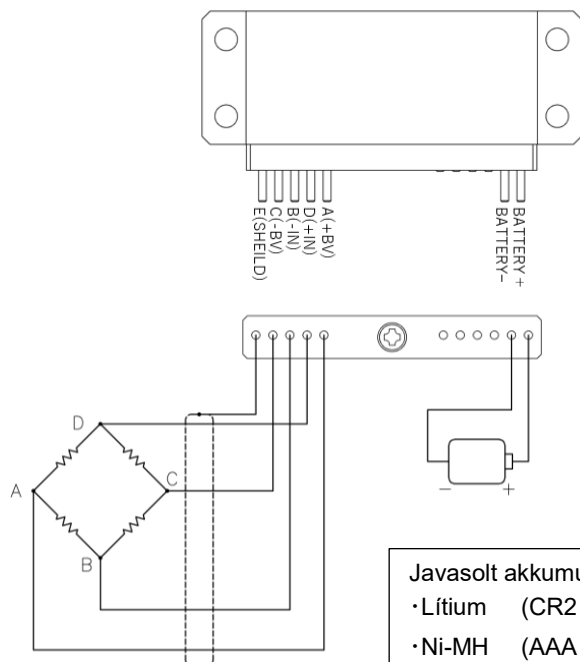
2-3-4. USB csatlakozó

Csatlakoztassa a vevőkészüléket PC-hez az USB kábellel (sztenderd tartozék).



2-4. MRS-101B-S telepítése

2-4-1. Bemeneti csatlakozók



2-6. táblázat MRS-101B-S tűkiosztása

Tűszám	Jelölés neve	
A	+BV	Híd gerjesztés (+)
B	-IN	Híd kimenet (-)
C	-BV	Híd gerjesztés (+)
D	+IN	Híd kimenet (+)
E	SHIELD	Árnyékolás

Javasolt akkumulátor

- Lítium (CR2 x1)
- Ni-MH (AAA elem x2)
- Alkáli (AAA elem x2)



ÓVINTÉZKEDÉS

- Az eszköz vezetékeztését úgy alakítsa ki, hogy az ne csatlakozzon le akkor sem, ha a távadó, nyúlásmérő, akkumulátor vagy a hozzá tartozó vezetékezés megcsavarodik vagy rezeg.
- A két AAA elemnek helyet adó akkumulátortartó (sztenderd tartozék) kialakítása nem áll ellen a rezgésnek, ütésnek vagy centrifugális erőnek. A tartóban található elemeket kizárólag a működés ellenőrzésére használja.

**MEGJEGYZÉS**

- Ügyeljen a hőelemek helyes vezetékezésére.
 - +BV (A) : Híd gerjesztés (+)
 - IN (B) : Híd kimenet (-)
 - BV (C) : Híd gerjesztés (+)
 - +IN (D) : Híd kimenet (+)
 - SHIELD (E) : Árnyékolás
- Az teljes híd adapter levehető és cserélhető. Újbóli csatlakoztatásához forrassza a csapokat az teljes híd adapter.
- Legyen óvatos. Ne használjon az adapteren túl sok forrasztást, illetve ne tegye ki azt a forrasztópáka erős hőhatásának.
- Használjon rövid hőelem vezetékét. A hosszú vezeték esetleg zajt juttat a hőelem jelekbe, így negatívan befolyásolhatja a jelátvitelt és vételt.
- Használjon rövid hőelem vezetékét. A hosszú vezeték negatívan befolyásolhatja a jelátvitelt és vételt és vételt és vételt.
- Az elektromos polaritás fordított csatlakoztatása balesetet vagy hibás működést okozhat. Ügyeljen ennek elkerülésére.

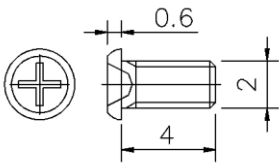
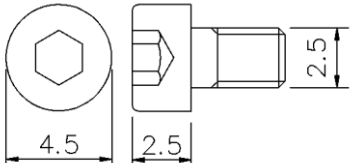


- Az MRS-101B-S kompatibilis a teljes híd rendszerrel.
- Az teljes híd adapter az MRS-101B-S távadó házához rögzített. Negyedhidas nyúlásmérő használata esetén cserélje ki az teljes híd adapter negyedhidas 2-vezetékes adapterre (opcionális tartozék).

2-4-2. Távadó telepítése

Használja a táblázatban megadott csavarokat a távadó és az adapter rögzítésére, illetve a távadóház felszerelésére. A távadót a megadott nyomatékkal telepítse.

2-7. táblázat Csavarok és specifikált nyomaték

Szerelő tárgy		Teljes híd adapter	Rögzítésre szolgáló felület
Csavar	Típus	JCIS10-70 minicsavar (M2)	Hatlapfejű, belsőkulcsnyílású sapkacsavar(M2.5)
	Anyag	SWCH	SCM435
	Méret	 [mm]	 [mm]
Max.nyomaték a távadóházra		0,1 N·m	0,45 N·m



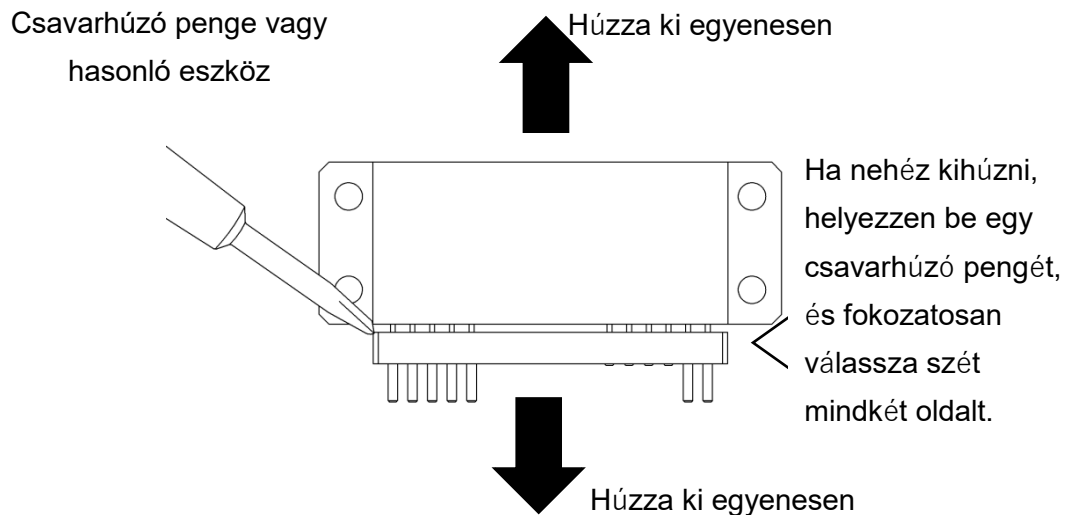
ÓVINTÉZKEDÉS

- A terméket telepítés közben helyezze vízszintes felületre. Ha a terméket görbe vagy egyenetlen felületre telepítik, az károsíthatja, illetve a távadóházon repedések keletkezhetnek.
- A maximális nyomaték túllépése károsíthatja az eszközt, illetve a távadóházon repedések keletkezhetnek.
- A centrifugális gyorsulási ellenállás katalógus értéke a fenti csavarok és nyomaték alkalmazása esetén érvényes. Ha máshogyan szerelik fel az eszközt, a fenti érték nem garantált. További információkért kérjük, lépjen kapcsolatba az értékesítési képviselővel.
- Ha a terméket forgó házra telepíti, helyezzen fel biztonsági fedelet a kirepülő alkatrészek elleni védelem céljára.

2-4-3. Teljes híd adapter levétele

Az teljes híd adapter távadóról történő eltávolításakor, miután kivette a kisméretű csavart (M2), húzza ki egyenesen az teljes híd adapter. Óvatosan kezelje a távadó csapokat, mivel azok könnyen meggörbülhetnek.

Ha az adapter lapot nehéz kihúzni, helyezzen be egy lapos eszközt, pl. csavarhúzó pengét a távadó és az adapter lap közé, és fokozatosan válassza szét mindkét oldalt, egyiket a másik után.

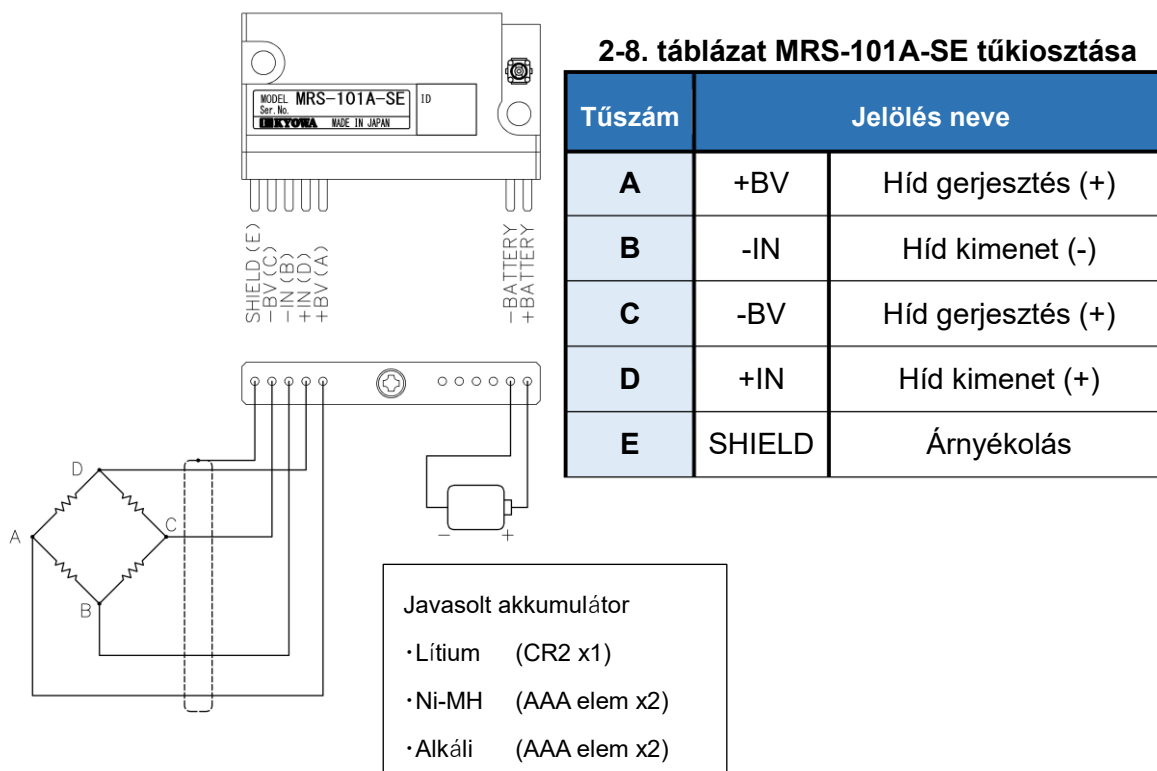


ÓVINTÉZKEDÉS

Ha a csapok elgörbültek, használjon csipeszt vagy hasonló eszközt a kiegyenesítésükhöz használat előtt. Óvatosan járjon el, mert ha az adapter görbe csappal helyezi fel, az károsíthatja a távadó csapokat is.

2-5.MRS-101A-SE telepítése

2-5-1. Bemeneti csatlakozók



ÓVINTÉZKEDÉS

- Az eszköz vezetékezését úgy alakítsa ki, hogy az ne csatlakozzon le akkor sem, ha a távadó, nyúlásmérő, akkumulátor vagy a hozzá tartozó vezetékezés megcsavarodik vagy rezeg.
- A két AAA elemnek helyet adó akkumulátortartó (sztenderd tartozék) kialakítása nem áll ellen a rezgésnek, ütésnek vagy centrifugális erőnek. A tartóban található elemeket kizárólag a működés ellenőrzésére használja.
- Wire the devices so as to avoid disconnection if the transmitter, strain gage, battery, or respective wiring is twisted or vibrates.
- The battery holder (Standard accessory), which houses two AAA-elem batteries, is not designed to withstand vibration, impact, or centrifugal force. Use the batteries in the holder only for checking operation.

**MEGJEGYZÉS**

- Ügyeljen a hőelemek helyes vezetékezésére.
 - +BV (A) : Híd gerjesztés (+)
 - IN (B) : Híd kimenet (-)
 - BV (C) : Híd gerjesztés (+)
 - +IN (D) : Híd kimenet (+)
 - SHIELD (E) : Árnyékolás
- Az adapter lap levehető és cserélhető. Újbóli csatlakoztatásához forrassza a csapokat az adapter lapra.
- Legyen óvatos. Ne használjon az adapteren túl sok forrasztást, illetve ne tegye ki azt a forrasztópáka erős hőhatásának.
- Használjon rövid hőelem vezetéket. A hosszú vezeték esetleg zajt juttat a hőelem jelekbe, így negatívan befolyásolhatja a jelátvitelt és vételt.
- Használjon rövid hőelem vezetéket. A hosszú vezeték negatívan befolyásolhatja a jelátvitelt és vételt és vételt és vételt.
- Az elektromos polaritás fordított csatlakoztatása balesetet vagy hibás működést okozhat. Ügyeljen ennek elkerülésére.

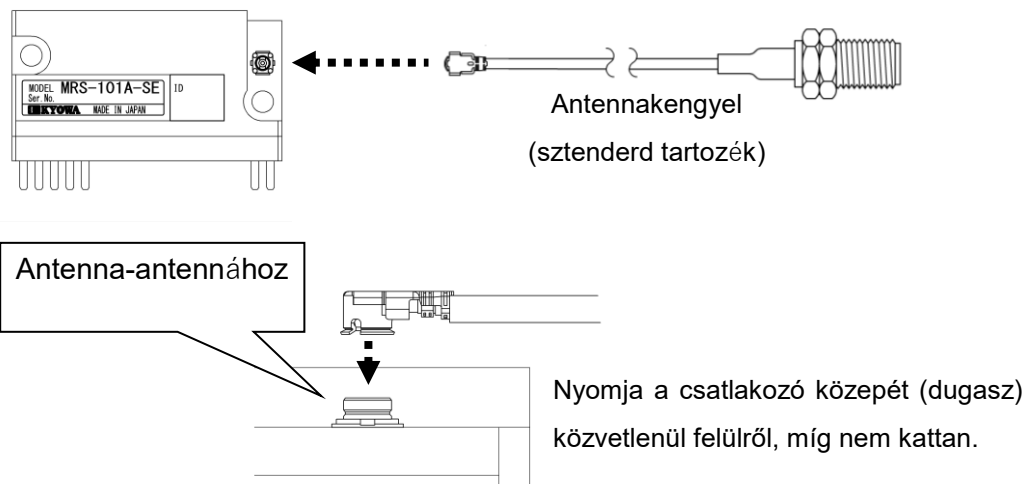


- Az MRS-101A-SE kompatibilis a teljes híd rendszerrel.
- Az adapter lap az MRS-101A-SE távadó házához rögzített.
Negyedhidas nyúlásmérő használata esetén cserélje ki az adapter lapot negyedhidas 2-vezetékes adapterre (opcionális tartozék)

2-5-2. Antenna csatlakozó

Csatlakozzon az antennakengyelhez (sztenderd tartozék).

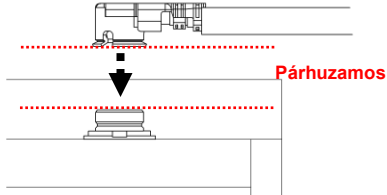
Részleteket lásd 1 csatornás nyúlásmérő távadó (KÜLSŐ antenna) OLVASSA EL ELŐSZÖR című dokumentum.



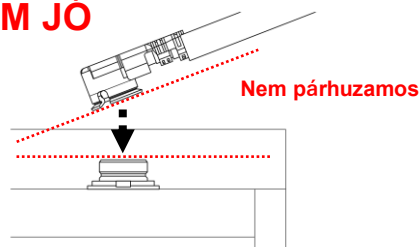
MEGJEGYZÉS

- A gyakori behelyezés és eltávolítás a csatlakozó elhasználódását és problémákat okozhat. Korlátozza a behelyezések és eltávolítások számát minimálisra. (Próbálja meg max. 30-szor végrehajtani.)
- Győződjön meg, hogy kikapcsolta az áramot az antennakengyel és az antenna csatlakoztatása vagy lecsatlakoztatása előtt.
- A csatlakozó behelyezésekor vagy eltávolításakor az illesztési felület mindig párhuzamos legyen. Ha nem párhuzamos, a csatlakozó tönkremegy.

OK



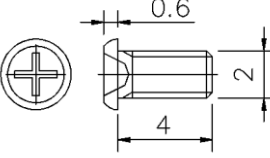
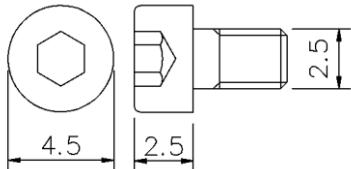
NEM JÓ



2-5-3. Távadó telepítése

Használja a táblázatban megadott csavarokat a távadó és az adapter rögzítésére, illetve a távadóház felszerelésére. A távadót a megadott nyomatékkal telepítse.

2-9. táblázat Csavarok és specifikált nyomaték

Szerelő tárgy		Adapter lap	Rögzítésre szolgáló felület
Csavar	Típus	JCIS10-70 minicsavar (M2)	Hatlapfejű, belsőkulcsnyílású sapkacsavar(M2.5)
	Anyag	SWCH	SCM435
	Méret	 [mm]	 [mm]
Max.nyomaték a távadóházra		0,1 N·m	0,45 N·m



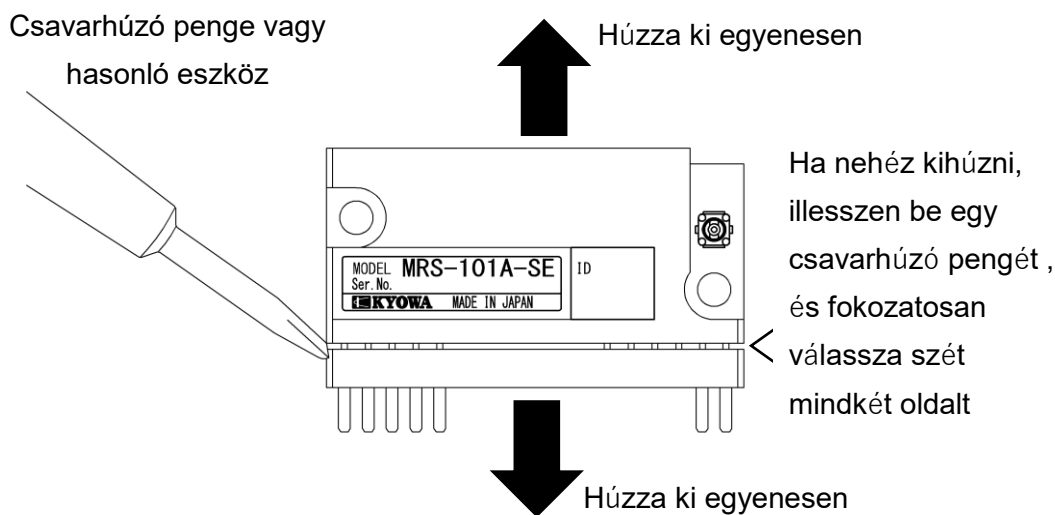
ÓVINTÉZKEDÉS

- A terméket telepítés közben helyezze vízszintes felületre. Ha a terméket görbe vagy egyenetlen felületre telepítik, az károsíthatja, illetve a távadóházon repedések keletkezhetnek.
- A maximális nyomaték túllépése károsíthatja az eszközt, illetve a távadóházon repedések keletkezhetnek.

2-5-4. Adapter lap levétele

Az adapter lap távadóról történő eltávolításakor, miután kivette a kisméretű csavart (M2), húzza ki egyenesen az adapter lapot. Óvatosan kezelje a távadó csapokat, mivel azok könnyen meggörbülhetnek.

Ha az adapter lapot nehéz kihúzni, helyezzen be egy lapos eszközt, pl. csavarhúzó pengét a távadó és az adapter lap közé, és fokozatosan válassza szét mindkét oldalt, egyiket a másik után.

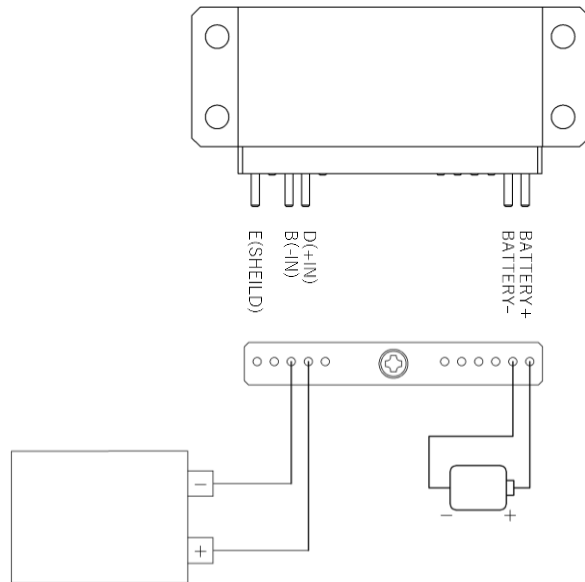


ÓVINTÉZKEDÉS

Ha a csapok elgörbültek, használjon csipeszt vagy hasonló eszközt a kiegyenesítésükhöz használat előtt. óvatosan járjon el, mert ha az adapter görbe csappal helyezi fel, az károsíthatja a távadó csapokat is.

2-6.MRS-101B-V telepítése

2-6-1. Bemeneti csatlakozók



„Feszültség-kimenet
típusú energia-átalakító” stb.

2-10. táblázat MRS-101B-V tűkiosztás

Tűszám	Jelölés neve	
B	-IN	Érzékelő kimenet (-)
D	+IN	Érzékelő kimenet (+)
E	SHIELD	Árnyékolás

Javasolt akkumulátor

- Lítium (CR2 x1)
- Ni-MH (AAA elem x2)
- Alkáli (AAA elem x2)



ÓVINTÉZKEDÉS

- Az eszköz vezetékezését úgy alakítsa ki, hogy az ne csatlakozzon le akkor sem, ha a távadó, nyúlásmérő, akkumulátor vagy a hozzá tartozó vezetékezés megcsavarodik vagy rezeg.
- A két AAA elemnek helyet adó akkumulátortartó (sztenderd tartozék) kialakítása nem áll ellen a rezgésnek, ütésnek vagy centrifugális erőnek. A tartóban található elemeket kizárólag a működés ellenőrzésére használja.



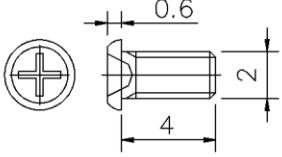
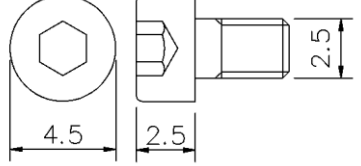
MEGJEGYZÉS

- Ügyeljen a feszültség bemenet helyes vezetékezésére.
 - IN (B) : Érzékelő kimenet (-)
 - +IN (D) : Érzékelő kimenet (+)
 - SHIELD (E) : Árnyékolás
- Ne alkalmazzon az abszolút bemeneti feszültségtartományt meghaladó bemeneti feszültséget a D és B, a D és E vagy a B és E kapocs között. Ha az abszolút bemeneti feszültségtartományt meghaladó bemeneti feszültséget alkalmaz, az teljesítményromlást, eszközhibát, stb. okozhat. Az MRS-101B-V abszolút bemeneti feszültségtartománya az alábbi:
 - D kapocs - B kapocs ± 32 V-on belül
 - D kapocs - E kapocs és B kapocs - E kapocs ± 16 V-on belül.
- Ügyeljen arra, hogy az E kapocs használata esetén az abszolút bemeneti feszültségtartomány alacsonyabb.
Részleteket lásd 1 csatornás feszültség távadó OLVASSA EL ELŐSZÖR című dokumentum.
- A feszültség adapter levehető és cserélhető. Az újbóli csatlakoztatáshoz forrassza a csapokat az adapter.
- Ne használjon a feszültség adapteren túl sok forrasztást, illetve ne tegye ki azt a forrasztópáka erős hőhatásának.
- Használjon rövid érzékelő kábelt. A hosszú vezeték esetleg zajt juttat a érzékelő jeleiben, így negatívan befolyásolhatja a jelátvitelt és vételt.
- Az elektromos polaritás fordított csatlakoztatása balesetet vagy hibás működést okozhat. Ügyeljen ennek elkerülésére.

2-6-2. Távadó telepítése

Használja a táblázatban megadott csavarokat a távadó és az adapter rögzítésére, illetve a távadóház felszerelésére. A távadót a megadott nyomatékkal telepítse.

2-11. táblázat Csavarok és specifikált nyomaték

Szerelő tárgy		Feszültség adapter	Rögzítésre szolgáló felület
Csavar	Típus	JCIS10-70 minicsavar (M2)	Hatlapfejű, belsőkulcsnyílású sapkacsavar(M2.5)
	Anyag	SWCH	SCM435
	Méret	 [mm]	 [mm]
Max.nyomaték a távadóházra		0,1 N·m	0,45 N·m



ÓVINTÉZKEDÉS

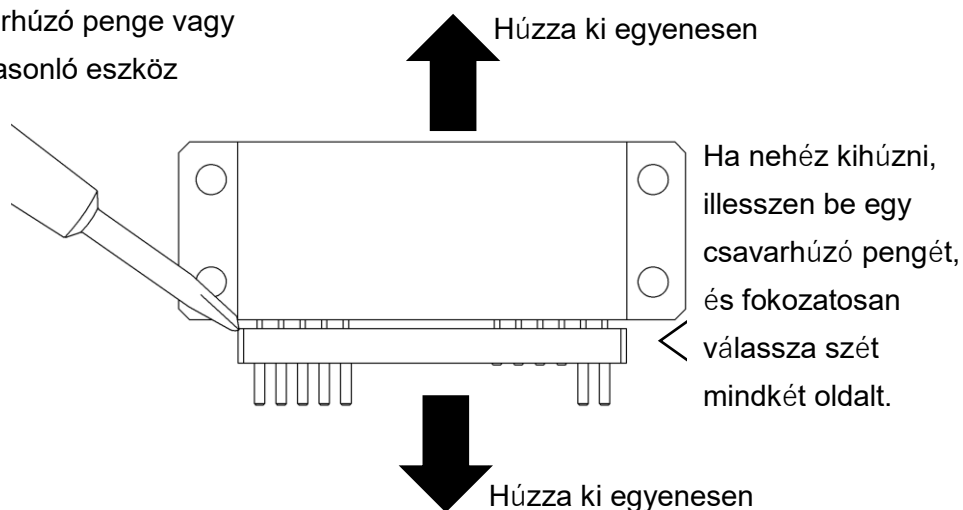
- A terméket telepítés közben helyezze vízszintes felületre. Ha a terméket görbe vagy egyenetlen felületre telepítik, az károsíthatja, illetve a távadóházon repedések keletkezhetnek.
- A maximális nyomaték túllépése károsíthatja az eszközt, illetve a távadóházon repedések keletkezhetnek.
- A centrifugális gyorsulási ellenállás katalógus értéke a fenti csavarok és nyomaték alkalmazása esetén érvényes. Ha máshogyan szerelik fel az eszközt, a fenti érték nem garantált. További információkért kérjük, lépjen kapcsolatba az értékesítési képviselővel.
- Ha a terméket forgó házra telepíti, helyezzen fel biztonsági fedelet a kirepülő alkatrészek elleni védelem céljára.

2-6-3. Feszültség adapter levétele

A feszültség adapter távadóról történő eltávolításakor, miután kivette a kisméretű csavart (M2), húzza ki egyenesen a feszültség adaptert. Óvatosan kezelje a távadó csapokat, mivel azok könnyen meggörbülhetnek.

Ha a távadó adaptert nehéz kihúzni, helyezzen be egy lapos eszközt, pl. csavarhúzó pengét a távadó és a feszültség adapter közé, és fokozatosan válassza szét mindkét oldalt, egyiket a másik után

Csavarhúzó penge vagy
hasonló eszköz

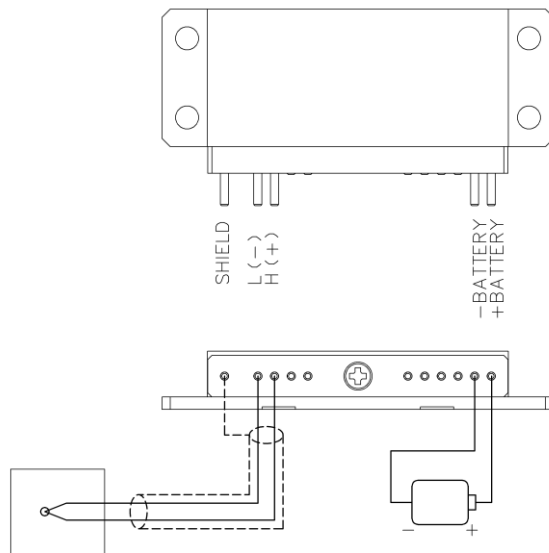


ÓVINTÉZKEDÉS

Ha a csapok elgörbültek, használjon csipeszt vagy hasonló eszközt a kiegyenesítésükhöz használat előtt. óvatosan járjon el, mert ha az adapter görbe csappal helyezi fel, az károsíthatja a távadó csapokat is.

2-7.MRS-101B-T telepítése

2-7-1. Bemeneti csatlakozók



2-12. táblázat MRS-101B-T tűkiosztása

Tűszám	Jelölés neve	
L	-IN	Hőelem kimenet (-)
H	+IN	Hőelem kimenet (+)
S	SHIELD	Árnyékolás

Ajánlott akkumulátor

- Lítium (CR2 x1)
- Ni-MH (AAA elem x2)
- Alkáli (AAA elem x2)



ÓVINTÉZKEDÉS

- Az eszköz vezetékezését úgy alakítsa ki, hogy az ne csatlakozzon le akkor sem, ha a távadó, nyúlásmérő, akkumulátor vagy a hozzá tartozó vezetékezés megcsavarodik vagy rezeg.
- A két AAA elemnek helyet adó akkumulátortartó (sztenderd tartozék) kialakítása nem áll ellen a rezgésnek, ütésnek vagy centrifugális erőnek. A tartóban található elemeket kizárólag a működés ellenőrzésére használja.



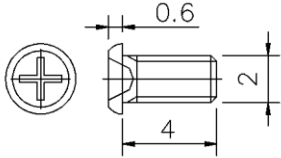
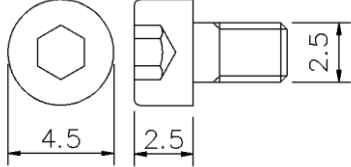
MEGJEGYZÉS

- Ügyeljen a hőelemek helyes vezetékezésére.
 - H (+) : Hőelem kimenet (+)
 - L (-) : Hőelem kimenet (-)
 - S (SHIELD) : Árnyékolás
- A hőelem adapter levehető és cserélhető. Az újbóli csatlakoztatáshoz forrassza a csapokat az adapter.
- Ne használjon az adapteren túl sok forrasztást, illetve ne tegye ki azt a forrasztópáka erős hőhatásának.
- Használjon rövid hőelem vezetékét. A hosszú vezeték esetleg zajt juttat a hőelem jelekbe, így negatívan befolyásolhatja a jelátvitelt és vételt.
- Használjon rövid hőelem vezetékét. A hosszú vezeték negatívan befolyásolhatja a jelátvitelt és vételt.
- Az elektromos polaritás fordított csatlakoztatása balesetet vagy hibás működést okozhat. Ügyeljen ennek elkerülésére.

2-7-2. Távadó telepítése

Használja a táblázatban megadott csavarokat a távadó és az adapter rögzítésére, illetve a távadóház felszerelésére. A távadót a megadott nyomatékkal telepítse.

2-13. táblázat Csavarok és specifikált nyomaték

Szerelő tárgy		Hőelem adapter	Rögzítésre szolgáló felület
Csavar	Típus	JCIS10-70 minicsavar (M2)	Hatlapfejű, belsőkulcsnyílású sapkacsavar(M2.5)
	Anyag	SWCH	SCM435 (szakítószilárdság 10,9 vagy a felett)
	Méret	 [mm]	 [mm]
Max.nyomaték a távadóházra		0,1 N·m	0,9 N·m



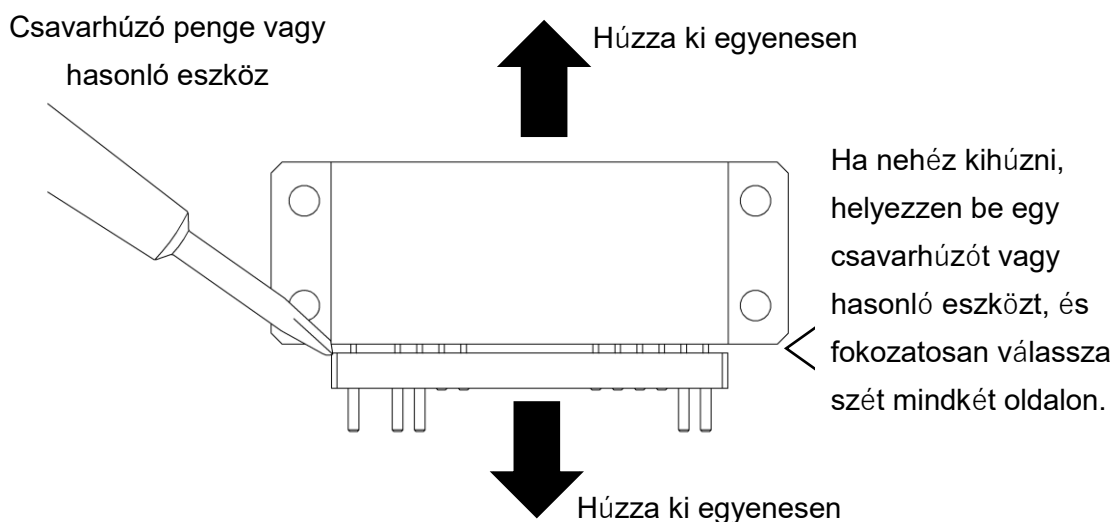
ÓVINTÉZKEDÉS

- A terméket telepítés közben helyezze vízszintes felületre. Ha a terméket görbe vagy egyenetlen felületre telepítik, az károsíthatja, illetve a távadóházon repedések keletkezhetnek.
- A maximális nyomaték túllépése károsíthatja az eszközt, illetve a távadóházon repedések keletkezhetnek.
- A centrifugális gyorsulási ellenállás katalógus értéke a fenti csavarok és nyomaték alkalmazása esetén érvényes. Ha máshogyan szerelik fel az eszközt, a fenti érték nem garantált. További információkért kérjük, lépjen kapcsolatba az értékesítési képviselővel.
- Ha a terméket forgó házra telepíti, helyezzen fel biztonsági fedelet a kirepülő alkatrészek elleni védelem céljára.

2-7-3. Hőelem adapter levétele

A hőelem adapter távadóról történő eltávolításakor, miután kivette a kisméretű csavart (M2), húzza ki egyenesen a hőelem adaptert. Óvatosan kezelje a távadó csapokat, mivel azok könnyen meggörbülhetnek.

Ha a hőelem adaptert nehéz kihúzni, helyezzen be egy lapos eszközt, pl. csavarhúzó pengét a távadó és a hőelem adapter közé, és fokozatosan válassza szét mindkét oldalt, egyiket a másik után



ÓVINTÉZKEDÉS

Ha a csapok elgörbültek, használjon csipeszt vagy hasonló eszközt a kiegyenesítésükhöz használat előtt. óvatosan járjon el, mert ha az adapter görbe csappal helyezi fel, az károsíthatja a távadó csapokat is.

2-8.MRS-104A-S telepítése

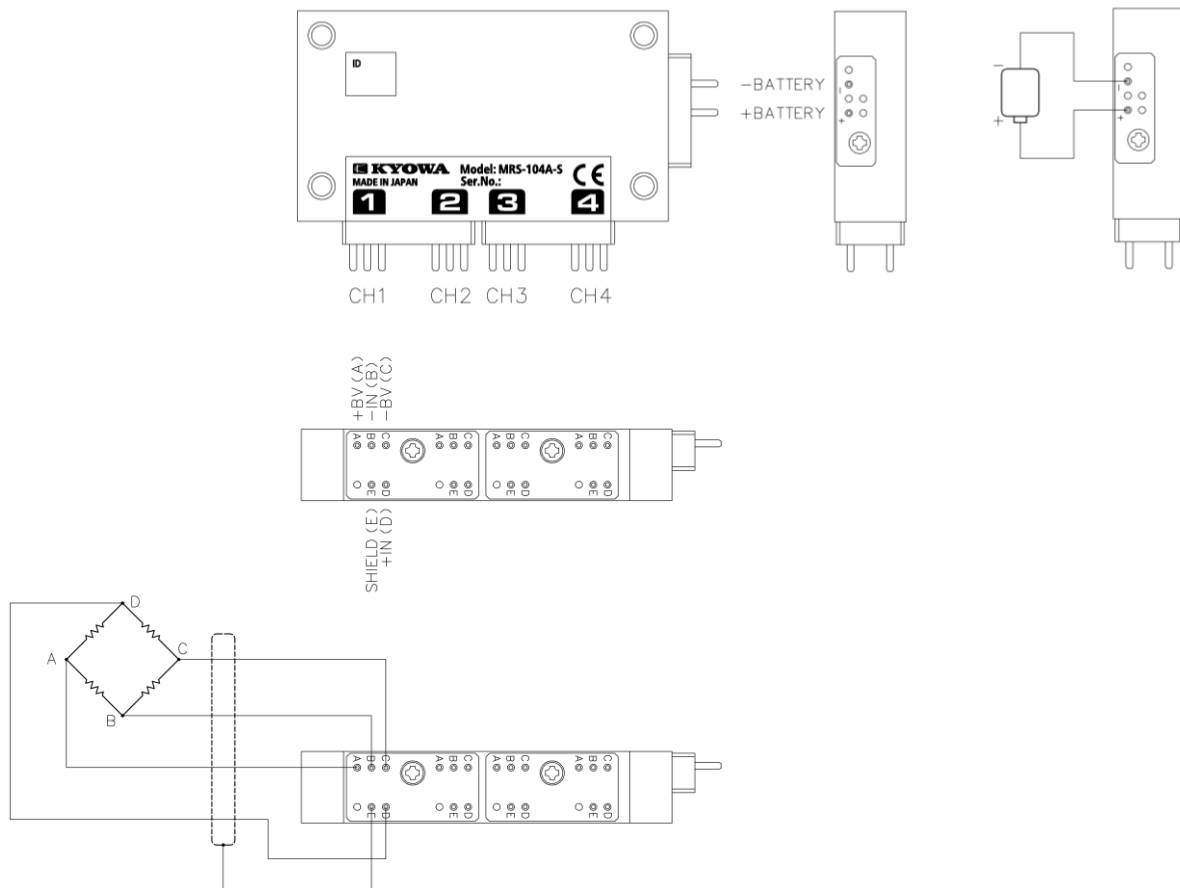
2-8-1. Bemeneti csatlakozók

2-14. táblázat MRS-104A-S tűkiosztása

Tűszám	Jelölés neve	
A	+BV	Híd gerjesztés (+)
B	-IN	Híd kimenet (-)
C	-BV	Híd gerjesztés (+)
D	+IN	Híd kimenet (+)
E	SHIELD	Árnyékolás

Javasolt akkumulátor

- Lítium (CR2 x1)
- Ni-MH (AAA elem x2)
- Alkáli (AAA elem x2)





ÓVINTÉZKEDÉS

- Az eszköz vezetékezését úgy alakítsa ki, hogy az ne csatlakozzon le akkor sem, ha a távadó, nyúlásmérő, akkumulátor vagy a hozzá tartozó vezetékezés megcsavarodik vagy rezeg.
- A két AAA elemnek helyet adó akkumulátortartó (sztenderd tartozék) kialakítása nem áll ellen a rezgésnek, ütésnek vagy centrifugális erőnek. A tartóban található elemeket kizárólag a működés ellenőrzésére használja.



MEGJEGYZÉS

- Ügyeljen a hőelemek helyes vezetékezésére.
 - +BV (A) : Híd gerjesztés (+)
 - IN (B) : Híd kimenet (-)
 - BV (C) : Híd gerjesztés (+)
 - +IN (D) : Híd kimenet (+)
 - SHIELD (E) : Árnyékolás
- A teljes híd adapter és az áram adapter levehető és cserélhető. Újbóli csatlakoztatásához forrassza a csapokat az adapter lapra.
- Legyen óvatos. Ne használjon a teljes híd adapteren és az áram adapteren túl sok forrasztást, illetve ne tegye ki azokat a forrasztópáka erős hőhatásának.
- Használjon rövid hőelem vezeték. A hosszú vezeték esetleg zajt juttat a hőelem jelekbe, így negatívan befolyásolhatja a jelátvitelt és vételt.
- Használjon rövid hőelem vezeték. A hosszú vezeték negatívan befolyásolhatja a jelátvitelt és vételt és vételt és vételt.
- Az elektromos polaritás fordított csatlakoztatása balesetet vagy hibás működést okozhat. Ügyeljen ennek elkerülésére.

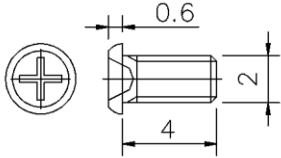
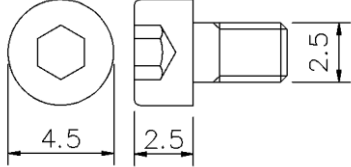


- Az MRS-104A-S kompatibilis a teljes híd rendszerrel.
- A teljes híd adapter az MRS-104A-S távadó házához rögzített. Negyedhidas nyúlásmérő használata esetén cserélje ki a teljes híd adaptert negyedhidas 2-vezetékes adapterre (opcionális tartozék) vagy negyedhidas 3-vezetékes adapterre (opcionális tartozék).

2-8-2. Távadó telepítése

Használja a táblázatban megadott csavarokat a távadó és az adapter rögzítésére, illetve a távadóház felszerelésére. A távadót a megadott nyomatékkal telepítse.

2-15. táblázat Csavarok és specifikált nyomaték

Szerelő tárgy		Teljes híd adapter Áram adapter	Rögzítésre szolgáló felület
Csavar	Típus	JCIS10-70 minicsavar (M2)	Hatlapfejű, belsőkulcsnyílású sapkacsavar(M2.5)
	Anyag	SWCH	SCM435
	Méret	 [mm]	 [mm]
Max.nyomaték a távadóházra		0,1 N·m	0,45 N·m



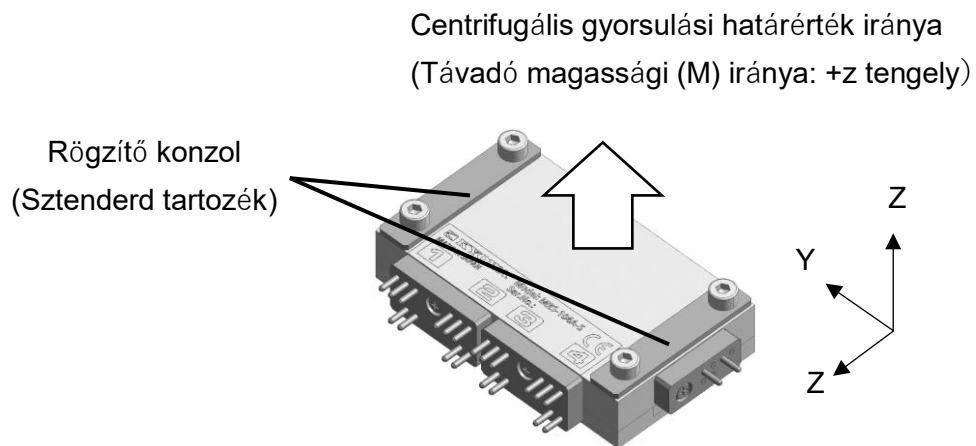
ÓVINTÉZKEDÉS

- A terméket telepítés közben helyezze vízszintes felületre. Ha a terméket görbe vagy egyenetlen felületre telepítik, az károsíthatja, illetve a távadóházon repedések keletkezhetnek.
- A maximális nyomaték túllépése károsíthatja az eszközt, illetve a távadóházon repedések keletkezhetnek.
- A centrifugális gyorsulási ellenállás katalógus értéke a fenti csavarok és nyomaték alkalmazása esetén érvényes. Ha máshogyan szerelik fel az eszközt, a fenti érték nem garantált. További információkért kérjük, lépjen kapcsolatba az értékesítési képviselővel.
- Ha a terméket forgó házra telepíti, helyezzen fel biztonsági fedelet a kirepülő alkatrészek elleni védelem céljára.
- A centrifugális gyorsulás meghatározása a távadó magassági (M) irányára vonatkozik.



MEGJEGYZÉS

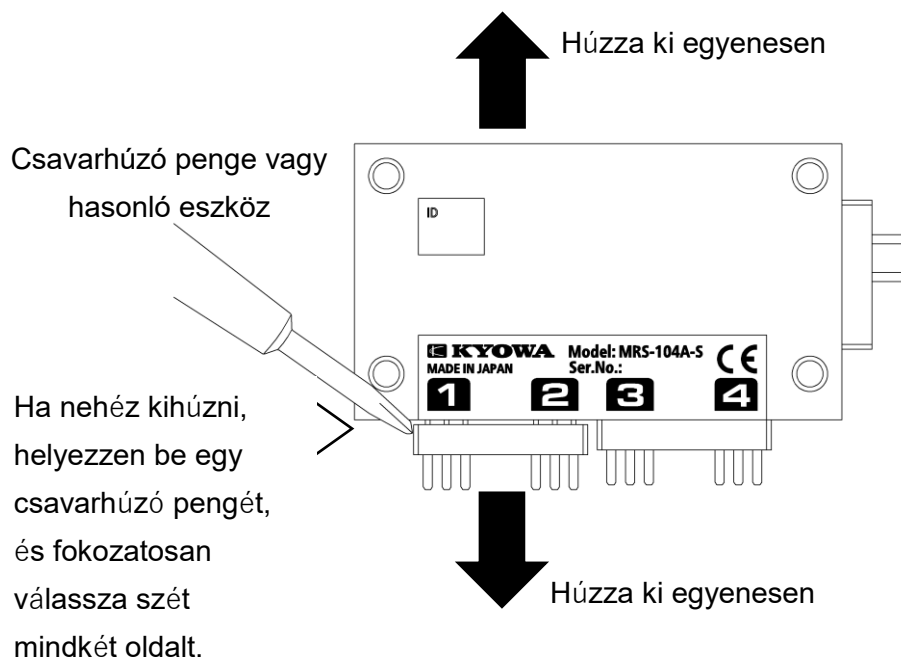
Az (MRS-104A-S) távadó hosszútávú működtetéséhez rögzítse a távadót csavarokkal a rögzítő konzol használatával (sztenderd tartozék, az alábbi ábrán látható módon).



2-8-3. Teljes híd adapter/ Áram adapter levétele

A teljes híd adapter vagy áram adapter távadóról történő eltávolításakor, miután kivette a kisméretű csavart (M2), húzza ki egyenesen a teljes híd adaptert vagy áram adaptert. Óvatosan kezelje a távadó csapokat, mivel azok könnyen meggörbülhetnek.

Ha a teljes híd adaptert vagy áram adaptert nehéz kihúzni, helyezzen be egy lapos eszközt, pl. csavarhúzó pengét a távadó és a teljes híd adapter vagy áram adapter közé, és fokozatosan válassza szét mindkét oldalt, egyiket a másik után.



ÓVINTÉZKEDÉS

Ha a csapok elgörbültek, használjon csipeszt vagy hasonló eszközt a kiegyenesítésükhöz használat előtt. óvatosan járjon el, mert ha az adapter görbe csappal helyezi fel, az károsíthatja a távadó csapokat is.

2-9. Csatlakozás PC-hez

A termék csak akkor használható, ha elvégezték a [Párosítási beállításokat] a távadó és vevőkészülék használatához. A termék első használatakor csatlakozzon egy PC-hez és adja meg a [Párosítási beállításokat] a Beállító szoftver segítségével.

A [Párosítási beállítások] elvégzése után a távadó adatok rögzítésre kerülnek a vevőkészülékben. A rögzített adatokat a vevőkészülék menti, így a mentett információ megőrizhető az áram kikapcsolása után is.

A PC-hez való csatlakozás USB interfészen keresztül történik.

2-9-1. USB csatlakozás

USB meghajtó beállítása

A beállító szoftver használatához az USB meghajtót telepíteni kell a PC-re.

Részletesen lásd Beállító szoftver HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV című dokumentumban.

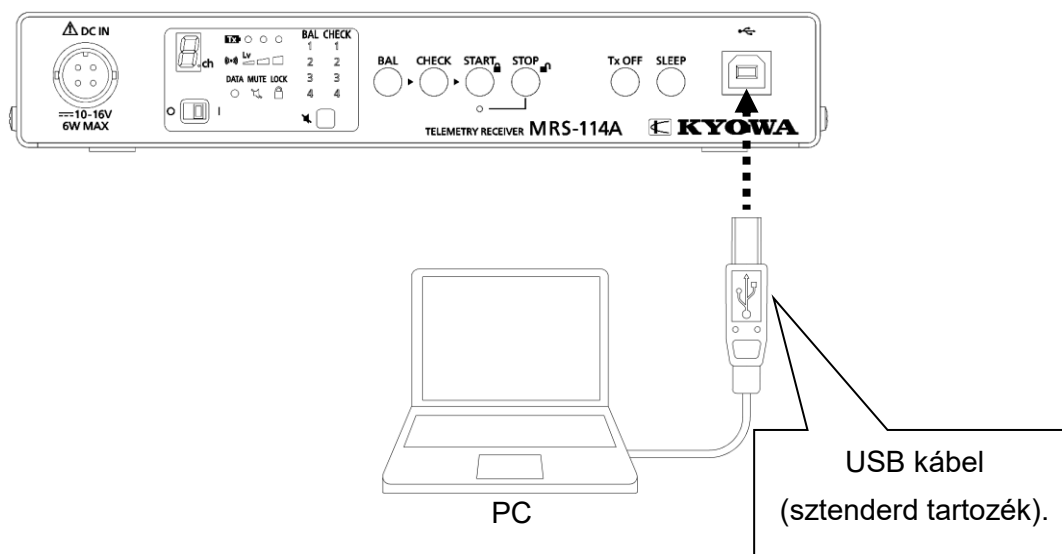
Szoftver telepítése

A beállító szoftver használatához az USB meghajtót telepíteni kell a PC-re.

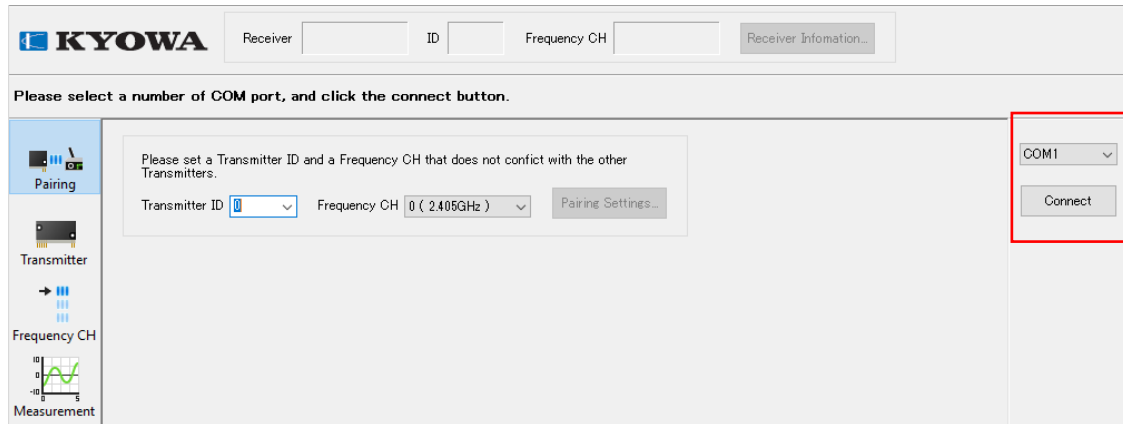
Részletesen lásd Beállító szoftver HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV című dokumentumban.

Csatlakozás PC-hez

Csatlakoztassa a CTRS-100A-t PC-hez USB kábel használatával (sztenderd tartozék).



Indítsa el a beállító szoftvert, válassza ki a COM portot, amelyhez a vevőkészülék csatlakozik, majd kattintson a **Connect** (Csatlakozás) lehetőségre. Részletesen lásd Beállító szoftver HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV című dokumentumban.

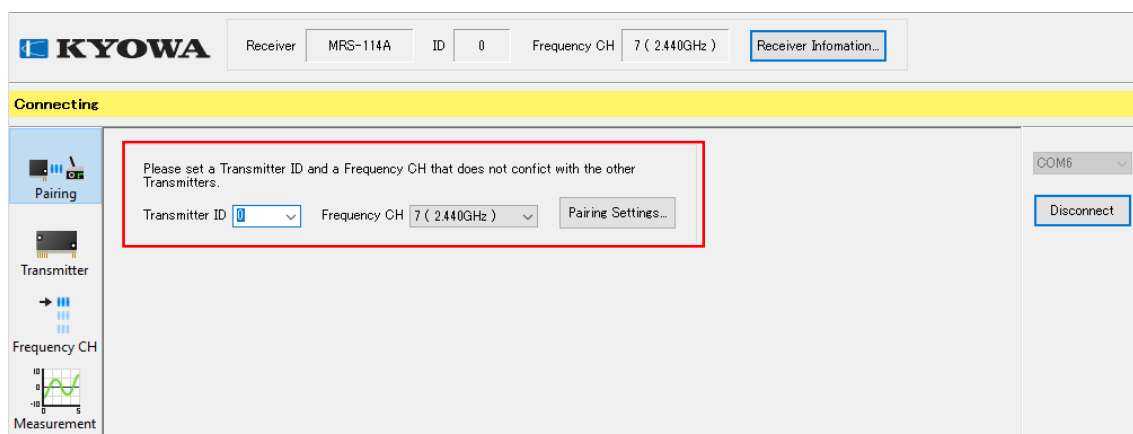


MEGJEGYZÉS

Ha a vevőkészülék csatlakozik a számítógéphez, a vevőkészüléken található gombok nem használhatók.

2-9-2. Párosítási beállítások

A távadó megfelelő használatához a távadó és a vevőkészülék frekvencia csatornájának meg kell egyeznie, illetve a távadó azonosítót és a távadó adatokat (tartomány, távadó típus, stb.) rögzíteni kell a vevőkészülékben. A távadó azonosító és a frekvencia csatorna illesztését [Párosítási beállítás] a Beállító szoftverben kell elvégezni, a távadó adatokat pedig rögzíteni kell a vevőkészülékben. A rögzített adatokat a nem felejtő memória menti, így a mentett információk megőrződnek az áram kikapcsolása után is.



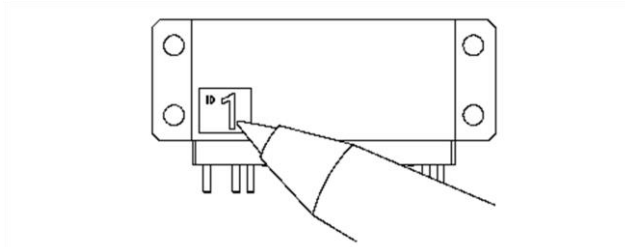
MEGJEGYZÉS

- A termék csak akkor használható, ha elvégezték a [Párosítási beállításokat] a távadó és vevőkészülék használatához. A termék első használatakor csatlakozzon egy PC-hez és adja meg a [Párosítási beállításokat] a Beállító szoftver segítségével.
- Több távadó-vevőkészülék pár használata esetén ügyeljen arra, hogy a távadó azonosító és frekvencia csatorna ne egyezzen meg a többi pár által használt adatokkal.
- A távadó azonosító és a frekvencia csatorna fontos információ a kommunikáció létrehozásához. Kérjük, gondosan kezelje a távadó azonosítót és a frekvencia csatornát.
- A pontosság érdekében [Párosítási beállítások], a távadó és vevőkészülék közötti távolság 50cm-en belül legyen. A [Párosítási beállításokat] minden adóvevő párra el kell végezni, ha többet használnak.



Az azonosítócímkét a távadó csomag tartalmazza.

Az azonosítócímke felragasztható a távadóházra, és a távadó azonosító tollal felírható rá.



ÓVINTÉZKEDÉS

Ha az azonosítócímkét csatlakoztatja a távadóhoz, ne használja azt olyan környezetben, ahol centrifugális gyorsulás jelentkezik, például forgó testen.

2-9-3. Távadó beállítások

Kattintson a Beállító szoftverben a [Távadó fülre], állítsa be a méréshez használt mérőcsatornákat (csak MRS-104A-S), tartományt, hídellenállást (kivéve az MRS-101B-V és MRS-101B-T). Részletesen lásd Beállító szoftver HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV című dokumentumban.

KYOWA Receiver: MRS-114A ID: 9 Frequency CH: 9 (2.450GHz) Receiver Information...

Connecting

Pairing Transmitter Frequency CH Measurement

Transmitter: MRS-104A-S Sampling Frequency: 1920 Hz Transmitter Information...

CH	Measurement	Range	BAL	CHECK	Bridge Resistance	CH Name
1	☒	2500um/m	☒	☒	120 OHM	
2	☒	2500um/m	☒	☒	120 OHM	
3	☒	2500um/m	☒	☒	120 OHM	
4	☒	2500um/m	☒	☒	120 OHM	

Transmitter power supply information

Voltage level settings to light up	Low voltage threshold	Sleep period settings	Communication Error Handling
☒ 2.35 V	2.1 V	60 min	Retain previous value
☒ 2.90 V			
☒ 2.25 V			

Load Condition... Set Condition...

SLEEP **Tx OFF**

COM6 Disconnect

(Üres oldal)

3. MÉRÉS

3-1.[Parancs mód] és [Mérés mód]

A terméken két mód érhető el: [Parancs mód] és [Mérés mód].

A [Parancs mód] és [Mérés mód] kapcsolása a START és STOP kapcsolóval történik.

[Parancs mód]

[Parancs mód] esetében számos műveletet elvégezhet a távadó beállításával, ehhez használja a beállító szoftvert vagy a Vevőkészüléken található pl. BAL és CHECK működtető kapcsolókat. Nyomja meg a START kapcsolót a [Mérés mód] elindításához.

[Mérés mód]

[Mérés mód] esetében a Távadó mérési adatait a Vevőkészülők analóg kimenete továbbítja. A Távadó a mintavételi adatokat meghatározott adatmennyiséget tartalmazó csomagokba csoportosítja, majd ismétlődő és folyamatosan módon elküldi azokat vezeték nélküli kommunikáción keresztül. A Vevőkészülék fogadja a fenti adatsomagokat.

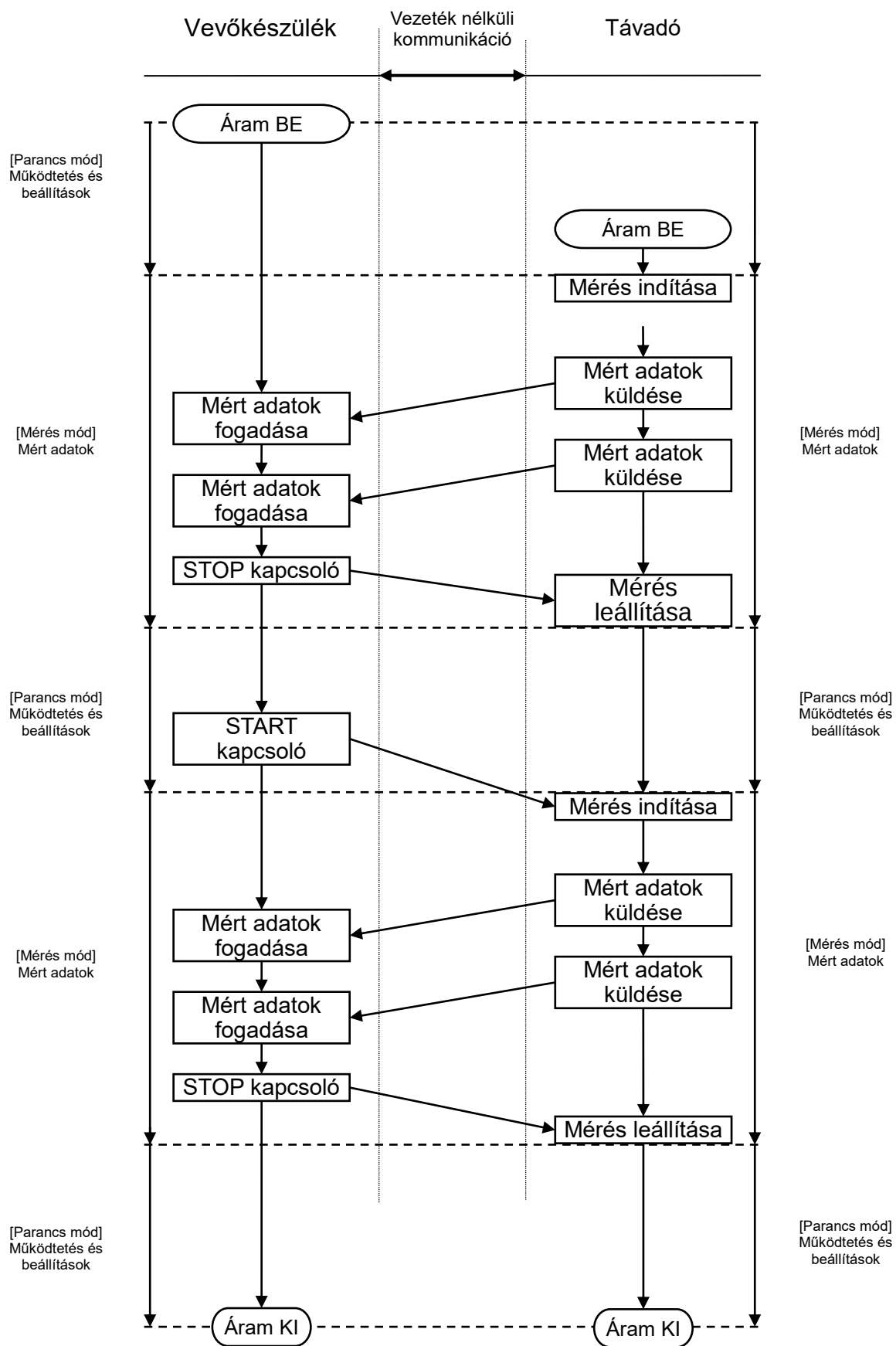
Mérés módban a vevőkészülék LOCK LED zölden világít, miközben kizárólag a STOP kapcsoló működtethető. Nyomja meg a STOP kapcsolót, ekkor átkapcsol [Parancs módba].

3-1. táblázat [Parancs mód] és [Mérés mód]

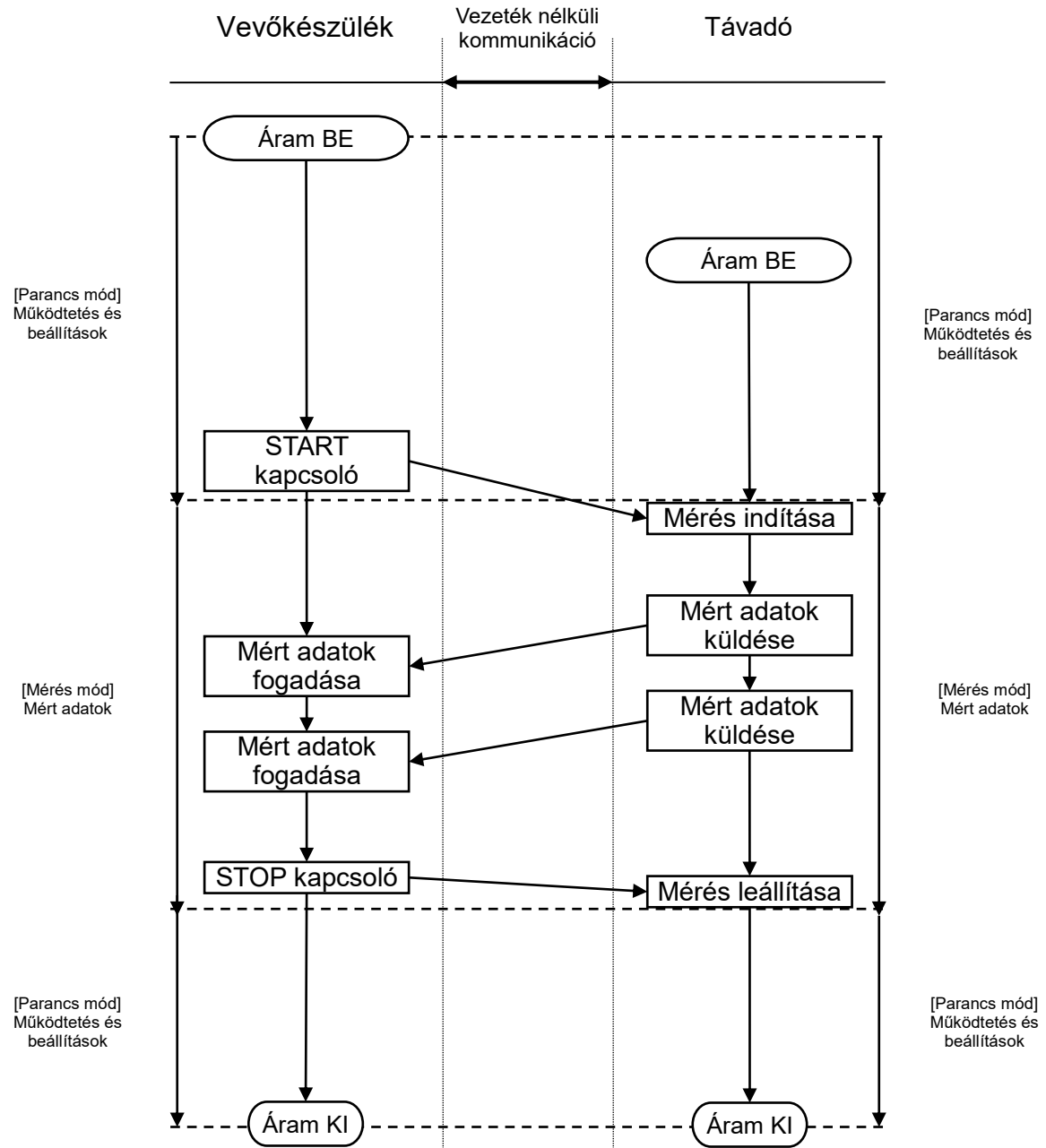
Mód	START LED kijelző	LOCK LED kijelző	Vevőkészülék analóg kimenet
[Parancs mód]	Ki	Ki	Nincs változás
[Mérés mód]	zölden világít	zölden világít	Mérési adatok kiküldése

Az alábbi ábra a távadó és vevőkészülék közötti kommunikációs szekvenciát mutatja be. Mindazonáltal, a működés eltérhet a távadó firmware verzió függvényében.

Távadó firmware verzió: 2.00 vagy azt követő



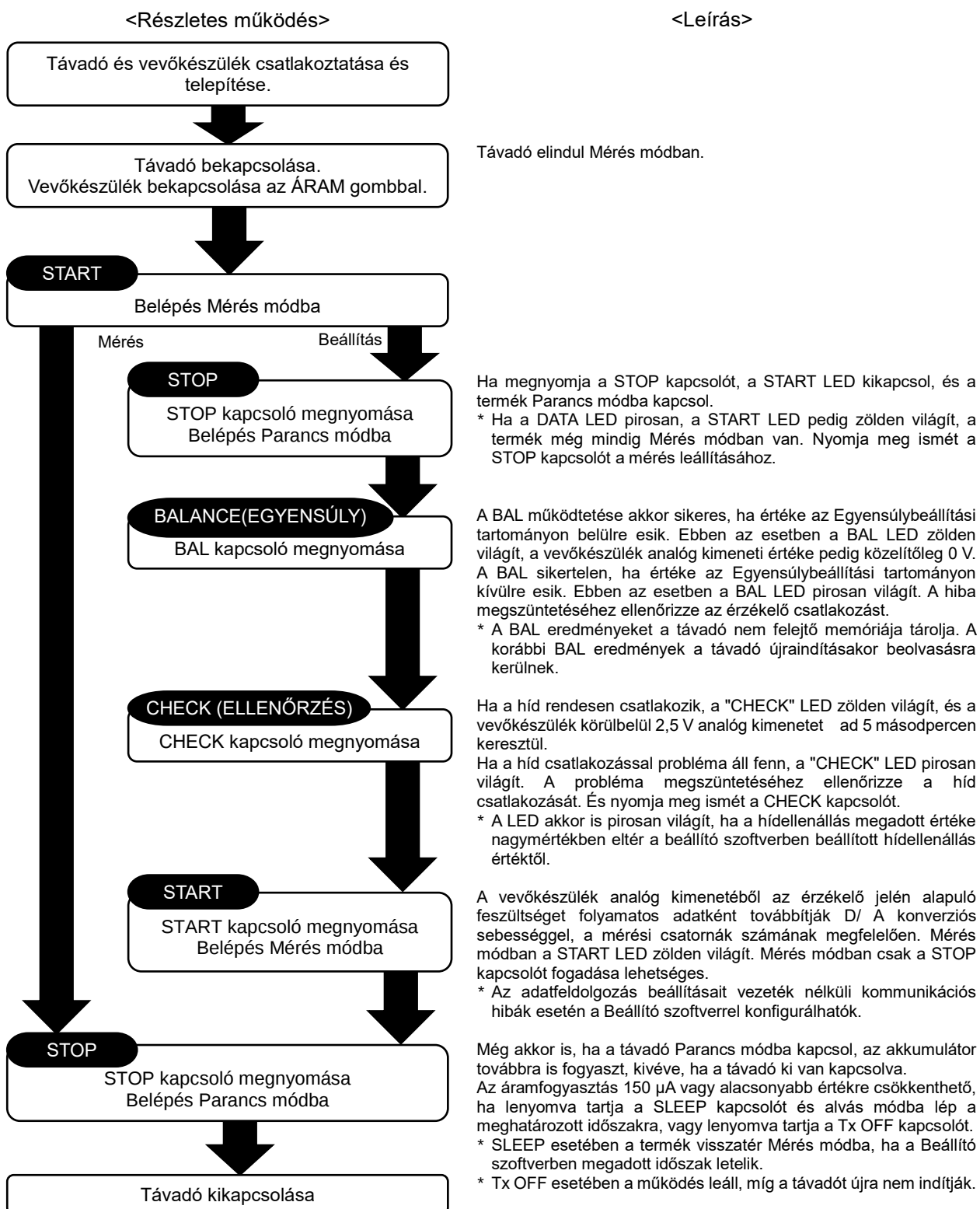
Távadó firmware verzió: 1.00



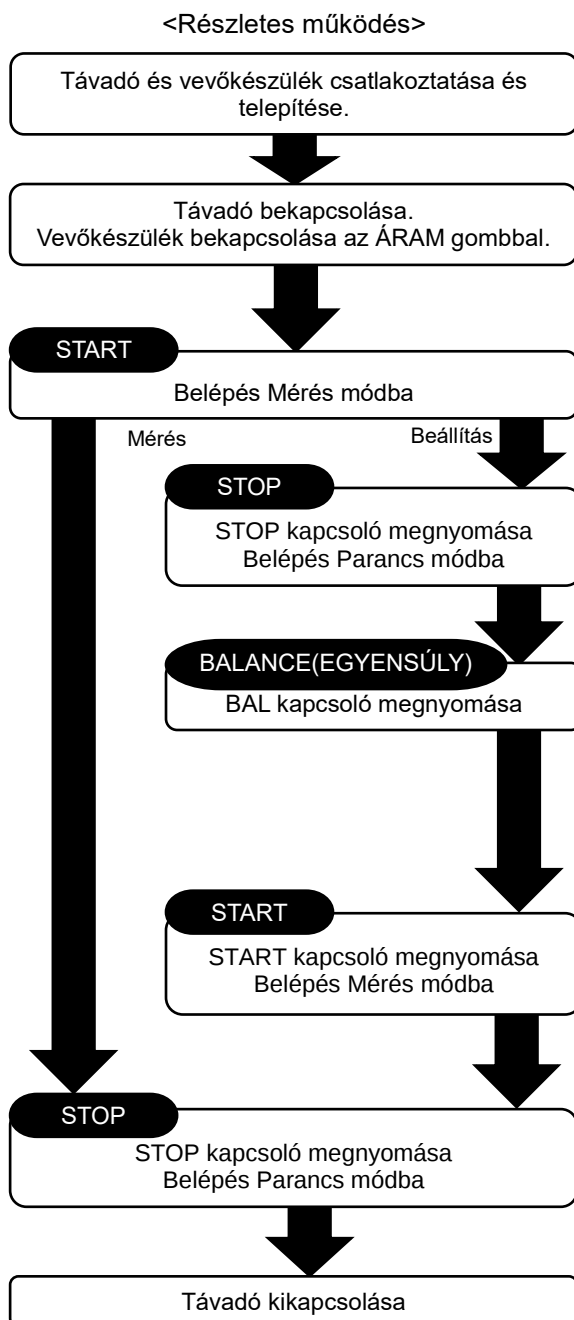
3-2. Mérés előtti műveletek

3-2-1. Távadó firmware verzió: 2.00 vagy azt követő

MRS-104A-S, MRS-101B-S, MRS-101A-SE használata esetén



MRS-101B-V használata esetén



<Leírás>

Távadó elindul Mérés módban.

Ha megnyomja a STOP kapcsolót, a START LED kikapcsol, és a termék Parancs módba kapcsol.

* Ha a DATA LED pirosan, a START LED pedig zölden világít, a termék még mindig Mérés módban van. Nyomja meg ismét a STOP kapcsolót a mérés leállításához.

A BAL működtetése akkor sikeres, ha értéke az Egyensúlybeállítási tartományon belülre esik. Ebben az esetben a BAL LED zölden világít, a vevőkészülék analóg kimeneti értéke pedig közelítőleg 0 V. A BAL sikertelen, ha értéke az Egyensúlybeállítási tartományon kívülre esik. Ebben az esetben a BAL LED pirosan világít. A hiba megszüntetéséhez ellenőrizze az érzékelő csatlakozást.

* A BAL eredményeket a távadó nem felejtő memóriája tárolja. A korábbi BAL eredmények a távadó újraindításakor beolvasásra kerülnek.

A vevőkészülék analóg kimenetéről az érzékelő jelnek megfelelő feszültség lép ki folyamatos adatként 4,8 kHz-es D/A konverziós sebességen.

Mérés módban a START LED zölden világít. Mérés módban csak a STOP kapcsolót fogadása lehetséges.

* Az adatfeldolgozás beállításait vezetékek nélküli kommunikációs hibák esetén a Beállító szoftverrel konfigurálhatók.

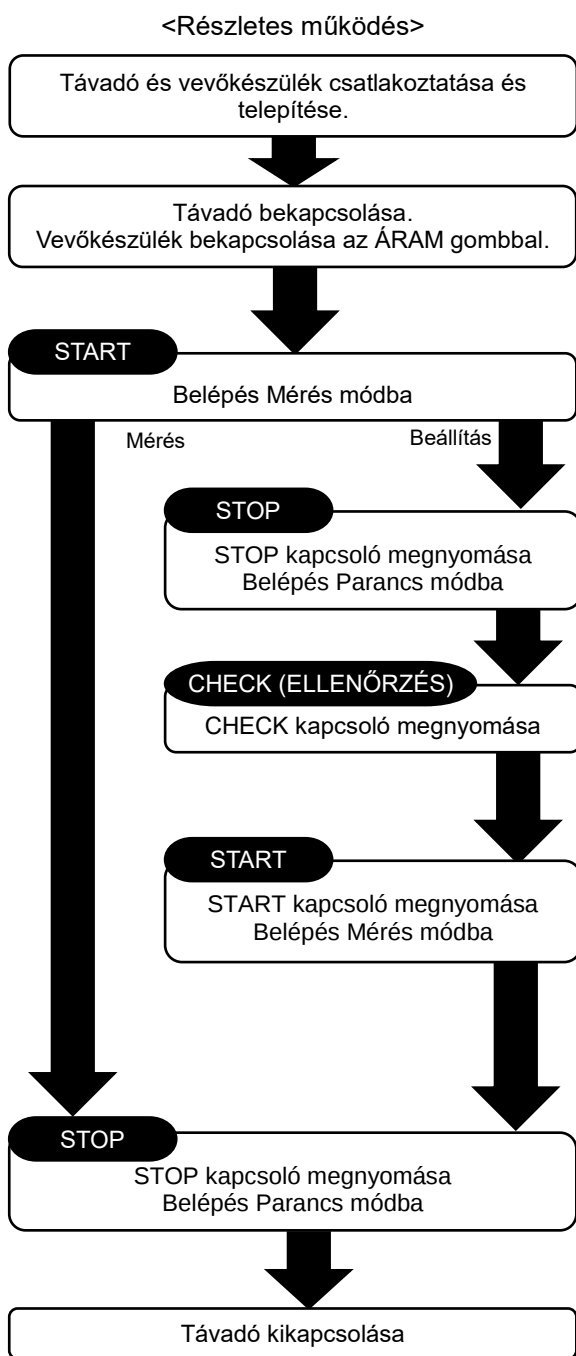
Még akkor is, ha a távadó Parancs módba kapcsol, az akkumulátor továbbra is fogyaszt, kivéve, ha a távadó ki van kapcsolva.

Az áramfogyasztás 150 μ A vagy alacsonyabb értékre csökkenthető, ha lenyomva tartja a SLEEP kapcsolót és alvás módba lép a meghatározott időszakra, vagy lenyomva tartja a Tx OFF kapcsolót.

* SLEEP esetében a termék visszatér Mérés módba, ha a Beállító szoftverben megadott időszak letelik.

* Tx OFF esetében a működés leáll, míg a távadót újra nem indítják.

MRS-101B-T használata esetén



<Leírás>

Távadó elindul Mérés módban.

Ha megnyomja a STOP kapcsolót, a START LED kikapcsol, és a termék Parancs módba kapcsol.

* Ha a DATA LED pirosan, a START LED pedig zölden világít, a termék még mindig Mérés módban van. Nyomja meg ismét a STOP kapcsolót a mérés leállításához.

A hőelem normál csatlakoztatásakor a CHECK LED zölden világít a vevőkészülék analóg kimenetén pedig közelítőleg 2,5 V jelenik meg öt másodpercen keresztül. Ha a hőelem csatlakozással probléma áll fenn, a CHECK LED pirosan világít. A hiba elhárításához ellenőrizze a hőelem csatlakozást.

A vevőkészülék analóg kimenetéről az érzékelő jelnek megfelelő feszültség lép ki folyamatos adatként 50 Hz-es D/A konverziós sebességen.

Mérés módban a START LED zölden világít. Mérés módban csak a STOP kapcsolót fogadása lehetséges.

* Az adatfeldolgozás beállításait vezetékek nélküli kommunikációs hibák esetén a Beállító szoftverrel konfigurálhatók.

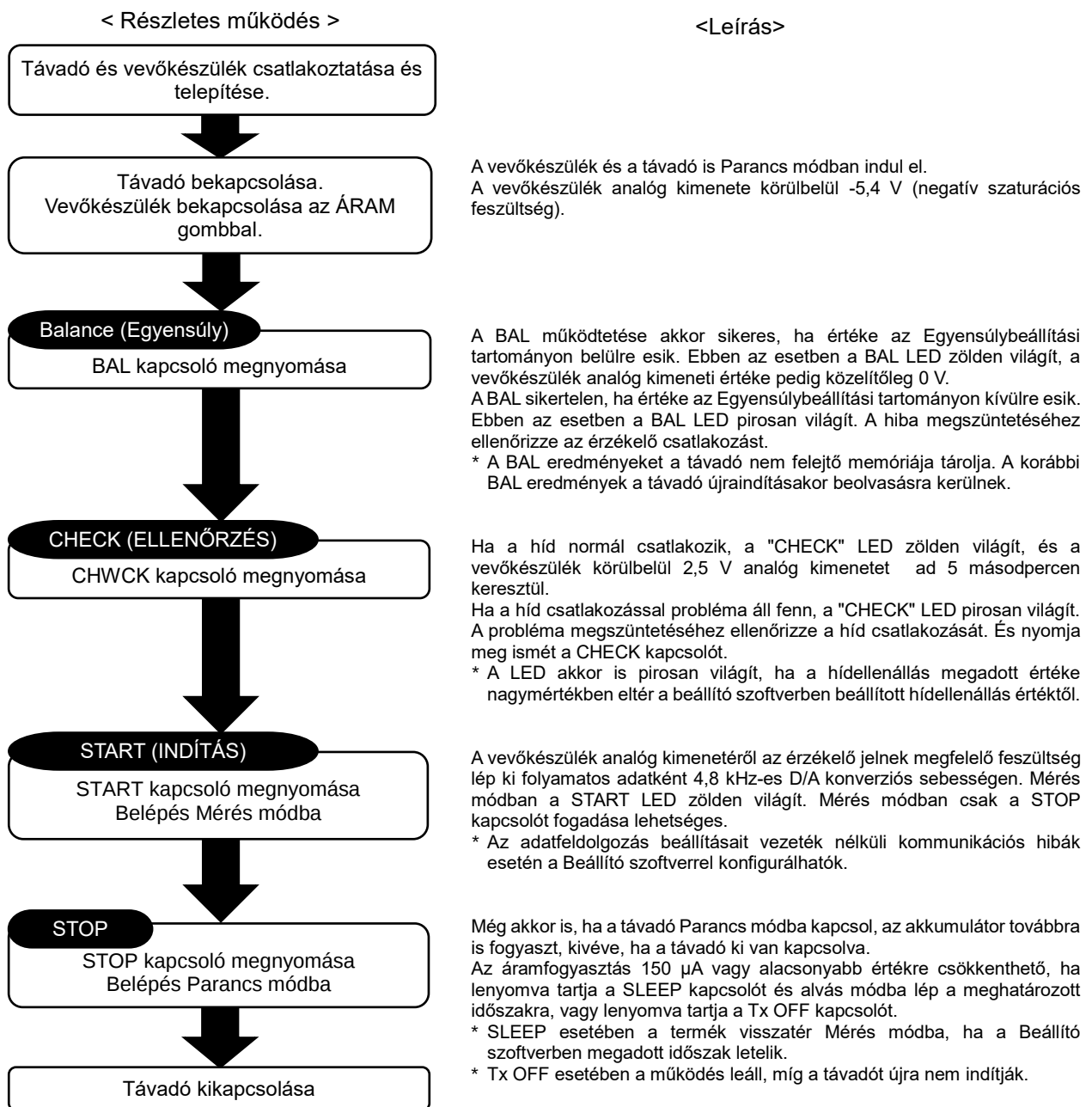
Még akkor is, ha a távadó Parancs módba kapcsol, az akkumulátor továbbra is fogyaszt, kivéve, ha a távadó ki van kapcsolva.

Az áramfogyasztás 200 μ A vagy alacsonyabb értékre csökkenthető, ha lenyomva tartja a SLEEP kapcsolót és alvás módba lép a meghatározott időszakra, vagy lenyomva tartja a Tx OFF kapcsolót.

* SLEEP esetében a termék visszatér Mérés módba, ha a Beállító szoftverben megadott időszak letelik.

* Tx OFF esetében a működés leáll, míg a távadót újra nem indítják.

3-2-2. Távadó firmware verzió: 1.00



(Üres oldal)

4. EGYÉB FUNKCIÓK

4-1. Egyensúlybeállítás

Az egyensúlybeállítás megszünteti a távadó híd egyensúlytalanság értékét vagy a távadó kezdeti bemeneti feszültség értékét, és végrehajtja az egyensúlybeállítást. A működés a használt távadótól függően változik.

4-1. táblázat BAL kapcsoló működése

Távadó	Működés
MRS-101B-S MRS-101A-SE MRS-104A-S MRS-101B-V	Egyensúlybeállítás
MRS-101B-T	Nincs működés

4-1-1. MRS-101B-S, MRS-101A-SE vagy MRS-104A-S használata esetén

Az egyensúlybeállítás megszünteti a távadó híd egyensúlytalanság értékét, és végrehajtja az egyensúlybeállítást.



Az egyensúlybeállítási tartomány specifikációja $\pm 10000 \times 10^{-6}$ nyúlás, azonban a termék kialakítása támogatja a kb. $\pm 14000 \times 10^{-6}$ nyúlás értékű egyensúlybeállítást.

Működtetési eljárás

- (1) Ha megnyomja a BAL kapcsolót [Parancs módban], megtörténik az egyensúlybeállítás azokra a mérési csatornákra, amelyekre engedélyezve van az egyensúlybeállítás. Az egyensúlybeállítás végrehajtása közben az egyensúlybeállításra engedélyezett mérési csatornák BAL LED-je és DATA LED-je zölden világít.



Ha vezeték nélküli kommunikációs hiba jelentkezik, a BAL LED zölden villog, a DATA LED pirosan világít, a hangjelző pedig hangjelzést ad (ha be van kapcsolva a némítás (MUTE), nem hallható hangjelzés).

Ebben az esetben nem történik egyensúlybeállítás. Miután a BAL és DATA LED is kikapcsol, végezze el újból az egyensúlybeállítást normál vezeték nélküli működés mellett.

(2) Az egyensúlybeállítás befejezése után a BAL LED tovább világít az egyensúlybeállítás eredményének jelzésére, a DATA LED pedig kikapcsol. A vevőkészülék analóg kimenete az egyensúlybeállítás szerint működik.

4-2. táblázat Az egyensúlybeállítás eredménye (MRS-101B-S, MRS-101A-SE, MRS-104A-S)

Állapot	BAL LED kijelző	Vevőkészülék analóg kimenet
Egyensúlybeállítás sikeres	Zölden világít	Kb. 0 V a kimeneten
Egyensúlybeállítás sikertelen	Pirosan világít	A híd egyensúlytalansági értéknek megfelelő kimeneti érték
Vezeték nélküli kommunikációs hiba	Zölden villog ↓ Ki	Nincs változás



- Az egyes mérési csatornák egyensúlybeállítása a beállító szoftverben adható meg.
Részletesen lásd Beállító szoftver HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV című dokumentumban.
- Ha a távadóhoz nem csatlakozik híd, a vevőkészülék analóg kimeneti értéke kb. -5,4 V az egyensúlybeállítás végrehajtása közben.
- Vezeték nélküli kommunikációs hiba esetén hajtsa végre újból az egyensúlybeállítást normál vezeték nélküli kommunikáció mellett.

4-1-2. MRS-101B-V használata esetén

Az egyensúlybeállítás megszünteti a távadó kezdeti bemeneti feszültség értékét, és végrehajtja az egyensúlybeállítást.



Az egyensúlybeállítási tartomány specifikált értéke ± 5 V, azonban a termék kialakítása támogatja a kb. ± 6 V-os egyensúlybeállítást.

Működtetési eljárás

- (1) Ha megnyomja a BAL kapcsolót [Parancs módban], megtörténik az egyensúlybeállítás azokra a mérési csatornákra, amelyekre engedélyezve van az egyensúlybeállítás. Az egyensúlybeállítás végrehajtása közben az egyensúlybeállításra engedélyezett mérési csatornák BAL LED-je és DATA LED-je zölden világít.



Ha vezeték nélküli kommunikációs hiba jelentkezik, a BAL LED zölden villog, a DATA LED pirosan világít, a hangjelző pedig hangjelzést ad (ha be van kapcsolva a némitás (MUTE), nem hallható hangjelzés. Ebben az esetben nem történik egyensúlybeállítás. Miután a BAL és DATA LED is kikapcsol, végezze el újból az egyensúlybeállítást normál vezeték nélküli működés mellett

- (2) Az egyensúlybeállítás befejezése után a BAL LED tovább világít az egyensúlybeállítás eredményének jelzésére, a DATA LED pedig kikapcsol. A vevőkészülék analóg kimenete az egyensúlybeállítás szerint működik.

4-3. táblázat Az egyensúlybeállítás eredménye (MRS-101B-V)

Állapot	BAL LED kijelző	Vevőkészülék analóg kimenet
Egyensúlybeállítás sikeres	Zölden világít	Kb. 0 V a kimeneten
Egyensúlybeállítás sikertelen	Pirosan világít	A híd egyensúlytalansági értéknek megfelelő kimeneti érték
Vezeték nélküli kommunikációs hiba	Zölden villog ↓ Ki	Nincs változás



MEGJEGYZÉS

Az abszolút feszültség-mérés és relatív feszültség-mérés esetén óvintézkedés szükséges az Egyensúly végrehajtását és a csatlakoztatási módot illetően.

Részletesen lásd 1 csatornás feszültség távadó OLVASSA EL ELŐSZÖR.



- Az egyes mérési csatornák egyensúlybeállítása a beállító szoftverben adható meg.
Részletesen lásd Beállító szoftver HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV című dokumentumban.
- Ha a távadóhoz nem csatlakozik híd, a vevőkészülék analóg kimeneti értéke kb. -5,4 V az egyensúlybeállítás végrehajtása közben.
- Vezeték nélküli kommunikációs hiba esetén hajtsa végre újból az egyensúlybeállítást normál vezeték nélküli kommunikáció mellett.

4-2. Érzékelőellenőrzés

Az érzékelőellenőrzés a híd áramkörökre és nyúlásmérő transzduktorokra vonatkozóan történik (MRS-101B-S, MRS-101A-SE, MRS-104A-S). A lecsatlakozás ellenőrzése során a hőelem lecsatlakozásának ellenőrzése történik meg (MRS-101B-T). A működés a használt távadó típusától függően változik.

4-4. táblázat CHECK kapcsoló működése

Távadó	Működés
MRS-101B-S MRS-101A-SE MRS-104-S	Érzékelőellenőrzések
MRS-101B-V	Nincs működés
MRS-101B-T	Lecsatlakozás ellenőrzés

4-2-1. MRS-101B-S vagy MRS-101A-SE, MRS-104A-S használata esetén

Az érzékelőellenőrzés során a híd áramkör érzékelőinek és a távadóhoz csatlakoztatott nyúlásmérő transzduktoroknak az ellenőrzése történik meg.



MEGJEGYZÉS

- A sikeres egyensúlybeállítást követően végezze el az érzékelőellenőrzést.
- Az érzékelőellenőrzés az Ön által beállított hídellenállás értéket használja. A csatlakoztatott érzékelő hídellenállásának beállításához használja a konfigurációs szoftvert. Részletesen lásd Beállító szoftver HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV című dokumentumban.

Működtetési eljárás

- (1) Ha megnyomja a CHECK kapcsolót [Parancs módban], megtörténik az érzékelőellenőrzés azokra a mérési csatornákra, amelyekre engedélyezve van az érzékelőellenőrzés. Az érzékelőellenőrzés végrehajtása közben az érzékelőellenőrzésre engedélyezett mérési csatornák CHECK LED-je és DATA LED-je zölden világít



Ha vezeték nélküli kommunikációs hiba jelentkezik, a CHECK LED zölden villog, a DATA LED pirosan világít, a hangjelző pedig hangjelzést ad (ha be van kapcsolva a némítás (MUTE), nem hallható hangjelzés).

Ebben az esetben nem történik egyensúlybeállítás. Miután a CHECK és DATA LED is kikapcsol, végezze el újból az egyensúlybeállítást normál vezeték nélküli működés mellett.

- (2) Az érzékelőellenőrzés befejezése után a CHECK LED jelzi az érzékelőellenőrzés eredményét, a DATA LED pedig kikapcsol. A vevőkészülék analóg kimenete az érzékelőellenőrzés eredménye szerint működik

4-5. táblázat Érzékelőellenőrzés eredménye (MRS-101B-S, MRS-101A-SE, MRS-104A-S)

Állapot	CHECK LED kijelző	Vevőkészülék analóg kimenet
Érzékelőellenőrzés sikeres	Zölden világít	kb. 5 másodpercen keresztül kb. 2,5 V kimeneti feszültség
Érzékelőellenőrzés sikertelen	Pirosan világít	Nincs változás
Vezeték nélküli kommunikációs hiba	Zölden villog ↓ Ki	Nincs változás

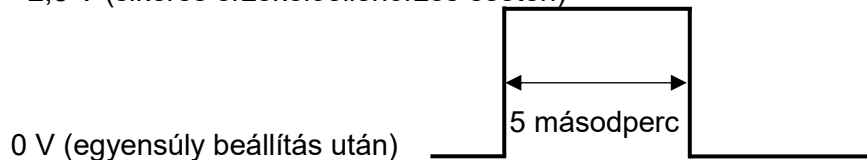


MEGJEGYZÉS

Sikeres érzékelőellenőrzést követő analóg kimenet

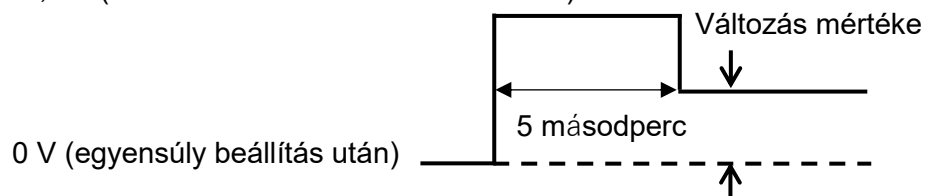
Ha az érzékelőellenőrzés előtti nyúlásmérő kimenet nem változik az egyensúlybeállítás után, az érték visszatér 2,5 V-ról 0 V-ra.

+2,5 V (sikeres érzékelőellenőrzés esetén)



Ha az érzékelőellenőrzés előtti nyúlásmérő kimenet változik az egyensúlybeállítás után, az érték nem tér vissza 2,5 V-ról 0 V-ra.

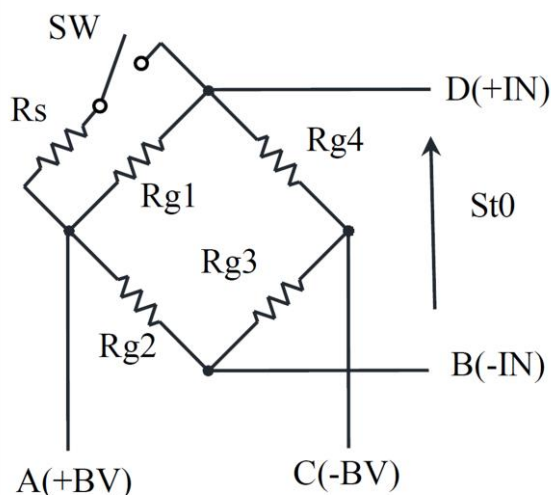
+2,5 V (sikeres érzékelőellenőrzés esetén I)





A sikeres érzékelőellenőrzés feltételei

Az érzékelőellenőrzés a párhuzamos csúcs ellenállás módszerét alkalmazza, amit az alábbi vázlatos híd ábrán látható. A távadó tartalmaz egy párhuzamos ellenállási értéket (R_s) és egy kapcsolót. A kapcsoló bekapcsolása növeli a nyúlásmérő kimeneti értéket. Ha a fenti növekedés a következő táblázat utolsó sorában jelzett tartományon belülre esik, az érzékelőellenőrzés sikeres.



Megnevezés		Megjegyzések
Rg	Híd ellenállás	$R_g \equiv R_{g1} \equiv R_{g2} \equiv R_{g3} \equiv R_{g4}$ A használt hidellenállást meg kell adni a beállító szoftverben.
Rs	Párhuzamos ellenállás	$R_s = 361 \text{ k ohm}$
K	Mérő tényező	$k = 2,00$
St	Nyúlás létrehozása a párhuzamos csúcs ellenállás módszere alapján	$St = \frac{R_g}{k} \times \frac{1}{R_g + R_s} \equiv \frac{R_g}{k \times R_s} \times \left(1 - \frac{R_g}{R_s}\right)$
SW	Érzékelőellenőrzés kapcsoló	“Be” az érzékelőellenőrzés végrehajtása közben (Kapcsoló a távadóban.)
St0	Nyúlás kimenet ha érzékelőellenőrzés KI	Ha az érzékelőellenőrzés “ki” (Nyúláskimenet normál méréshez)
St1	Nyúlás kimenet ha érzékelőellenőrzés BE	Ha az érzékelőellenőrzés “be” (Kapcsoló be [rövidre zárva])
St1 – St0	Nagyobb nyúlás kimeneti teljesítmény	További nyúlás kimeneti teljesítmény az érzékelőellenőrzés végrehajtása közben

A sikeres érzékelőellenőrzés feltételei: $0,7 \times St < St1 - St0 < 1,3 \times St$
Ha $R_g = 350 \text{ ohm}$: $St = 484 \times 10^{-6}$ nyúlás alapján
 $339,0 \times 10^{-6} < St1 - St0 < 629,6 \times 10^{-6}$ nyúlás
Ha $R_g = 120 \text{ ohm}$: $St = 166,1 \times 10^{-6}$ nyúlás alapján
 $116,3 \times 10^{-6} < St1 - St0 < 216,0 \times 10^{-6}$ nyúlás

4-2-2. MRS-101B-V használata esetén

Az MRS-101B-V nem rendelkezik érzékelő ellenőrző funkcióval az érzékelő csatlakozás megerősítésére. Ne kezdje el a mérést, míg meg nem erősítette a bemenet csatlakozását.

A CHECK kapcsoló megnyomásakor a vevőkészülék eltérően működik a firmware verziótól függően, az alábbiak szerint.

4-6. táblázat Ellenőrzés eredménye (MRS-101B-V)

Firmware verzió	CHECK LED kijelző	DATA LED kijelző	Vevőkészülék analóg kimenet
1.00 verzió	Zölden világít ↓ Ki	Zölden világít	Kb. 5 másodpercen keresztül kb. 2,5 V
2.00 vagy azt követő verzió	Ki	Ki	Nincs változás

4-2-3. MRS-101B-T használata esetén

A lecsatlakozás ellenőrzés során a távadóhoz csatlakoztatott hőelem lecsatlakozásának ellenőrzése történik.

Működtetési eljárás

- (1) Ha megnyomja a CHECK kapcsolót [Parancs módban], megtörténik a hőelem lecsatlakozás ellenőrzés arra a mérési csatornára, amelyre engedélyezve van a lecsatlakozás ellenőrzés. A lecsatlakozás ellenőrzés végrehajtása közben a lecsatlakozás ellenőrzésre engedélyezett mérési csatorna CHECK LED-je és DATA LED-je zölden világít



Ha vezeték nélküli kommunikációs hiba jelentkezik, a CHECK LED zölden villog, a DATA LED pirosan világít, a hangjelző pedig hangjelzést ad (ha be van kapcsolva a némitás (MUTE), nem hallható hangjelzés).

Ebben az esetben nem történik lecsatlakozás ellenőrzés. Miután a CHECK és DATA LED is kikapcsol, végezze el újból a lecsatlakozás ellenőrzést normál vezeték nélküli működés mellett.

(2) A lecsatlakozás ellenőrzés befejezése után a CHECK LED jelzi az érzékelőellenőrzés eredményét, a DATA LED pedig kikapcsol. A vevőkészülék analóg kimenete a lecsatlakozás ellenőrzés eredménye szerint működik

4-7. táblázat Lecsatlakozás ellenőrzés eredménye (MRS-101B-T)

Állapot	CHECK LED kijelző	Vevőkészülék analóg kimenet
Lecsatlakozás ellenőrzés sikeres	Zölden világít	kb. 5 másodpercen keresztül kb. 2,5 V kimeneti feszültség
Lecsatlakozás ellenőrzés sikertelen	Pirosan világít	Nincs változás
Vezeték nélküli kommunikációs hiba	Zölden villog ↓ Ki	Nincs változás

4-3. SLEEP, Tx OFF

4-3-1. SLEEP (ALVÁS)

Léptesse a távadót SLEEP állapotba meghatározott SLEEP periódus idejére az akkumulátor élettartam meghosszabbítása céljából. SLEEP állapotban a távadó nem működtethető. Ha letelt a SLEEP periódus, a távadó visszatér abba az állapotba, amelyben az áram bekapcsolása után volt.

A SLEEP időtartama a Beállító szoftverben adható meg. Részletesen lásd Beállító szoftver HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV című dokumentumban.

Működtetési eljárás

Nyomja le és tartsa lenyomva a SLEEP kapcsolót legalább 3 másodpercen keresztül [Parancs módban] a SLEEP állapothoz.

Ha sikeresen átváltott SLEEP állapotba, a DATA LED egyszer felvillan zöld színnel, és a távadó átlép SLEEP módba.



- Ha vezeték nélküli kommunikációs hiba jelentkezik, a DATA LED pirosan világít, és a hangjelző hangjelzést ad (Ha be van kapcsolva a némítás (MUTE), nem hallható hangjelzés).
Ebben az esetben a készülék nem lép SLEEP módba. Miután a DATA LED-ek kikapcsolnak, végezze el újból a SLEEP módba való átváltást normál vezeték nélküli működés mellett.
- Ha a távadó SLEEP módban van, a távadó újraindításakor ebben az esetben is visszaáll.
A távadó újbóli bekapcsolásakor vagy a SLEEP időszak lejárta után a távadó visszaállítási állapota a távadó firmware verziójától függ, az alábbiak szerint:
2.00 vagy azt követő firmware változat: visszaállítás [Mérés módban].
1.00 firmware változat: visszaállítás [Parancs módban].

4-3-2. Tx OFF (Tx KI)

A Tx OFF sikeres végrehajtásakor a távadó kikapcsol.

A Tx OFF végrehajtása után a távadó kikapcsolt állapotban marad a kézi újraindításig.

Működtetési eljárás

Nyomja le és tartsa lenyomva a Tx OFF kapcsolót legalább 3 másodpercen keresztül [Parancs módban] a Tx OFF végrehajtásához.

A SLEEP parancs sikeres végrehajtása után a DATA LED egyszer felvillan zöld színnel, és a távadó kikapcsol



- Ha vezeték nélküli kommunikációs hiba jelentkezik, a DATA LED pirosan világít, és a hangjelző hangjelzést ad (Ha be van kapcsolva a némítás (MUTE), nem hallható hangjelzés. Ebben az esetben a készülék nem lép Tx OFF állapotba. Miután a DATA LED-ek kikapcsolnak, végezze el újból a Tx OFF állapotba kapcsolást normál vezeték nélküli működés mellett.
- Ha a távadó Tx OFF állapotban van, a távadó újraindításakor ebben az esetben is visszaáll.

5. SPECIFIKÁCIÓK

5-1. MRS-111B

■ Hardver specifikációk

Kimeneti csatornák száma	1
Analóg kimeneti feszültség	±5 V / (teljes skálatartomány)
Analóg kimeneti pontosság	± 0,1 %FS-en belül
DA felbontás	16 bit
	MRS-101B-S, MRS-101A-SE, MRS-101B-V
DA konverziós sebesség	4,8 kHz
	MRS-101B-T
	50 Hz
Üzemi hőmérséklet, páratartalom	0 - 50 °C, 20 - 85 % (nem-kondenzáló)
Rezgésellenállás	29,42 m/s ² (3 G), 5 - 200 Hz
Ütésellenállás	294,2 m/s ² (30G), 11 ms vagy kevesebb, fél szinuszhullám
Áramellátás	10 - 16 VDC
Áramfogyasztás	280 mA-en belül
	MUTE: Hangjelző be-/kikapcsolása.
	BAL: Egyensúlybeállítás végrehajtása.
	CHECK: Érzékelőcsatlakozás ellenőrzése.
	START: Mérés megkezdése.
	STOP: Mérés befejezése.
	Tx OFF: Távadó kikapcsolása.
	SLEEP: Távadó alvás módba kapcsolása.
	(Ébresztés a beállított idő után.)
	Távadó akkumulátor monitorozása 3 lépésben.
	Fogadott jel-erősség monitorozása 3 lépésben.
	LED 7-szegmenssel Egy frekvencia csatorna jelzése (0 - F)
Jelzők	DATA: Rádiókommunikációs hiba/hiba megszűnése esetén világít.
	Lock: Billentyűk lezárása esetén világít.
Méret	210(Sz) x 35(Ma) x 157,5(Mé) mm (kiálló részek nélkül)
Súly	Kb. 550 g
	2014/53/EU (RED) irányelv
Megfelelőség	2011/65/EU, (EU)2015/863 irányelv
	(10 korlátozás alá eső anyag) (RoHS)

■ RF specifikációk

Adóvevő frekvencia csatorna	1 (1 csatorna kiválasztása a 16 csatornából a beállító szoftverrel.)
Antenna	Két külső antenna (MAIN/SUB-FŐ/AL) diverzitásos vételhez.
Rádiókommunikációs frekvenciasáv	2,4GHz-es sáv
Rádiórendszer	Digitális modulációs rendszer
Rádiótanúsítás	Japán, USA, Kína, Thaiföld, Tajvan, EU
Rádiókommunikációs távolság	50 m (max. látóvonal távolság)
Rádióhasználati környezet	Olyan környezet, ahol a vezeték nélküli LAN és a Bluetooth®, stb. nem keveredik a 2,4GHz-cel

Frekvencia csatorna és központi frekvencia

Frekvencia csatorna	0	1	2	3	4	5	6	7
Központi frekvencia (GHz)	2,405	2,410	2,415	2,420	2,425	2,430	2,435	2,440

Frekvencia csatorna	8	9	A	B	C	D	E	F
Központi frekvencia (GHz)	2,445	2,450	2,455	2,460	2,465	2,470	2,475	2,480

■ Távadóhoz kapcsolódó specifikációk

Lásd a szóban forgó távadó specifikációját.

Kompatibilis távadó modellek

Lásd a szóban forgó távadó specifikációját.

MRS-101B-S, MRS-101A-SE,
MRS-101B-V, MRS-101B-T

5-2. MRS-114A

■ Hardver specifikációk

Kimeneti csatornák száma	4
Analóg kimeneti feszültség	± 5 V / (teljes skálatartomány)
Analóg kimeneti pontosság	$\pm 0,1$ %FS-en belül
DA felbontás	16 bit
DA konverziós sebesség	MRS-101B-S, MRS-101A-SE, MRS-101B-V 4,8 kHz MRS-104A-S 1 mérőcsatorna 4,8 kHz-en 2 mérőcsatorna 3,2 kHz-en 3 mérőcsatorna 2,4 kHz-en 4 mérőcsatorna 1,92 kHz-en MRS-101B-T 50 Hz
Üzemi hőmérséklet, páratartalom	0 - 50 °C, 20 - 85 % (nem-kondenzáló)
Rezgésellenállás	29,42 m/s ² (3G), 10~200Hz
Ütésellenállás	294,2 m/s ² (30G), 11 ms vagy kevesebb, fél szinuszhullám
Áramellátás	10 - 16 VDC
Áramfogyasztás	280 mA-en belül
Működtető kapcsoló	MUTE: Hangjelző be-/kikapcsolása. BAL: Egyensúlybeállítás végrehajtása. CHECK: Érzékelőcsatlakozás ellenőrzése. START: Mérés megkezdése. STOP: Mérés befejezése. Tx OFF: Távadó kikapcsolása. SLEEP: Távadó alvás módba kapcsolása. Ébresztés a beállított idő után.
Jelző	Távadó akkumulátor monitorozása 3 lépésben. Fogadott jel-erősség monitorozása 3 lépésben. LED 7-szegmenssel Egy frekvencia csatorna jelzése (0 - F) DATA: Rádiókommunikációs hiba/hiba megszűnése esetén világít. Lock: Billentyűk lezárása esetén világít.
Méret	210(Sz) x 35(Ma) x 157,5(Mé) mm (kiálló részek nélkül)
Súly	Kb. 600 g
Megfelelőség	2014/53/EU (RED) irányelv 2011/65/EU, (EU)2015/863 irányelv (10 korlátozás alá eső anyag) (RoHS)

■ RF specifikációk

Adóvevő frekvencia csatorna	1 (1 csatorna kiválasztása a 16 csatornából a beállító szoftverrel.)
Antenna	Két külső antenna (MAIN/SUB-FŐ/AL) diverzitásos vételhez.
Rádiókommunikációs frekvenciasáv	2,4GHz-es sáv
Rádiórendszer	Digitális modulációs rendszer
Rádiótanúsítás	Japán, USA, Kína, India, Thaiföld, Tajvan, EU
Rádiókommunikációs távolság	50 m (max. látóvonal távolság)
Rádióhasználati környezet	Olyan környezet, ahol a vezeték nélküli LAN és a Bluetooth®, stb. nem keveredik a 2,4GHz-cel
Frekvencia csatorna és központi frekvencia	

Frekvencia csatorna	0	1	2	3	4	5	6	7
Központi frekvencia (GHz)	2,405	2,410	2,415	2,420	2,425	2,430	2,435	2,440

Frekvencia csatorna	8	9	A	B	C	D	E	F
Központi frekvencia (GHz)	2,445	2,450	2,455	2,460	2,465	2,470	2,475	2,480

■ Távadóhoz kapcsolódó specifikációk

Lásd a szóban forgó távadó specifikációját.	Lásd a szóban forgó távadó specifikációját. Az MRS-111B nem rendelkezik többszörös hozzáférés tulajdonsággal.(tehát az MRS-111B nem csatlakoztatható egyszerre két távadóhoz).
Kompatibilis távadó modellek	MRS-101B-S, MRS-101A-SE, MRS-101B-V, MRS-101B-T, MRS-104A-S

5-3. MRS-101B-S

■ Hardver specifikációk

Mérési célok	Nyúlásmérők (teljes híd rendszer*) Nyúlásmérő átalakítók * Egyéb hídrendszerek híddobozt vagy hidas adaptert igényelnek.
Csatornák	1
Kompatibilis híddellenállás	120 - 1000 ohm
Mérő tényező	2,00 rögzített
Híd gerjesztés	1 VDC
Méréstartomány	1000, 2500, 5000, 10000, 25000 x 10 ⁻⁶ nyúlás
Tartomány pontosság	±0,15 %FS-en belül
Egyensúlybeállítási tartomány	±10000 x 10 ⁻⁶ nyúláson belül
AD felbontás	16 bit
Mintavételi frekvencia	4,8 kHz
Stabilitási hőmérséklet	Nullpont : ±0,05 x 10 ⁻⁶ nyúlás / °C-on belül Érzékenység : ±0,02 % / °C-on belül
Üzemi hőmérséklet, páratartalom	-25 - 75 °C, 20 - 85 % (nem-kondenzáló)
Rezgésellenállás	294,2 m/s ² (30 G), 10 - 500 Hz
Ütésellenállás	980,7 m/s ² (100 G), 11 ms vagy kevesebb, fél szinuszhullám 29420 m/s ² (3000 G)
Centrifugális gyorsulási határérték	* A számértékek az általunk specifikált csavarokkal és nyomatékkal történő telepítés esetén érvényesek. * Használjon szilánkmentes biztonsági fedelet.
Áramellátás	2,2 – 4,4 VDC
Áramfogyasztás	32 mA-en belül (Vizsgálati feltételek: Áramellátás: 3,0 V, Híddellenállás: 120 ohm)
Folyamatos használati óraszám	Kb. 28 óra (Lítium (CR2, Panasonic gyártmány)) Kb. 24 óra (Ni-MH eneloop® (BK-4MCC,AAA elem x2)) Kb. 34 óra (Alkáli EVOLTA (LR03EJ,AAA elem x2)) (Vizsgálati körülmények: 23±5 °C, Híddellenállás: 120 ohm)
Méret	47 (Sz) x 7 (Ma) x 20 (Mé) mm (Adapterrel, kiálló részek nélkül)
Súly	Kb. 17 g (Adapterrel)
Megfelelőség	2014/53/EU irányelv (RED) 2011/65/EU irányelv, (EU)2015/863 (10 korlátozás alá eső anyag) (RoHS)

* A fenti specifikációk 30 perces bemelegítést követő stabil hőmérsékletre vonatkoznak előmelegítés után 25 ± 5 ° C-os környezetben.

■ RF specifikációk

Adóvevő frekvencia csatorna	1 (1 csatorna kiválasztása a 16 csatornából a beállító szoftverrel.)
Antenna	Beépített antenna
Rádiókommunikációs frekvenciasáv	2,4GHz-es sáv
Rádiórendszer	Digitális modulációs rendszer
Rádiótanúsítás	Japán, USA, Kína, Thaiföld, Tajvan, EU
Rádiókommunikációs távolság	50 m (max. látóvonal távolság)
Rádióhasználati környezet	Olyan környezet, ahol a vezeték nélküli LAN és a Bluetooth®, stb. nem keveredik a 2,4GHz-cel
Frekvencia csatorna és központi frekvencia	

Frekvencia csatorna	0	1	2	3	4	5	6	7
Központi frekvencia (GHz)	2,405	2,410	2,415	2,420	2,425	2,430	2,435	2,440

Frekvencia csatorna	8	9	A	B	C	D	E	F
Központi frekvencia (GHz)	2,445	2,450	2,455	2,460	2,465	2,470	2,475	2,480

■ Vevőkészülékhez kapcsolódó specifikációk

Kompatibilis vevőkészülék	MRS-111A (-E) 3.01 vagy azt követő firmware verzió MRS-111B 3.01 vagy azt követő firmware verzió MRS-114A 3.01 vagy azt követő firmware verzió
Analóg kimeneti feszültség	±5 V / (teljes skálatartomány)
Kombinációs méréspontosság	±0,2 %FS-en belül
Frekvenciaválasz	DC 370 Hz-ig (Dev. +0,5, -1 dB) -3±1 dB (DC 480Hz-ig)
Késleltetési idő	11,1±0,3 ms (DC 480Hz-ig)

5-4. MRS-101A-SE

■ Hardver specifikációk

Mérési célok	Nyúlásmérők (Teljes híd rendszer*) Nyúlásmérő átalakítók * Egyéb hídrendszerek hiddobozt vagy hidas adaptert igényelnek.
Csatornák	1
Kompatibilis hídellenállás	120 - 1000 ohm
Mérő tényező	2,00 rögzített
Híd gerjesztés	1 VDC
Méréstartomány	1000, 2500, 5000, 10000, 25000 x 10 ⁻⁶ nyúlás
Tartomány pontosság	±0,15 %FS-en belül
Egyensúlybeállítási tartomány	±10000 x 10 ⁻⁶ nyúláson belül
AD felbontás	16 bit
Mintavételi frekvencia	4,8 kHz
Stabilitási hőmérséklet	Nullpont : ±0,05 x 10 ⁻⁶ nyúlás / °C-on belül Érzékenység : ±0,02 % / °C-on belül
Üzemi hőmérséklet, páratartalom	-25 - 75 °C, 20 - 85 % (nem-kondenzáló) *1
Rezgésellenállás	294,2 m/s ² (3 G), 10 - 200 Hz *1
Ütésellenállás	294,2 m/s ² (300 G), 11 ms vagy kevesebb, fél szinuszhullám *1
Áramellátás	2,2 – 4,4 VDC
Áramfogyasztás	32 mA-en belül (Vizsgálati körülmények: Áramellátás: 3,0 V, Hídellenállás: 120 ohm)
Folyamatos használati óraszám	Kb. 28 óra (Lítium (CR2, Panasonic gyártmány)) Kb. 24 óra (Ni-MH eneloop® (BK-4MCC,AAA elem x2)) Kb.34 óra (Alkáli EVOLTA (LR03EJ,AAA elem x2)) (Vizsgálati körülmények: 23±5 °C, Hídellenállás: 120 ohm)
Méret	35 (Sz) x 5 (Ma) x 19,5 (Mé) mm (Adapterrel, kiálló részek nélkül)
Súly	Kb. 10 g (Adapterrel)
Megfelelőség	2014/53/EU irányelv (RED) 2011/65/EU irányelv (6 korlátozás alá eső anyag) (RoHS)

*1 50 °C feletti környezeti hőmérséklet esetén nem használható rezgés, ütés vagy centrifugális gyorsulás mellett a ház szerelőnyílásaiba rögzített csavarokkal.

* A fenti specifikációk 30 perces bemelegítést követő stabil hőmérsékletre vonatkoznak előmelegítés után 25 ± 5 ° C-os környezetben.

■ RF specifikációk

Adóvevő frekvencia csatorna	1 (1 csatorna kiválasztása a 16 csatornából a beállító szoftverrel.)
Antenna	Külső antenna
Rádiókommunikációs frekvenciasáv	2,4GHz-es sáv
Rádiórendszer	Digitális modulációs rendszer
Rádiótanúsítás	Japán, USA, Kína, India, Thaiföld, Tajvan, EU
Rádiókommunikációs távolság	50 m (max. látóvonal távolság) (Sztenderd tartozék külső antenna (W1030) használatával)
Rádióhasználati környezet	Olyan környezet, ahol a vezeték nélküli LAN és a Bluetooth®, stb. nem keveredik a 2,4GHz-cel
Frekvencia csatorna és központi frekvencia	

Frekvencia csatorna	0	1	2	3	4	5	6	7
Központi frekvencia (GHz)	2,405	2,410	2,415	2,420	2,425	2,430	2,435	2,440

Frekvencia csatorna	8	9	A	B	C	D	E	F
Központi frekvencia (GHz)	2,445	2,450	2,455	2,460	2,465	2,470	2,475	2,480

■ Vevőkészülékhez kapcsolódó specifikációk

Kompatibilis vevőkészülék	MRS-111A (-E) 3.01 vagy azt követő firmware verzió MRS-111B 3.01 vagy azt követő firmware verzió MRS-114A 3.01 vagy azt követő firmware verzió
Analóg kimeneti feszültség	±5 V / (teljes skálatartomány)
Kombinációs mérés pontosság	±0,2 %FS-en belül
Frekvenciaválasz	DC 370 Hz-ig (Dev. +0,5, -1 dB) -3±1 dB (DC 480Hz-ig)
Késleltetési idő	11,1±0,3 ms (DC 480Hz-ig)

5-5. MRS-101B-V

■ Hardver specifikációk

Mérési célok	Feszültség
Csatornák	1
Bemeneti ellenállás	Kb. (1 + 1 M ohm)
Abszolút bemeneti feszültségtartomány	D (+IN) és B (-IN) között: ± 32 V-on belül D (+IN) és E (SHIELD) között, B és E között: ± 16 V-on belül * Az abszolút bemeneti feszültségtartomány túllépése tartós termékkárosodást okozhat.
Méréstartomány	5, 10 V
Tartomány pontosság	$\pm 0,15$ %FS-en belül
Egyensúlybeállítási tartomány	± 5 V-on belül
AD felbontás	16 bit
Mintavételi frekvencia	4,8 kHz
Stabilitási hőmérséklet	Nullpont : $\pm 0,01$ %FS / °C-on belül Érzékenység : $\pm 0,02$ % / °C-on belül
Üzemi hőmérséklet, páratartalom	-25 - 75 °C, 20 - 85 % (nem-kondenzáló)
Rezgésellenállás	294,2 m/s ² (30 G), 10 - 500 Hz
Ütésellenállás	980,7 m/s ² (100 G), 11 ms vagy kevesebb, fél szinuszhullám
Centrifugális gyorsulási határérték	29420 m/s ² (3000 G) * A számértékek az általunk specifikált csavarokkal és nyomatékkal történő telepítés esetén érvényesek. * Használjon szilánkmentes biztonsági fedelet.
Áramellátás	2,2 – 4,4 VDC
Áramfogyasztás	22 mA-en belül
Folyamatos használati óraszám	Kb. 38 óra (Lítium (CR2, Panasonic gyártmány)) Kb. 33 óra (Ni-MH eneloop® (BK-4MCC,AAA elem x2)) Kb.49 óra (Alkáli EVOLTA (LR03EJ,AAA elem x2)) (Vizsgálati körülmények: 23 $\pm$ 5 °C) 47 (Sz) x 7 (Ma) x 20 (Mé) mm (Adapterrel, kiálló részek nélkül) Kb. 17 g (Adapterrel)
Méret	
Súly	
Megfelelőség	2014/53/EU irányelv (RED) 2011/65/EU irányelv, (EU)2015/863 (10 korlátozás alá eső anyag) (RoHS)

* A fenti specifikációk 30 perces bemelegítést követő stabil hőmérsékletre vonatkoznak előmelegítés után 25 $\pm$ 5 ° C-os környezetben.

■ RF specifikációk

Adóvevő frekvencia csatorna	1 (1 csatorna kiválasztása a 16 csatornából a beállító szoftverrel.)
Antenna	Beépített antenna
Rádiókommunikációs frekvenciasáv	2,4GHz-es sáv
Rádiórendszer	Digitális modulációs rendszer
Rádiótanúsítás	Japán, USA, Kína, Thaiföld, Tajvan, EU
Rádiókommunikációs távolság	Max. látóvonal távolság: 50m
Rádióhasználati környezet	Olyan környezet, ahol a vezeték nélküli LAN és a Bluetooth®, stb. nem keveredik a 2,4GHz-cel
Frekvencia csatorna és központi frekvencia	

Frekvencia csatorna	0	1	2	3	4	5	6	7
Központi frekvencia (GHz)	2,405	2,410	2,415	2,420	2,425	2,430	2,435	2,440

Frekvencia csatorna	8	9	A	B	C	D	E	F
Központi frekvencia (GHz)	2,445	2,450	2,455	2,460	2,465	2,470	2,475	2,480

■ Vevőkészülékhez kapcsolódó specifikációk

Kompatibilis vevőkészülék	MRS-111A (-E) 3.01 vagy azt követő firmware verzió MRS-111B 3.01 vagy azt követő firmware verzió MRS-114A 3.01 vagy azt követő firmware verzió
Analóg kimeneti feszültség	±5 V / (teljes skálatartomány)
Kombinációs méréspontosság	±0,2 %FS-en belül
Frekvenciaválasz	DC 370 Hz-ig (Dev. +0,5, -1 dB) -3±1 dB (DC 480Hz-ig)
Késleltetési idő	11,1±0,3 ms (DC 480Hz-ig)

5-6. MRS-101B-T

■ Hardver specifikációk (1/2)

Mérési célok	Hőelemek
Csatornák	1
Kompatibilis hőelemek	K, T, N (Hőelemek ellenállása: 500 ohm vagy az alatt)
Méréstartomány	K1300 -200 - 1300 °C K500 -200 - 500 °C K100 -100 - 100 °C T400 -200 - 400 °C T100 -100 - 100 °C N1300 -200 - 1300 °C N500 -200 - 500 °C N100 -100 - 100 °C J1200 -200 - 1200 °C J500 -200 - 500 °C J100 -100 - 100 °C

Tartomány pontosság

Környezeti hőmérséklet	Mérési hőmérséklet	Távmérő mérési pontosság (belső referencia kompenzációs mód)
20~30 °C	-50 °C alatt	±0,4 %rdg ± 2,0 °C-on belül
	-50 °C vagy a fölött	±0,1 %rdg ± 1,5 °C-on belül
0~50 °C	-50 °C alatt	±0,4 %rdg ± 2,8 °C-on belül
	-50 °C vagy a fölött	±0,1 %rdg ± 2,5 °C-on belül
-25~75 °C	-50 °C alatt	±0,4 %rdg ± 3,8 °C-on belül
	-50 °C vagy a fölött	±0,1 %rdg ± 3,5 °C-on belül

* A bemeneti kapocs hőmérséklet egyensúlyban van.

* A fenti specifikációk kb. 60 perces bemelegítést követő stabil hőmérsékletre vonatkoznak.

Ellenőrző funkciók	Kiégés ellenőrzése
AD felbontás	16 bit
Mintavételi frekvencia	50 Hz
Üzemi hőmérséklet, páratartalom	-25 - 75 °C, 20 - 85 % (nem-kondenzáló)
Rezgésellenállás	294,2 m/s ² (30 G), 10 - 500 Hz
Ütésellenállás	980,7 m/s ² (100 G), 11 ms vagy kevesebb, fél szinuszhullám
Centrifugális gyorsulási határérték	29420 m/s ² (3000 G)
* A számértékek az általunk specifikált csavarokkal és nyomatékkal történő telepítés esetén érvényesek.	
* Használjon szilánkmentes biztonsági fedelet.	

■ Hardver specifikációk (2/2)

Áramellátás	2,2 – 4,4 VDC
Áramfogyasztás	24 mA-en belül
Folyamatos használati óraszám	Kb. 33 óra (Lítium (CR2, Panasonic gyártmány)) Kb. 30 óra (Ni-MH eneloop® (BK-4MCC,AAA elem x2)) Kb. 45 óra (Alkáli EVOLTA (LR03EJ,AAA elem x2)) (Vizsgálati körülmények: 23±5 °C)
Méret	47 (Sz) x 7 (Ma) x 20 (Mé) mm (Adapterrel, kiálló részek nélkül)
Súly	Kb. 17 g (Adapterrel)
Megfelelőség	2014/53/EU irányelv (RED) 2011/65/EU irányelv, (EU)2015/863 (10 korlátozás alá eső anyag) (RoHS)

■ RF specifikációk

Adóvevő frekvencia csatorna	1 (1 csatorna kiválasztása a 16 csatornából a beállító szoftverrel.)
Antenna	Beépített antenna
Rádiókommunikációs frekvenciasáv	2,4GHz-es sáv
Rádiórendszer	Digitális modulációs rendszer
Rádiótanúsítás	Japán, USA, Kína, Thaiföld, Tajvan, EU
Rádiókommunikációs távolság	50 m (max. látóvonal távolság)
Rádióhasználati környezet	Olyan környezet, ahol a vezeték nélküli LAN és a Bluetooth®, stb. nem keveredik a 2,4GHz-cel
Frekvencia csatorna és központi frekvencia	

Frekvencia csatorna	0	1	2	3	4	5	6	7
Központi frekvencia (GHz)	2,405	2,410	2,415	2,420	2,425	2,430	2,435	2,440

Frekvencia csatorna	8	9	A	B	C	D	E	F
Központi frekvencia (GHz)	2,445	2,450	2,455	2,460	2,465	2,470	2,475	2,480

■ Vevőkészülékkel kapcsolatos specifikációk

Kompatibilis vevőkészülék	MRS-111A (-E)	3.01 vagy azt követő firmware verzió
	MRS-111B	3.01 vagy azt követő firmware verzió
	MRS-114A	3.01 vagy azt követő firmware verzió
Analóg kimeneti feszültség	±5 V / (teljes skálatartomány)	

Méréstartomány	Hőmérséklet tartomány	Analóg kimeneti feszültségtartomány
K1300, N1300	-200 - 1300 °C	-0,7692 - 5,000 V
K500, N500	-200 - 500 °C	-2,000 - 5,000 V
K100, N100	-100 - 100 °C	-5,000 - 5,000 V
T400	-200 - 400 °C	-2,500 - 5,000 V
T100	-100 - 100 °C	-5,000 - 5,000 V
J1200	-200 - 1200 °C	-0,8333 - 5,000 V
J500	-200 - 500 °C	-2,000 - 5,000 V
J100	-100 - 100 °C	-5,000 - 5,000 V

Kombinációs méréspontosság ±0,2 %FS-en belül

Környezeti hőmérséklet	Mérési hőmérséklet	Távmérő mérési pontosság (belső referencia kompenzációs mód)
20 - 30 °C	-50 °C alatt	(± 0,4 %rdg ± 2,0 °C) ± 0,1 %FS-en belül
	-50 °C vagy a fölött	(± 0,1 %rdg ± 1,5 °C) ± 0,1 %FS-en belül
0 - 50 °C	-50 °C alatt	(± 0,4 %rdg ± 2,8 °C) ± 0,1 %FS-en belül
	-50 °C vagy a fölött	(± 0,1 %rdg ± 2,5 °C) ± 0,1 %FS-en belül
-25 - 75 °C	-50 °C alatt	(± 0,4 %rdg ± 3,8 °C) ± 0,1 %FS-en belül
	-50 °C vagy a fölött	(± 0,1 %rdg ± 3,5 °C) ± 0,1 %FS-en belül

Példa:

Ha a mérési tartomány T400 és a mérési hőmérséklet 200 °C, 20 - 30 °C környezeti hőmérsékleten a pontosság:

$$“\pm 200\text{ °C} \times 0,1\% \pm 400\text{ °C} \times 0,1\% = \pm 2,1\text{ °C}”$$

Frekvenciaválasz	DC 6 Hz-ig (Dev. +0,5, -1 dB)
	-3±1 dB (DC 10,5Hz-ig)
Késleltetési idő	125±25 ms (DC 10,5Hz-ig)

5-7. MRS-104A-S

■ Hardver specifikációk (1/2)

Mérési célok	Nyúlásmérők (teljes híd rendszer*) Nyúlásmérő átalakítók * Egyéb hídrendszerek híddobozt vagy hidas adaptert igényelnek.
Maximális csatornaszám	4
Kompatibilis híd ellenállás	120 - 1000 ohm
Mérő tényező	2,00 rögzített
Híd gerjesztés	1 VDC
Méréstartomány	1000, 2500, 5000, 10000, 25000 x 10 ⁻⁶ nyúlás
Tartomány pontosság	±0,15 %FS-en belül
Egyensúlybeállítási tartomány	±10000 x 10 ⁻⁶ nyúláson belül
AD felbontás	16 bit
Mintavételi frekvencia / csatorna	1 mérőcsatorna 4,8 kHz-en 2 mérőcsatorna 3,2 kHz-en 3 mérőcsatorna 2,4 kHz-en 4 mérőcsatorna 1,92 kHz-en
Stabilitási hőmérséklet	Nullpont : ±0,05 x 10 ⁻⁶ nyúlás /°C-on belül Érzékenység : ±0,01 %/°C-on belül
Üzemi hőmérséklet, páratartalom	-25 - 75 °C, 20 - 85 % (nem-kondenzáló) *1
Rezgésellenállás	294,2 m/s ² (30 G), 10 - 500 Hz *1
Ütésellenállás	980,7 m/s ² (100 G), 11 ms vagy kevesebb, fél szinuszhullám *1
Centrifugális gyorsulási határérték *1	980,7 m/s ² (100 G) *1,*2
Áramellátás	2,2 – 4,4 VDC
Áramfogyasztás	62 mA vagy annál kevesebben belül (Vizsgálati körülmények: Áramellátás 3,0 V, Híd ellenállás: 120 ohm)

■ Hardver specifikációk (2/2)

Folyamatos használati óraszám	Kb.12 óra (Lítium (CR2, Panasonic gyártmány)) Kb.10 óra (Ni-MH eneloop® (BK-4MCC,AAA elem x2)) Kb.13 óra (Alkáli EVOLTA (LR03EJ,AAA elem x2)) (Vizsgálati körülmények: 23±5 °C, Hídellenállás: 120 ohm)
Méret	55 (Sz) x 10 (Ma) x 32,5 (Mé) mm (Adapterrel , kiálló részek nélkül)
Súly	Kb. 32 g (Adapterrel)
Megfelelőség	2014/53/EU irányelv (RED) 2011/65/EU, (EU)2015/863 irányelv (10 korlátozás alá eső anyag) (RoHS)
*1 50 °C feletti környezeti hőmérséklet esetén nem használható rezgés, ütés vagy centrifugális gyorsulás mellett a ház szerelőnyílásaiba rögzített csavarokkal.	
*2 A centrifugális gyorsulás specifikációja a távadó magassági (Ma) irányára vonatkozik. Használjon szilánkmentes biztonsági fedelet.	
* A fenti specifikációk 30 perces bemelegítést követő stabil hőmérsékletre vonatkoznak előmelegítés után 25 ± 5 ° C-os környezetben.	

■ RF specifikációk

Adóvevő frekvencia csatorna	1 (1 csatorna kiválasztása a 16 csatornából a beállító szoftverrel.)
Antenna	Beépített antenna
Rádiókommunikációs frekvenciasáv	2,4GHz-es sáv
Rádiórendszer	Digitális modulációs rendszer
Rádiótanúsítás	Japán, USA, Kína, India, Thaiföld, Tajvan, EU
Rádiókommunikációs távolság	50 m (max. látóvonal távolság)
Rádióhasználati környezet	Olyan környezet, ahol a vezeték nélküli LAN és a Bluetooth®, stb. nem keveredik a 2,4GHz-cel
Frekvencia csatorna és központi frekvencia	

Frekvencia csatorna	0	1	2	3	4	5	6	7
Központi frekvencia (GHz)	2,405	2,410	2,415	2,420	2,425	2,430	2,435	2,440

Frekvencia csatorna	8	9	A	B	C	D	E	F
Központi frekvencia (GHz)	2,445	2,450	2,455	2,460	2,465	2,470	2,475	2,480

■ **Az MRS-114A-hoz kapcsolódó specifikációk (4 csatornás vevőkészülék)**

Analóg kimeneti feszültség $\pm 5 \text{ V}$ / (teljes skálatartomány)

Mérés pontosság $\pm 0,2 \% \text{FS-en belül}$

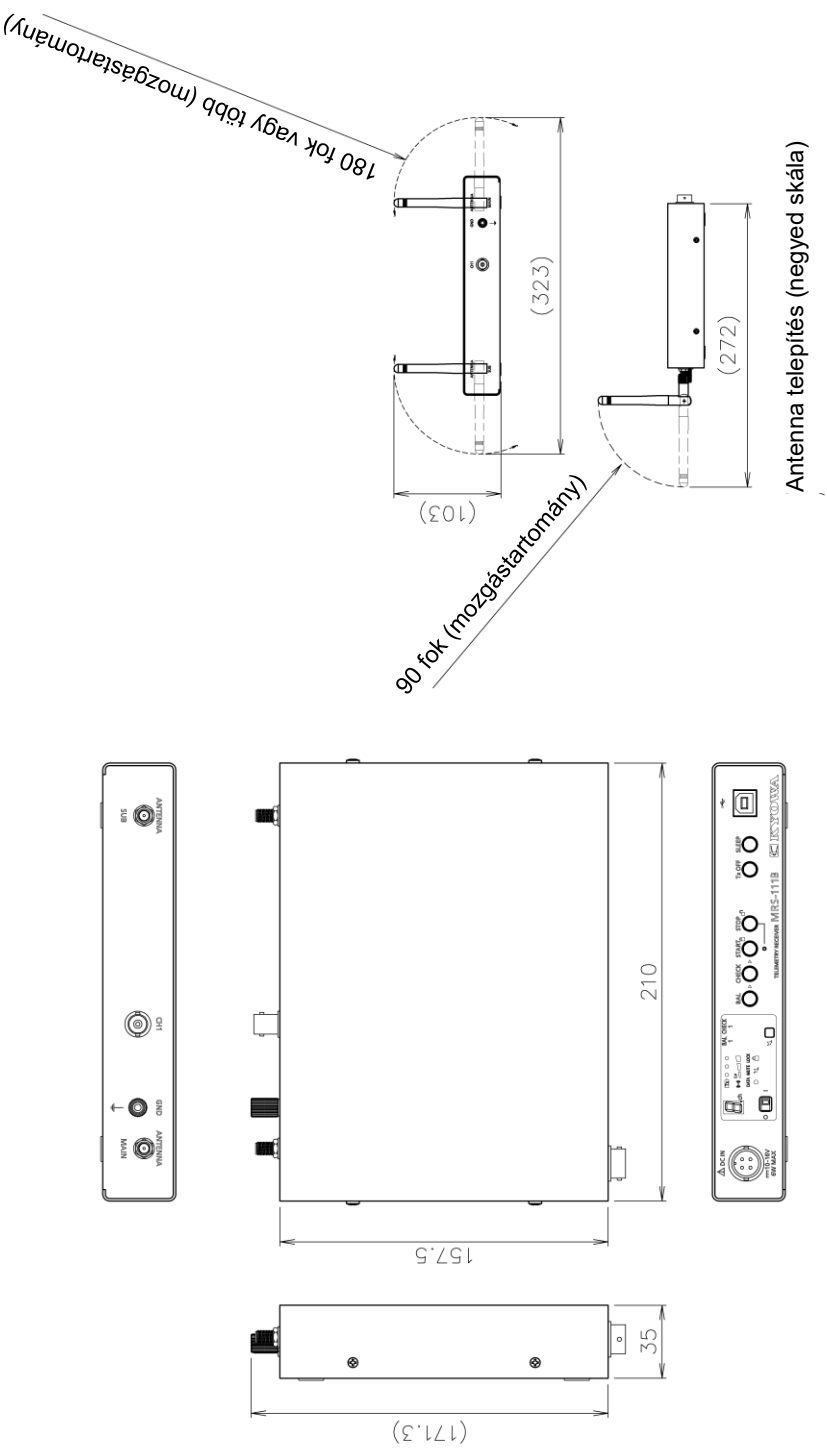
Frekvenciaválasz tartomány és késleltetési idő

Mérőcsatornák száma	Mintavételi frekvencia	Frekvenciaválasz tartomány	Késleltetési idő
1	4,8 kHz	DC 370 Hz-ig (Dev. +0,5, -1 dB) -3 $\pm$ 1 dB (DC 480 Hz-ig)	11,1 $\pm$ 0,3 ms (DC 480 Hz-ig)
2	3,2 kHz	DC 320 Hz-ig (Dev. +0,5, -1 dB) -3 $\pm$ 1 dB (DC 466 Hz-ig)	10,8 $\pm$ 0,3 ms (DC 320 Hz-ig)
3	2,4 kHz	DC 240 Hz-ig (Dev. +0,5, -1 dB) -3 $\pm$ 1 dB (DC 424 Hz-ig)	9,8 $\pm$ 0,3 ms (DC 240 Hz-ig)
4	1,92 kHz	DC 192 Hz-ig (Dev. +0,5, -1 dB) -3 $\pm$ 1 dB (DC 376 Hz-ig)	9,7 $\pm$ 0,3 ms (DC 192 Hz-ig)

* Az MRS-104A-S nem használható az MRS-111A-val kombinálva (1 csatornás vevőkészülék).

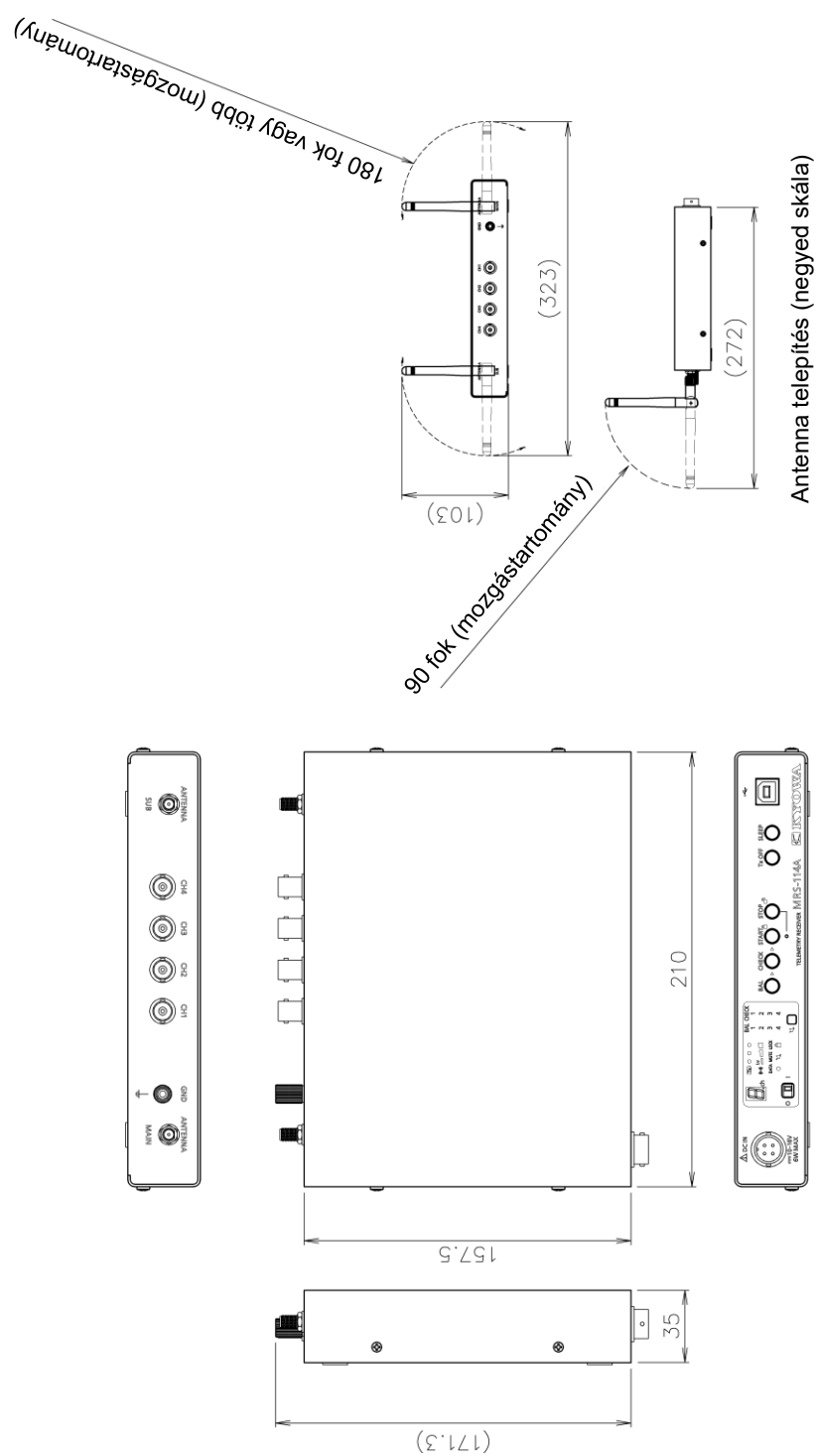
6. KÜLSŐ RAJZ

6-1.MRS-111B külső rajz



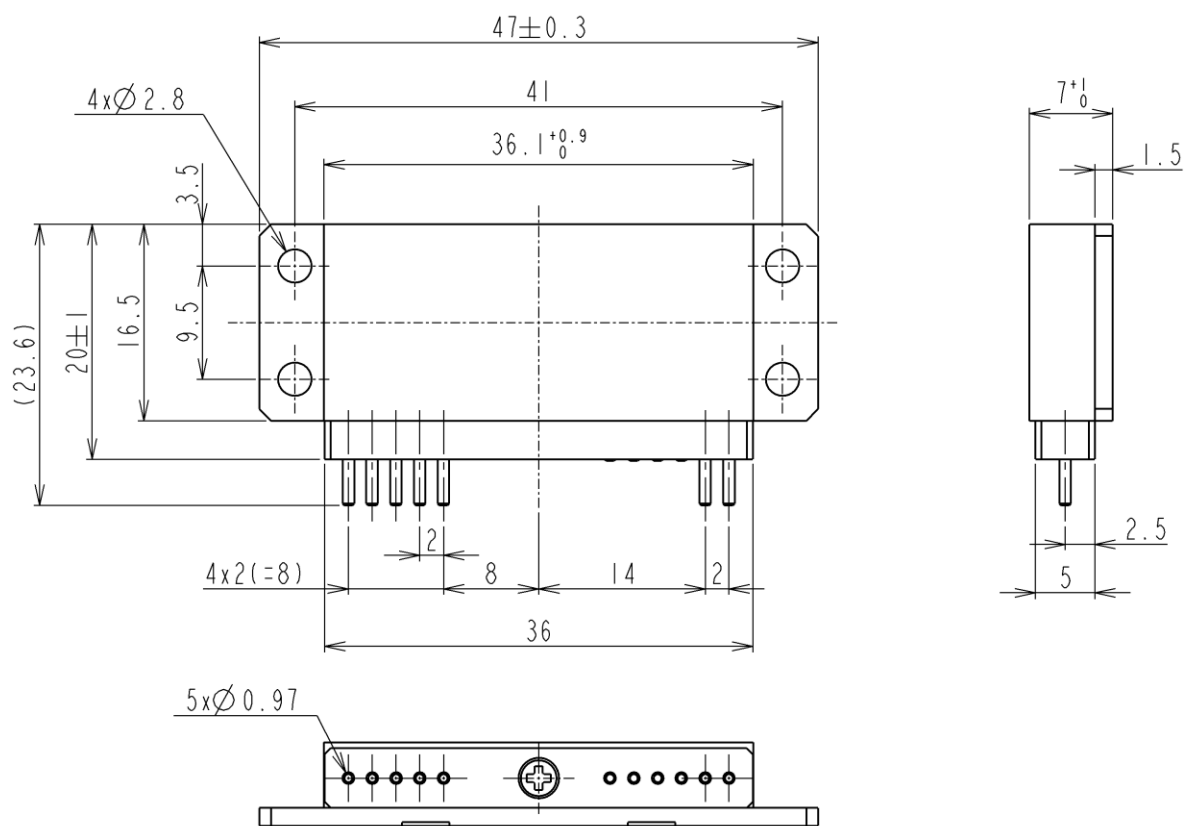
[mm]

6-2.MRS-114A külső rajz



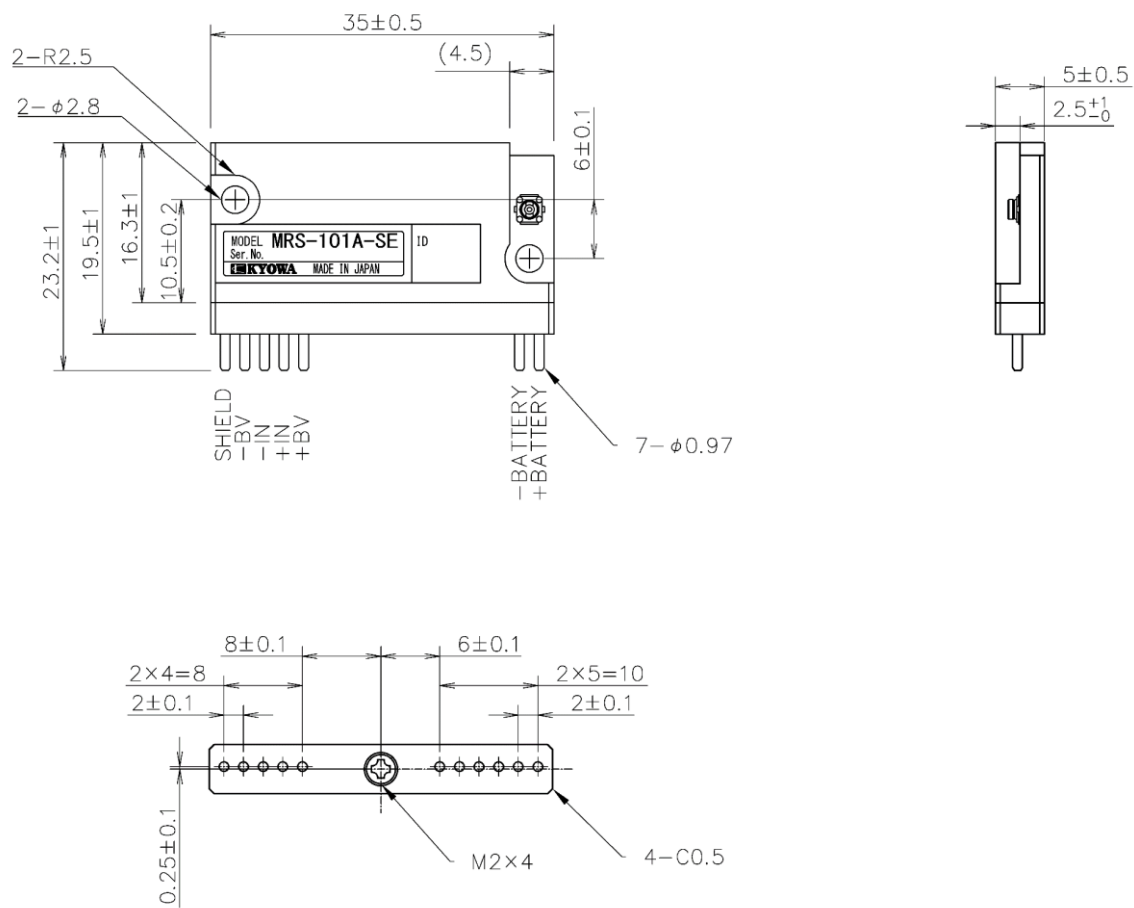
[mm]

6-3.MRS-101B-S külső rajz



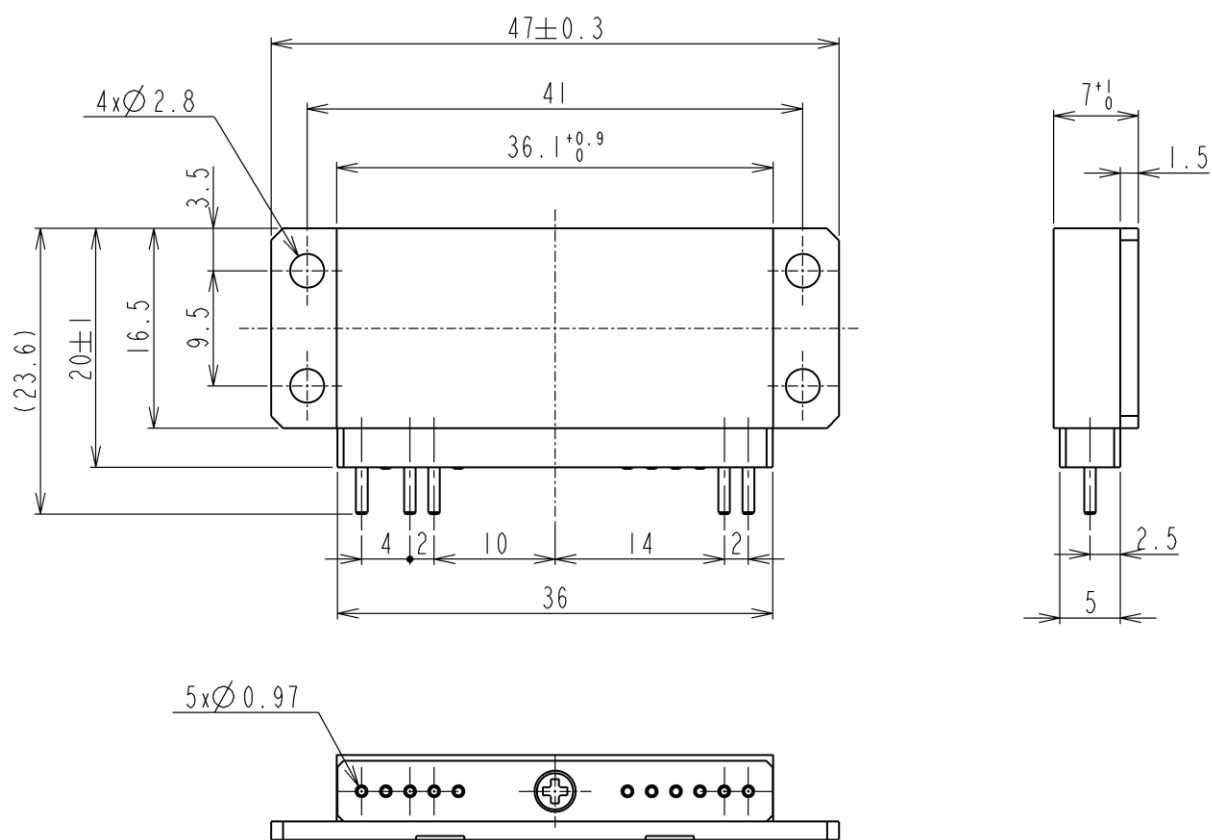
[mm]

6-4.MRS-101A-SE külső rajz



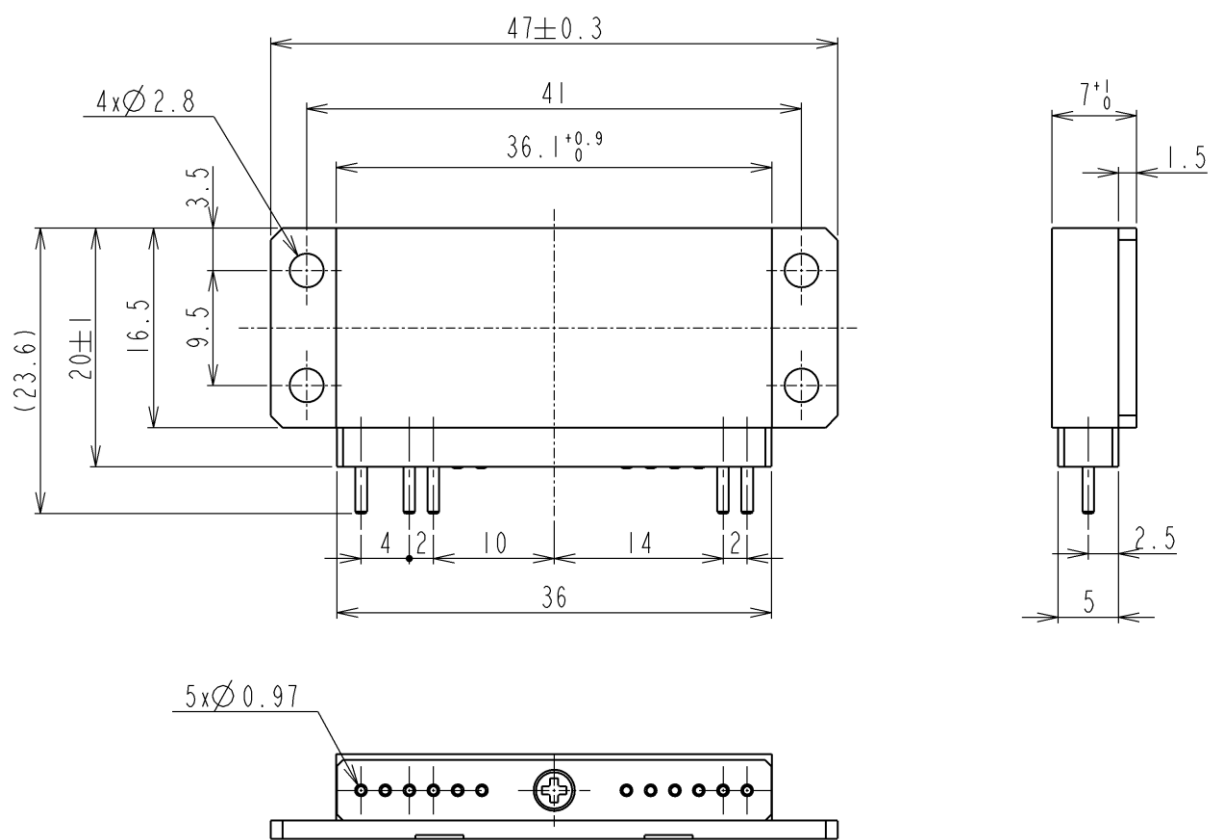
[mm]

6-5.MRS-101B-V külső rajz



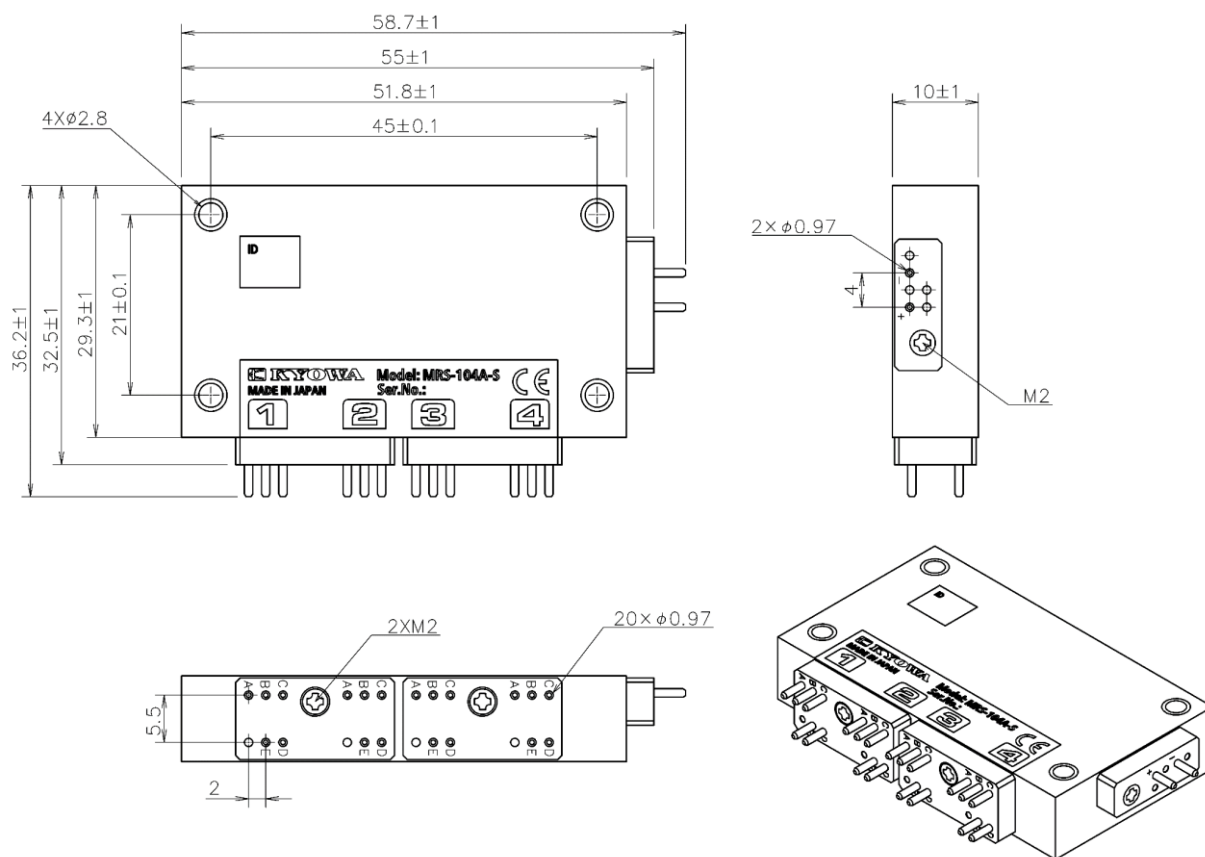
[mm]

6-6.MRS-101B-T külső rajz



[mm]

6-7.MRS-104A-S külső rajz



[mm]

(Üres oldal)

7. MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

7-1. Antennatelepítési útmutató

Az előnyös vezeték nélküli kommunikáció érdekében az adó és vevő antennák tájolását és telepítését úgy kell kialakítani, hogy az megakadályozza a fogadott jel erősségének csökkenését. A vezeték nélküli kommunikációt nagyban befolyásolja a környezet, például az akadályok jelenléte, a visszavert hullámok befolyása, illetve az egyéb vezeték nélküli kommunikációs rendszerek. Tehát a telepítést megfelelő környezetben kell végrehajtani.

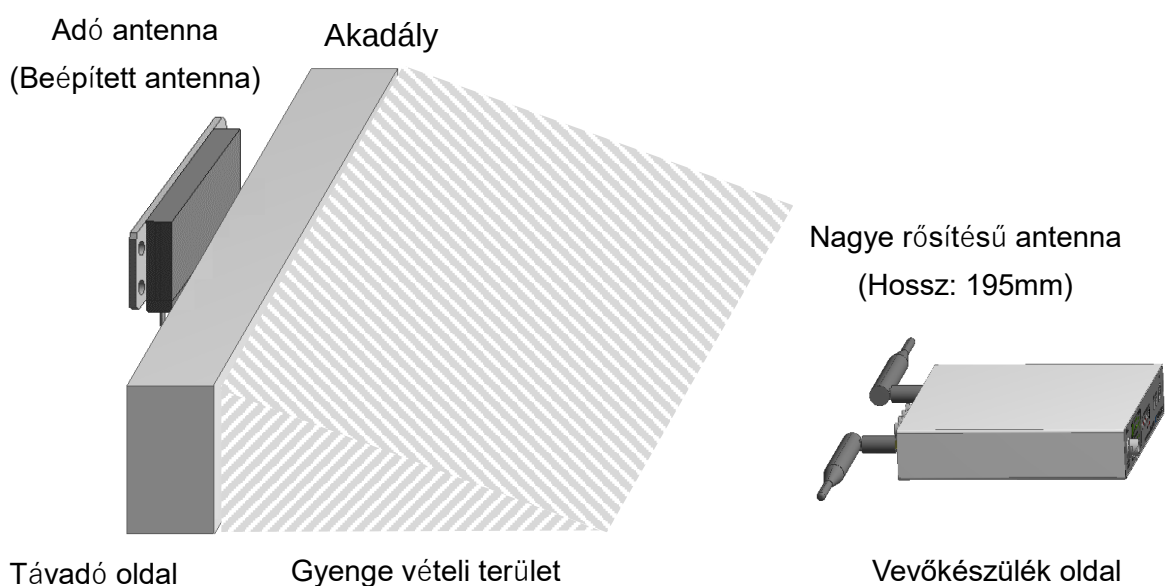
Az antennák telepítése előtt tanulmányozza a távadóra és vevőkészülékre vonatkozó alábbi óvintézkedéseket.

7-1-1. A távadó és vevőkészülék pozicionális kapcsolata

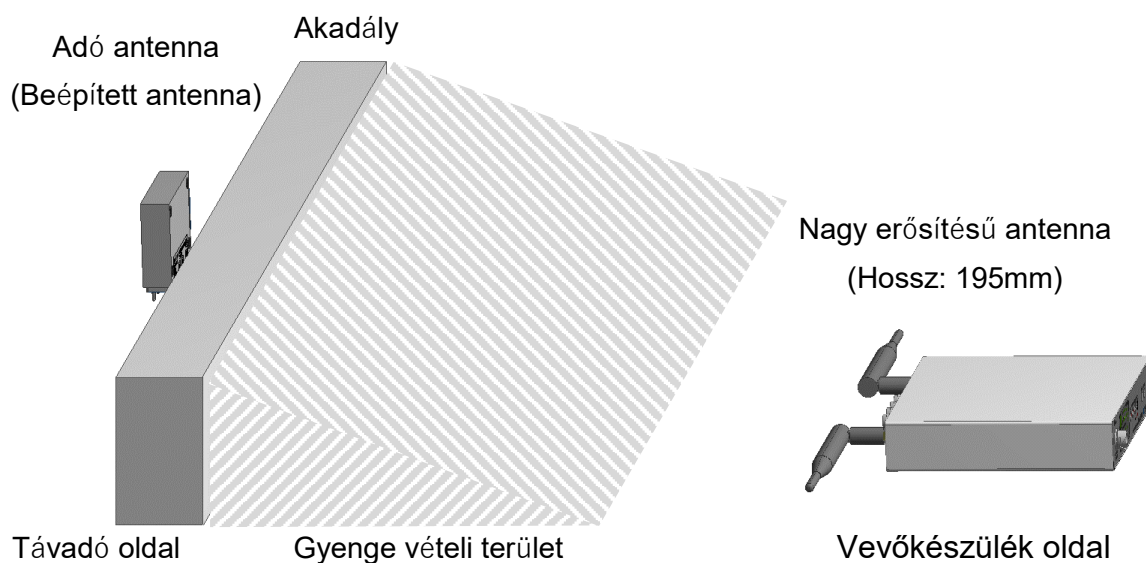
A termék a 2,4 GHz sávú rádiófrekvenciát használja.

A fenti frekvencián a rádióhullámok meglehetősen egyenesek, így kevésbé valószínű, hogy meg tudják kerülni a tárgyakat. A fenti okból, az adó és vevő antennákat úgy telepítse, hogy minden antenna látható legyen a másik antenna helyéről. Továbbá, ha a távadót vagy vevőkészüléket mozgó helyre telepíti, ügyeljen arra, hogy az adó és vevő antenna kölcsönösen lássa egymást a mozgás útvonalán végig.

● MRS-101B-S/V/T esetén



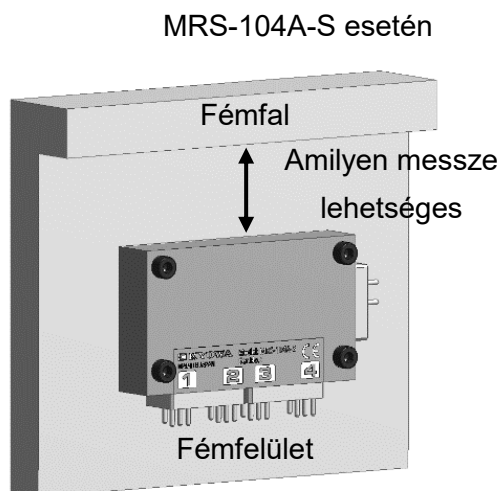
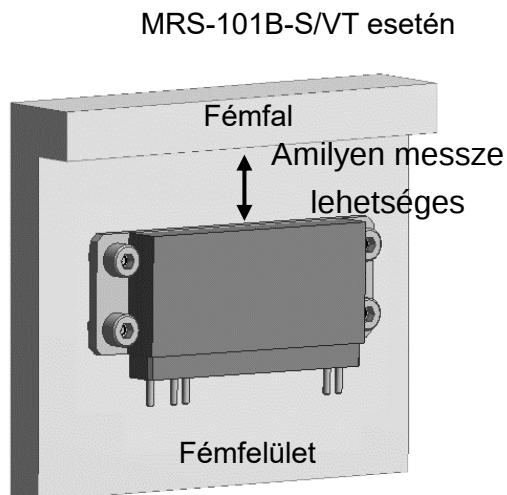
● MRS-104A-S esetén

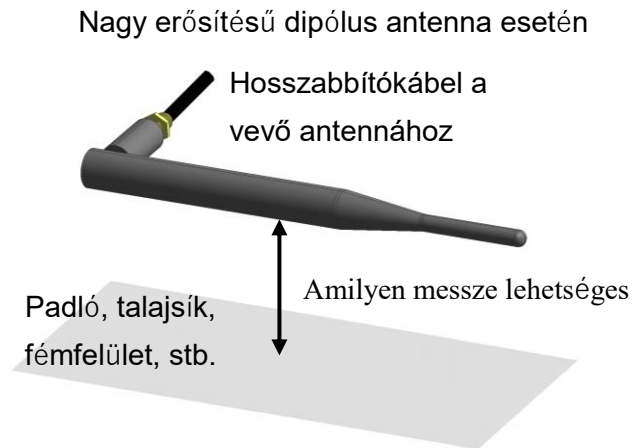


7-1-2. Az antenna helye

Az antennákat lehetőleg ne telepítse a padló, talajsík és/vagy fémfelület közelébe.

Az antennatulajdonságok romolhatnak, ha az adó és vevő antennát a padló, talajsík és/vagy fémfelület közelébe telepíti. Tehát az adó és vevő antennákat a lehető legtávolabb telepítse a fenti helyektől.





7-1-3. Az antennák iránya/tájolása

Az adó és vevő antennák elhelyezhetők úgy, hogy a megbízható adás és vétel számára megfelelő irányba nézzenek, ami a „sugárzási tulajdonságokat” használja ki.

Továbbá, az adó és vevő antennák a rádióhullámokat bizonyos polarizációval továbbítják, ami miatt tájolásuk illesztése szükséges. Így kihasználhatók „polarizációs tulajdonságaik.”

Az antennák telepítése során a fenti két tulajdonság figyelembe vétele biztosítja az adó és vevő antenna optimális működését, ami megfelelő adótávolságot biztosít és javítja a vezeték nélküli kommunikáció megbízhatóságát.



Bár az adó és vevő antenna sugárzási és polarizációs tulajdonságai fontosak a telepítés során, a teljesítményt a tényleges környezet, például az akadályok jelenléte, visszavert hullámok hatása és az egyéb rádióeszközök is nagyban befolyásolják.

Az adó és vevő antenna tulajdonságait figyelembe kell venni, és az antennákat a használati környezet szerint kell telepíteni.

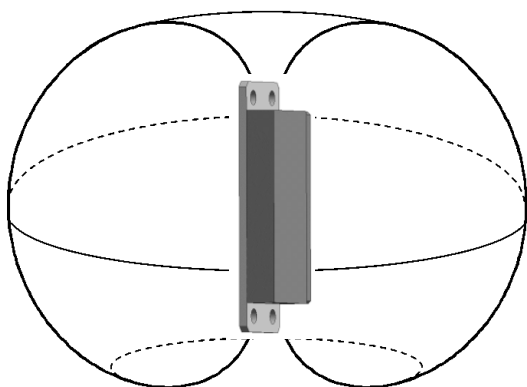
7-2. Sugárzási tulajdonságok

Az antenna egy bizonyos irányban kibocsátja a rádióhullámokat, egy bizonyos irányban pedig akadálymentesen tudja fogadni azokat. Ezt hívjuk „iránytulajdonságnak”.

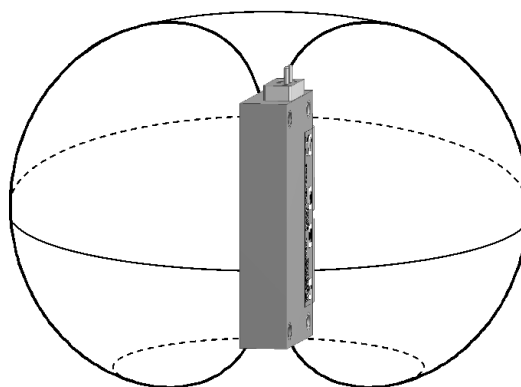
● Az adó antennák sugárzási tulajdonságai (Távadó)

Az MRS-104A-S és MRS101B-S/V/T távadó beépített adó antennái vízszintesen fedik le a területet. (Az általuk biztosított lefedettség fánk alakban képzelhető el).

MRS-101B-S/V/T



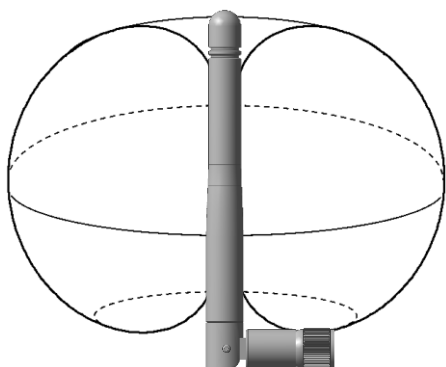
MRS-104A-S



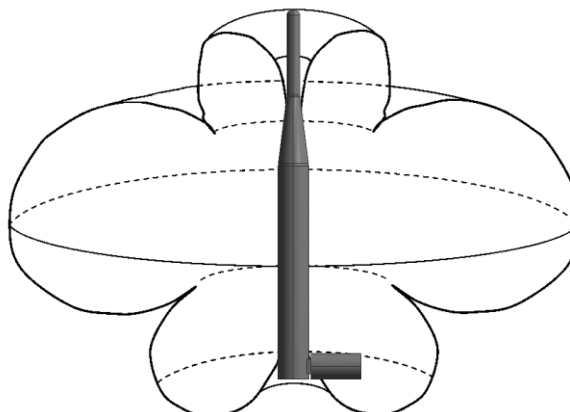
● A vevő antennák sugárzási tulajdonságai (Vevőkészülék)

A vevőkészülékben található két vevő antenna (sztenderd tartozék) függőleges telepítés esetén vízszintesen fedi le a területet. (Az általuk biztosított lefedettség fánk alakban képzelhető el.) Bár a rádióhullámok vízszintesen minden irányban terjednek, a vevő antennához képest függőlegesen nem.

Vevő antenna (W1030)



Nagy erősítésű dipólus antenna
(DA-DB-05RP-SMA-08)



7-3. Polarizációs tulajdonságok

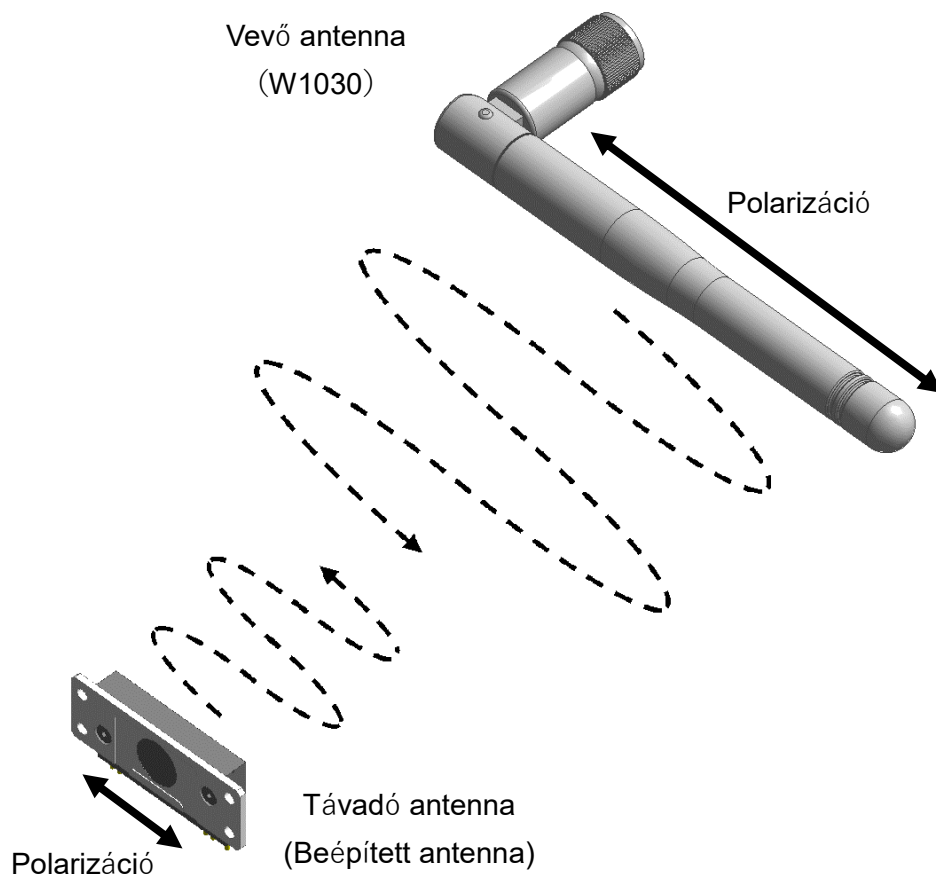
Az antennából érkező rádióhullám rendelkezik hullámiránnyal. Ezt hívjuk „polarizációs tulajdonságnak.”

Illessze az adó és vevő antennák tájolását úgy, hogy azok vízszintes polarizációt hozzanak létre. Ennek megértéséhez el kell képzelni egy polarizációs síkot.

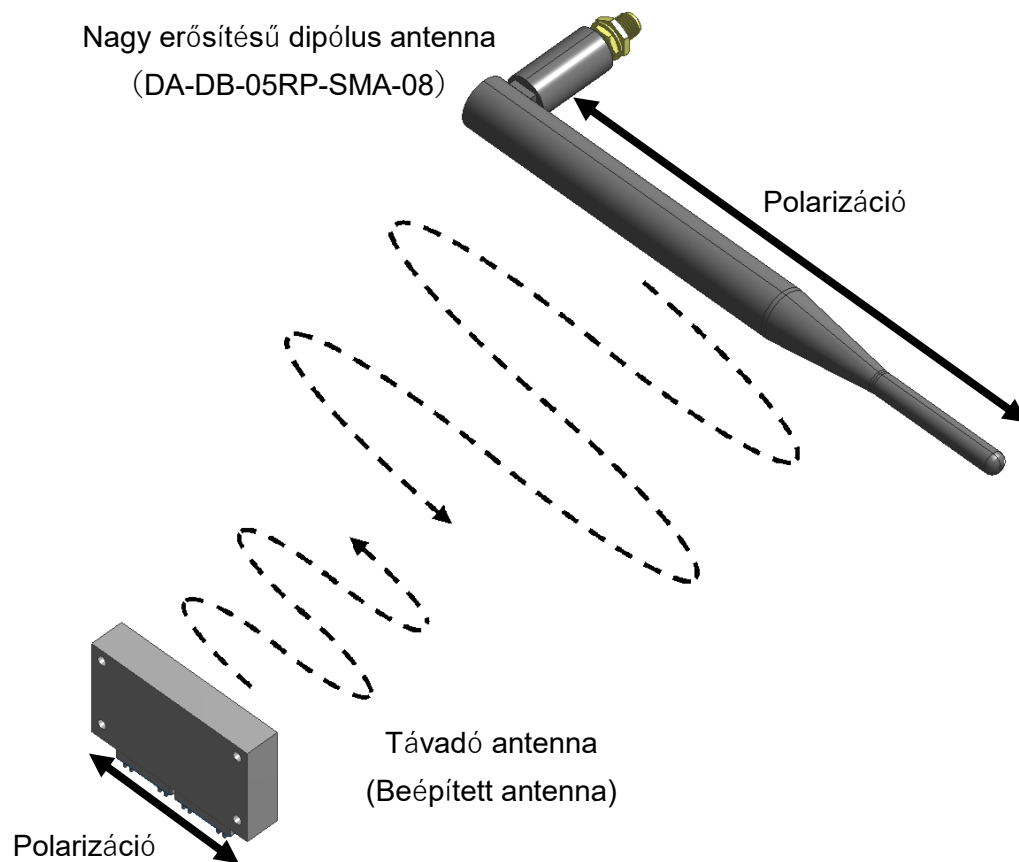
A távadóba beépített adó antenna polarizációja hosszanti irányú. Tehát a távadó vízszintes telepítése vízszintes polarizációs síkot, míg függőleges telepítése függőleges polarizációs síkot hoz létre.

Hasonlóan, a két vevő antenna (sztenderd tartozék) polarizációja szintén hosszanti irányú. A vevő antenna vízszintes elhelyezése vízszintes polarizációt eredményez, függőleges elhelyezése pedig függőleges polarizációt. Így módon, a rádiókommunikáció során a két antenna polarizációja illeszkedik, ha azokat párhuzamosan helyezzük el.

- MRS-101B-S/VT és vevő antenna (W1030) kombinációja



- MRS-104A-S és nagy erősítésű dipólus antenna (DA-DB-05RP-SMA-08) kombinációja



7-4. Diverzitációs vételi technikák

A „diverzitációs vételi módok” elnevezésű vételi technikák a rádiókommunikáció megbízhatóságának növelésére használatosak. Például, a több vevő antenna használható az antennákból érkező jelek fontossági sorrendbe állítására, így javul a vétel. Másik lehetőségként, a több vevő antennából érkező jelek kombinálhatók.

Néhány diverzitációs vételi mód használatos.



A vevőkészülék a MAIN (FŐ) és SUB (AL) antennán keresztül is kap adatot, azonban a FŐ antennából érkező adatokat fontosabbnak tekinti.

Más szavakkal, míg a FŐ antenna esetében nem jelentkezik vezeték nélküli kommunikációs hiba, az ebből az antennából érkező adatok használatosak, azonban a FŐ antenna vezeték nélküli kommunikációs hibája esetén az AL antenna adatai használatosak a továbbiakban.

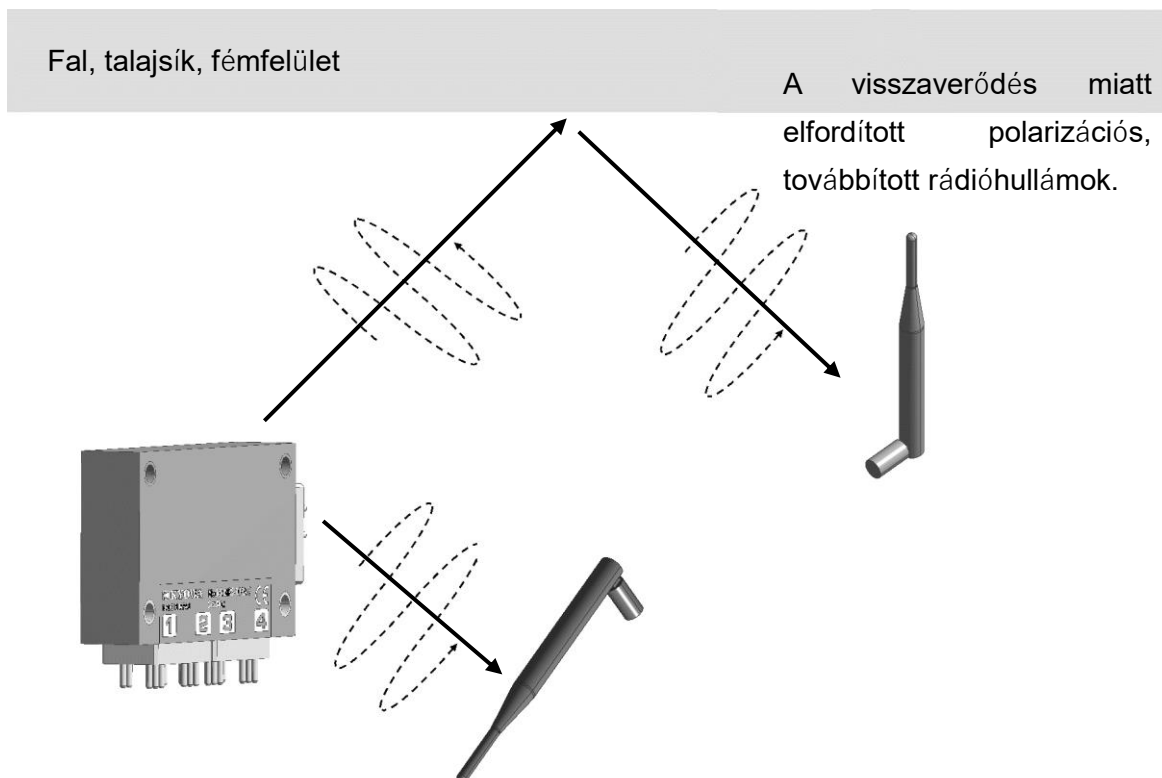
A jelen Termék támogatja a térbeli diverzitációs és a polarizációs diverzitációs technikát is.

Ha az adó és vevő antenna között található közvetlen látóvonal, alkalmazza a térbeli diverzitációs technikát, és illessze az adó és vevő antennák polarizációs síkját a vételhez.

Mindazonáltal, a polarizációs sík állandóan változik, és vannak olyan esetek, amikor forgó tárgyak vagy bizonyos környezet esetében az akadályokról visszaverődő hullámok nem kerülhetők el. A fenti esetben használja a polarizációs diverzitációs technikát a vételhez, a két vevő antenna két eltérő polarizációs síkjának használatával. Konkrétan, ha a vevőkészülék két vevő antennája 90°-os szöget zár be, az egyik vevő antenna akkor is veszi a jeleket, ha a távadó adó antennájának polarizációs síkja változik, például, ha a távadó mozog vagy forog.

7-4-1. Térbeli diverzitációs technikák

Olyan vételi technika, ahol a vevőkészülék két vevő antennája legalább fél hullámtávolságra helyezkedik el (kb. 63 mm a 2,4 GHz-es rádióhullámok esetében) olyan rádióhullámok vevő antennánál történő fogadására, amelyek nem korrelálnak egymással. A fenti okból, ha a rádióhullámok vétele gyenge jeleket tartalmazó környezetben történik, ha a vétel gyenge az egyik antennán, a másik antenna még mindig tudja fogadni azokat.



A vevőkészülék vevő antennái megfelelő távolságban helyezkednek el egymástól, lehetővé téve ezzel az egymással nem korreláló, továbbított rádióhullámok vételét.

A vezeték nélküli kommunikációs hiba-mentes hullámok vétele történik.

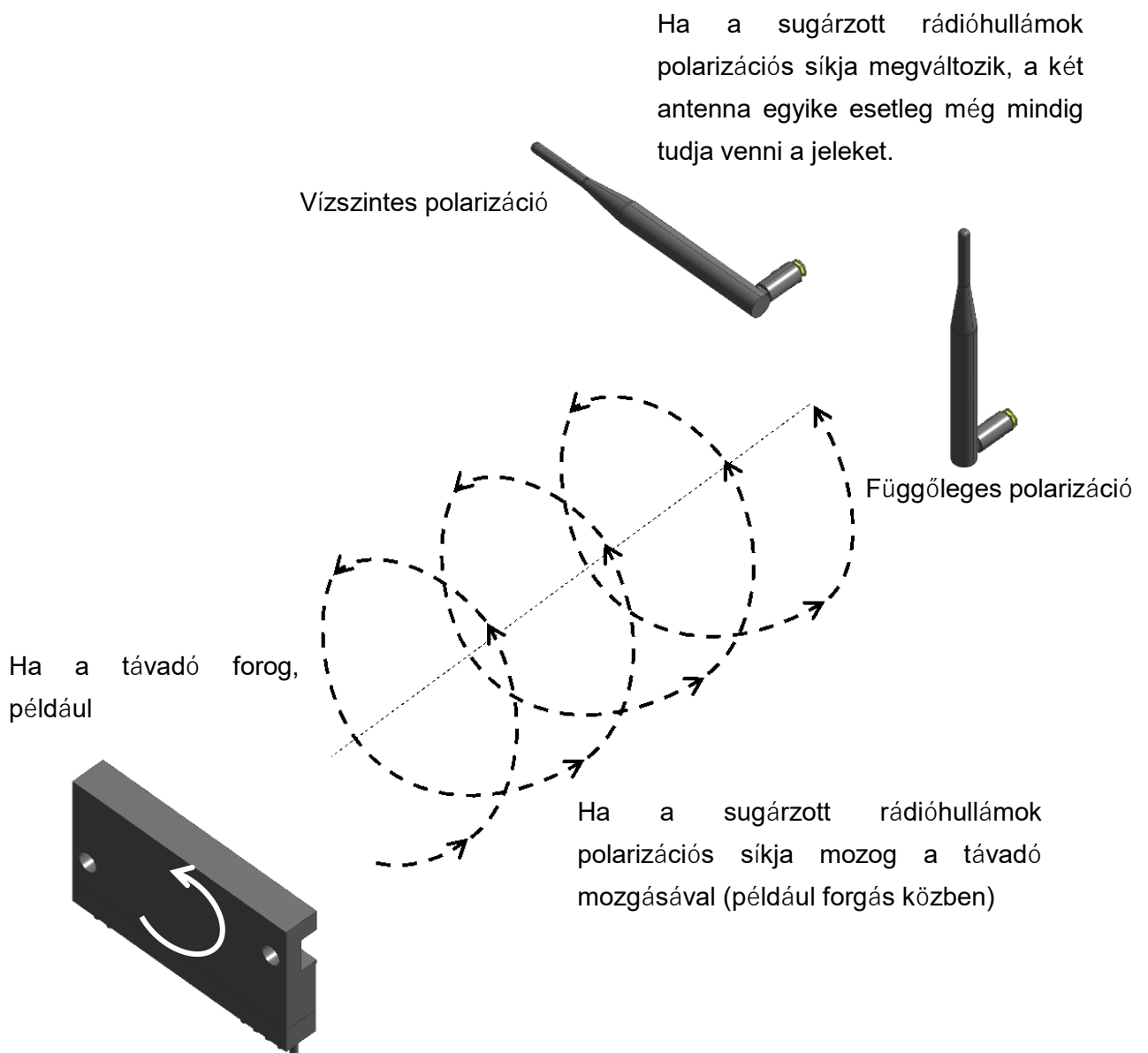
(Ha az egyik antenna vételét akadály nehezíti, a másik antenna még mindig ellátja a fenti feladatot.)

7-4-2. Polarizációs diverzitásos technika

Lehetséges, hogy a távadóból küldött rádióhullámok olyan polarizációs síkban érik el a vevőkészüléket, amely eltér a távadó sugárzási polarizációjától, a fémfalakról és/vagy egyéb tárgyakra történő visszaverődés miatt.

Másik lehetőségként, ha a távadó forog, mivel forgó tárgyon helyezkedik el, a vevőkészülék által fogadott polarizáció is forog.

A fenti esetben, az eltérő polarizációs síkkal készített vevő antenna lehetővé teszi a vevőkészülék számára, hogy előnyben részesítse a jobb vételi helyzetben lévő vevő antennát.

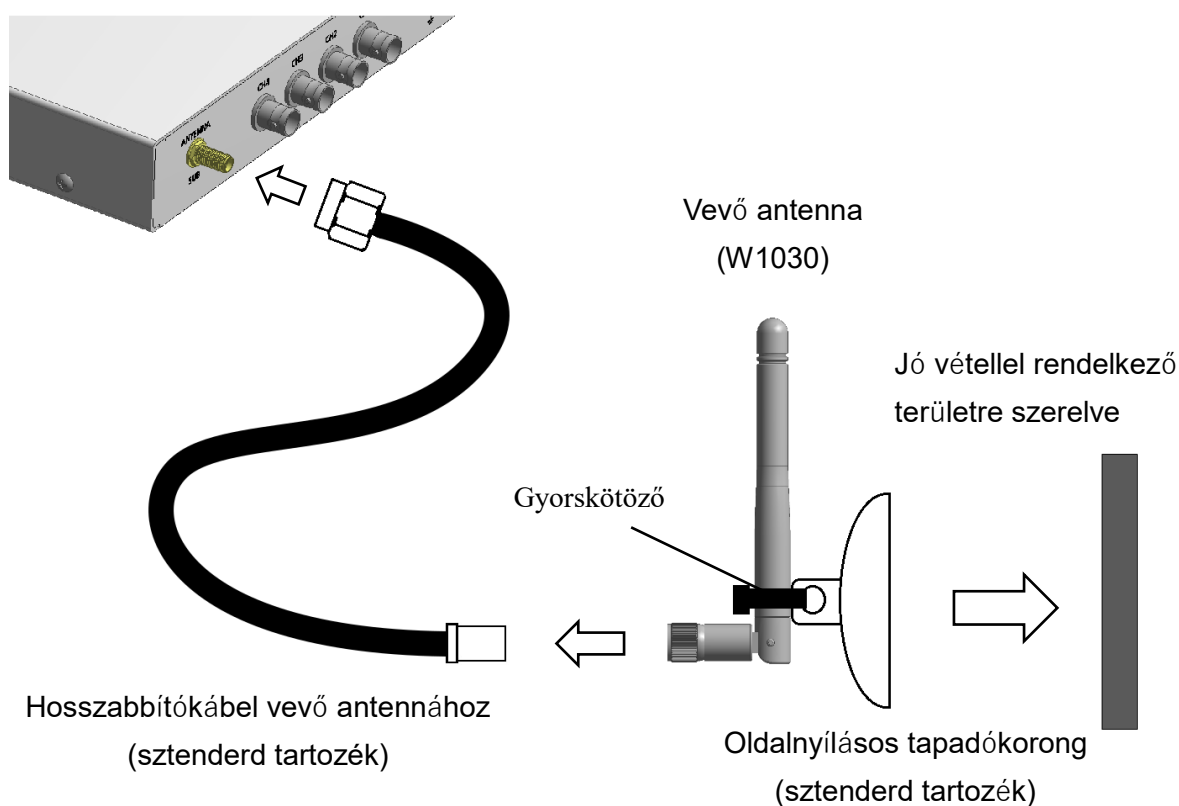


7-5. Hosszabbító kábel használata a vevő antennához

A vevő antenna felállítható a vevőkészüléktől távol is, hosszabbító kábel használatával (sztenderd tartozék).

A vevő antenna eltérő helyen történő felállítása hatékony lehet gyenge vétellel rendelkező területeken, ha a vevőkészülék felállítására korlátozások vonatkoznak, vagy ha az adó és vevő antennát nehéz lenne úgy elhelyezni, hogy lássák egymást.

A vevő antenna felszerelhető oldalnyílasos tapadókorong és gyorskötőző használatával (sztenderd tartozék). Az antennát olyan területen állítsa fel, ahol elegendő hely áll rendelkezésre a tapadókorong tapadásához.



Ha a vevő antennához hosszabbítókábelt használ, ügyeljen a fogadott jel erősség-jelzőre (RSSI).

Hosszabb kábel esetén az RSSI gyengébb lesz. A berendezés felállításakor figyelje a fogadott jel erősség-jelzést az RSSI LED-eken.

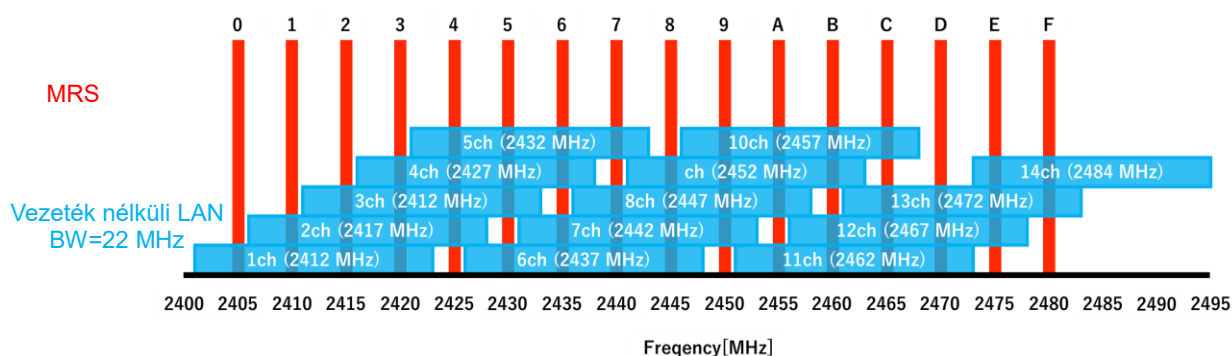
7-6. Rádióinterferencia

A termék a 2,4 GHz-es rádióhullám frekvenciát használja.

Ha több egyéb vezeték nélküli rendszer, pl. vezeték nélküli LAN-t vagy Bluetooth®-t használó, illetve 2,4 GHz sávon működő rádióberendezés is található ugyanabban a környezetben, az zavarhatja a rádiós jeladást, és instabil kommunikációhoz vezethet.

Az alábbi ábrán a termék kommunikációjához használt frekvencia csatornák és rádió frekvenciák, valamint a 2,4 GHz-et használó jellemző rádió rendszerek láthatók. (Termék : MRS, vezeték nélküli LAN, Bluetooth®).

Ha az ön által használt rádióberendezés és a jelen termék adó és vevő frekvenciája fedi egymást, a normál rádió kommunikáció megszakadhat. Ha átkapcsol egy olyan frekvencia csatornára, amely nem érinti a termék adását vagy vételét, az javíthatja a kommunikációt. Ügyeljen arra, hogy a távadó érzékeny a vezeték nélküli LAN kommunikációra.



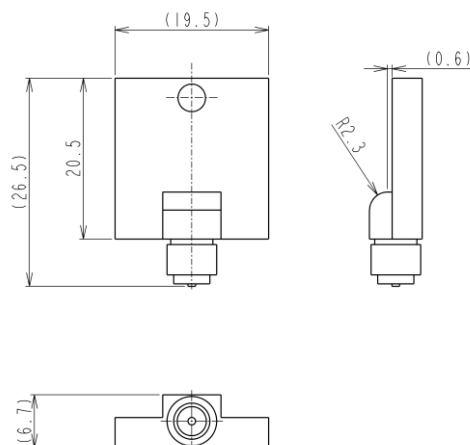
Bluetooth® 2402–2480 MHz (2402+k MHz, k=0, 1, 2, ..., 78)

7-7. Opcionális tartozékok

A termékhez az alábbi, antennához kapcsolódó opcionális tartozékok kaphatók.

Kisméretű planáris antenna (EXT-ANT1)

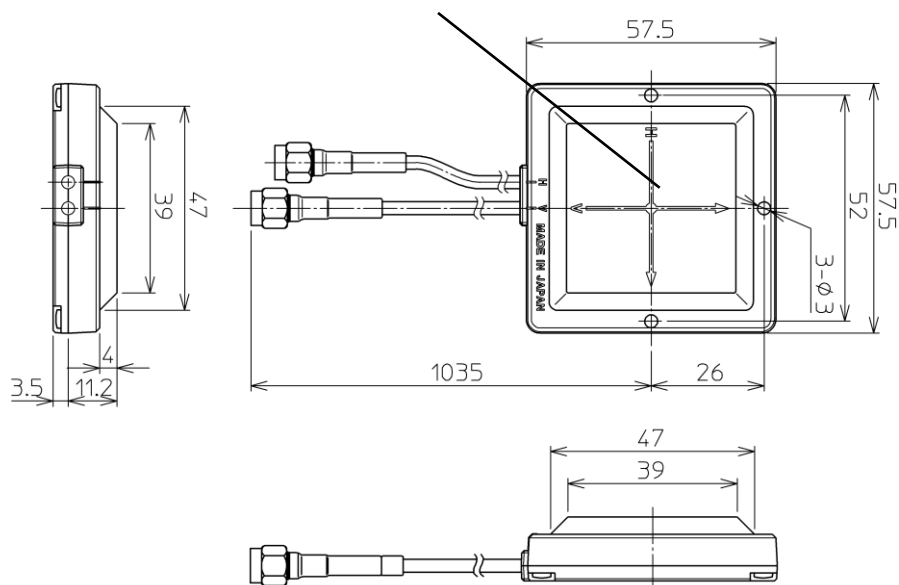
Akkor hatékony, ha a vevő antennát szűk helyre kell felszerelni.



Planáris diverzitásos antenna (EXT-ANT2)

Egyetlen antenna két ortogonális polarizációval—függőleges polarizáció (V-pol.) és vízszintes polarizáció (H-pol.)—ami a polarizáció változása esetén is lehetővé teszi a vételt.

Polarizált hullám síkok két irányban



- MAIN FŐ) és SUB (AL) csatlakozás a vevőkészüléken, rendre.
- Csatlakoztatható az antenna hosszabbító kábelhez.

Hosszabbító kábel vevő antennához (6 m) (E-03)

A hosszabbító kábel tovább hosszabbítja a vevőkészülék vevő antennáját.

A kábel külső átmérője 2,7 mm, ami megegyezik a vevő antennához tartozó mellékelt hosszabbító kábel (2 m) külső átmérőjével.



MEGJEGYZÉS

Az E-03 nem használható Európában.

8. MELLÉKLET

8-1. Távadó áramellátás

8-1-1. Távadóhoz javasolt akkumulátor

A javasolt áramellátást alkalmazó távadó folyamatos üzemidejére vonatkozó specifikációs értékek az alábbi táblázatban találhatók.

8-1. táblázat A javasolt áramellátás melletti folyamatos távadó üzemidőre vonatkozó specifikációs értékek (MRS-101B-S, MRS-101A-SE)

Távadó modell neve (Név)	MRS-101B-S, MRS-101A-SE		
Vizsgálati körülmények	Környezeti hőmérséklet ($23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$) Hídellenállás (120 ohm)		
Akkumulátor típus	Lítium	Ni-MH	Alkáli
Gyártó	Panasonic	Panasonic (eneloop®)	Panasonic (EVOLTA)
Akkumulátor modell neve	CR15H270 (CR2 x1)	BK-4MCC (AAA elem x2)	LR03EJ (AAA elem x2)
Folyamatos üzemidő	Kb. 28 óra	Kb. 24 óra	Kb. 34 óra

8-2. táblázat A javasolt áramellátás melletti folyamatos távadó üzemidőre vonatkozó specifikációs értékek (MRS-101B-V)

Távadó modell neve (Név)	MRS-101B-V		
Vizsgálati körülmények	Környezeti hőmérséklet ($23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$)		
Akkumulátor típus	Lítium	Ni-MH	Alkáli
Gyártó	Panasonic	Panasonic (eneloop®)	Panasonic (EVOLTA)
Akkumulátor modell neve	CR15H270 (CR2 x1)	BK-4MCC (AAA elem x2)	LR03EJ (AAA elem x2)
Folyamatos üzemidő	Kb. 38 óra	Kb. 33 óra	Kb. 49 óra

8-3. táblázat A javasolt áramellátás melletti folyamatos távadó üzemidőre vonatkozó specifikációs értékek (MRS-101B-T)

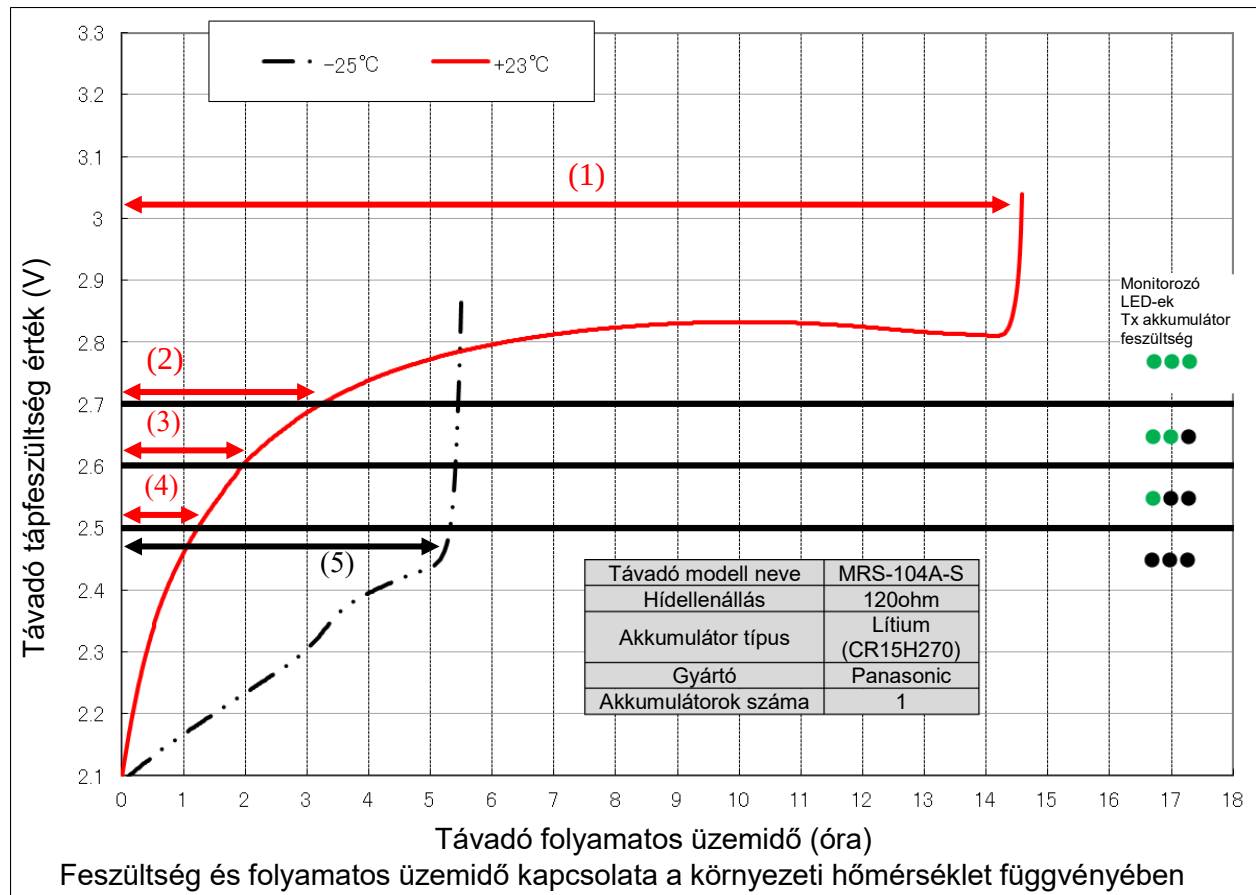
Távadó modell neve (Név)	MRS-101B-T		
Vizsgálati körülmények	Környezeti hőmérséklet (23 °C ± 5 °C)		
Akkumulátor típus	Lítium	Ni-MH	Alkáli
Gyártó	Panasonic	Panasonic (eneloop®)	Panasonic (EVOLTA)
Akkumulátor modell neve	CR15H270 (CR2 x1)	BK-4MCC (AAA elem x2)	LR03EJ (AAA elem x2)
Folyamatos üzemidő	Kb. 33 óra	Kb. 30 óra	Kb. 45 óra

8-4. táblázat A javasolt áramellátás melletti folyamatos távadó üzemidőre vonatkozó specifikációs értékek (MRS-104A-S)

Távadó modell neve (Név)	MRS-104A-S		
Vizsgálati körülmények	Környezeti hőmérséklet (23 °C ± 5 °C) Hídellenállás (120 ohm)		
Akkumulátor típus	Lítium	Ni-MH	Alkáli
Gyártó	Panasonic	Panasonic (eneloop®)	Panasonic (EVOLTA)
Akkumulátor modell neve	CR15H270 (CR2 x1)	BK-4MCC (AAA elem x2)	LR03EJ (AAA elem x2)
Folyamatos üzemidő	Kb. 12 óra	Kb. 10 óra	Kb. 13 óra

8-1-2. A távadó tápfeszültséget monitorozó LED-ek fényjelzései

Az alábbi vizsgálati mérések azt mutatják, hogyan viszonyul az MRS-104A-S akkumulátorfeszültsége a folyamatos üzemidőhöz távadóterhelésként kötött hídellenállás (120 ohm), CR2 távadó akkumulátor és a jelzett (+23°C és -25°C közötti) környezeti hőmérséklet esetén.



Az (1) - (4) pont (+23°C) és (5) pont (-25°C) meghatározása az alábbiak szerint történik a Beállító szoftverben végrehajtott Világítási feszültség szint beállításnak (jobbra látható) megfelelően:

(1) Folyamatos üzemidő kb. 14,5 óra
(specifikációs érték: kb. 12 óra).

(2) Váltás az alábbiáról: erre , kb. 3,2 óra üzemidő marad.

(3) Váltás az alábbiáról: erre , kb. 1,9 óra üzemidő marad.

(4) Váltás az alábbiáról: erre , kb. 3,2 óra üzemidő marad.

(5) -25°C-on, váltás az alábbiáról: erre , kb. 5,3 óra üzemidő marad.

点灯レベル設定値	
	2.70 V
	2.60 V
	2.50 V



MEGJEGYZÉS

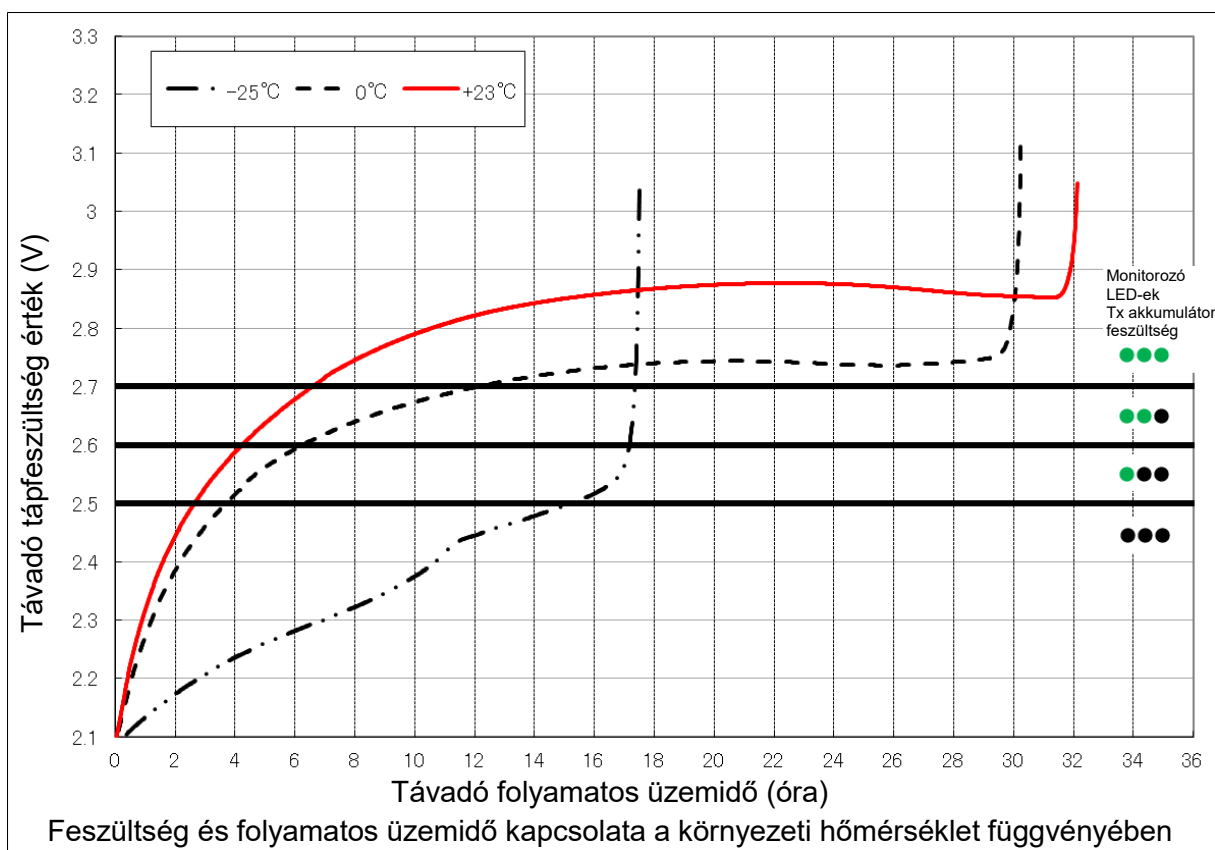
- Amint az előző ábra mutatja, a környezeti hőmérséklet jelentős hatással bír arra, hogy a LED-ek fényjelzési állapota hogyan felel meg a távadó fennmaradó üzemidejének.
- A távadó akkumulátor feszültség és folyamatos üzemidő közötti (az ábrán görbével jelölt) kapcsolat az alábbiaktól függően változhat még akkor is, ha az akkumulátorok azonos gyártási tételből származnak:
 - Terhelést megjelenítő, változó hídellenállás értékek esetén (az értékek közötti jelentős eltérést okozó tényező)
 - Akkumulátor gyártási tételek közötti eltérés
 - Akkumulátor tárolás ideje és körülményei
- A fenti két pont figyelembe vételével, a LED-ek állapota és a távadó fennmaradó üzemideje közötti kapcsolatra vonatkozó információt a becslésre szolgáló referencia adatnak kell tekinteni.

8-1-3. Becsült akkumulátor üzemidő (MRS-101B-S / MRS-101A-SE)

(1). Lítium (CR2 x1) használata esetén

Távadó modell neve	MRS-101B-S MRS-101A-SE
Hídellenállás	120 ohm
Akkumulátor típus	Lítium
Gyártó	Panasonic
Akkumulátor modell neve	CR15H270
Akkumulátorok száma	CR2 x1

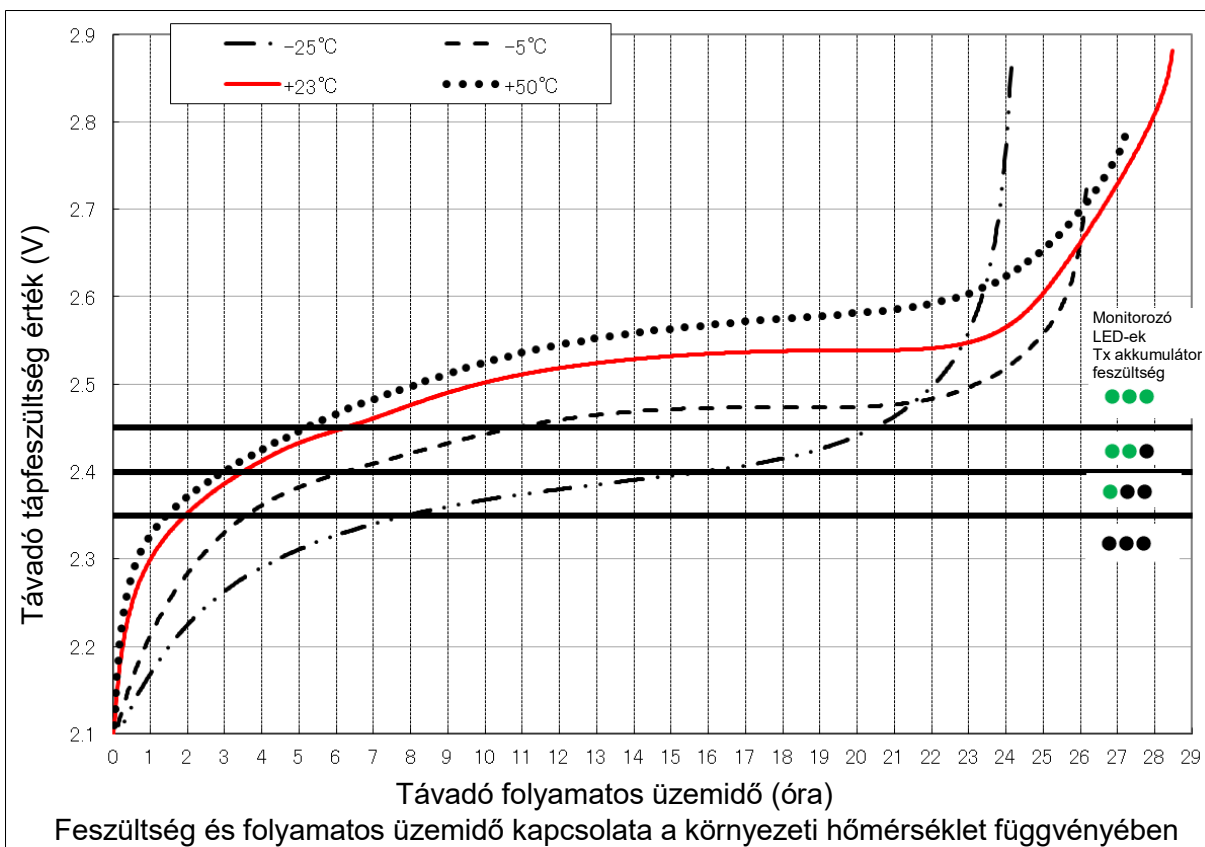
Világítási feszültségszint beállítás		Fennmaradó becsült üzemidő (+23°C-os környezeti hőmérséklet)
LED-ek világítási állapota	Feszültség beállítási érték	
	2,70 V	Kb.6,6 óra
	2,60 V	Kb.4,2 óra
	2,50 V	Kb.2,6 óra



(2). Ni-MH (AAA elem x2) használata esetén

Távadó modell neve	MRS-101B-S MRS-101A-SE
Hídellenállás	120 ohm
Akkumulátor típus	Ni-MH
Akkumulátor termék neve	eneloop®
Gyártó	Panasonic
Akkumulátor modell neve	BK-4MCC
Akkumulátorok száma	AAA elem x1

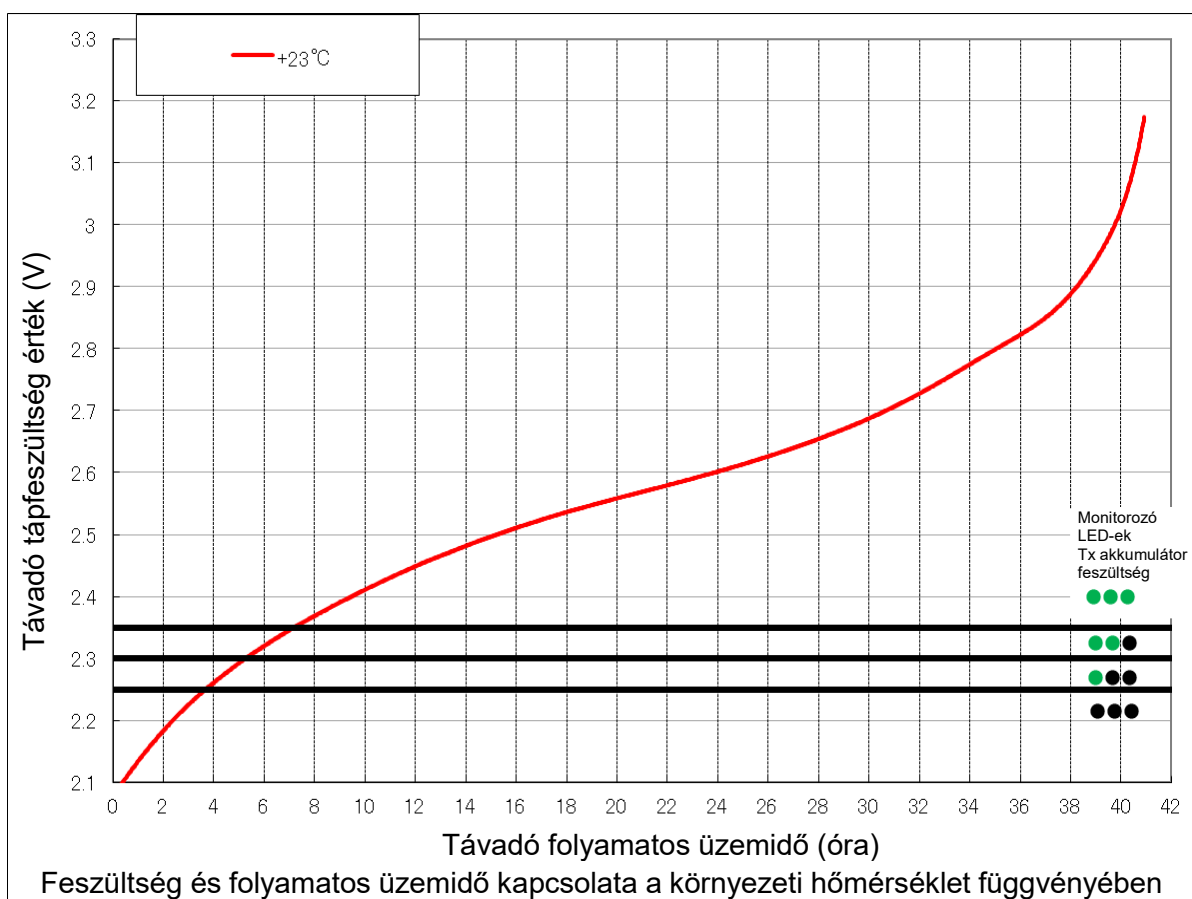
Világítási feszültségszint beállítás		Fennmaradó becsült üzemidő (+23°C-os környezeti hőmérséklet)
LED-ek világítási állapota	Feszültség beállítási érték	
	2,50 V	Kb.6,2 óra
	2,40 V	Kb.3,4 óra
	2,30 V	Kb.2,0 óra



(3). Alkáli (AAA elem x2) használata esetén

Távadó modell neve	MRS-101B-S MRS-101A-SE
Hídellenállás	120 ohm
Akkumulátor típus	Alkáli
Akkumulátor termék neve	EVOLTA
Gyártó	Panasonic
Akkumulátor modell neve	LR03EJ
Akkumulátorok száma	AAA elem x1

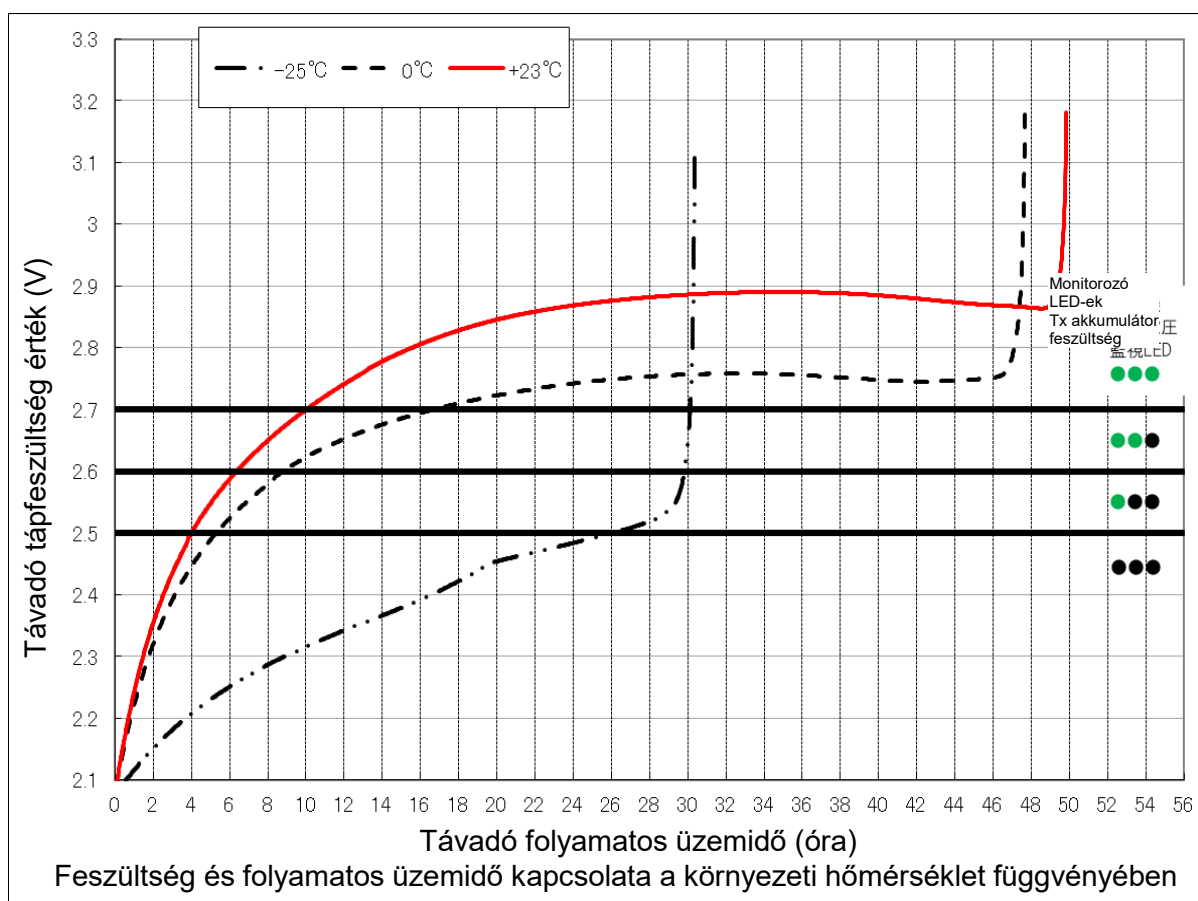
Világítási feszültségszint beállítás		Fennmaradó becsült üzemidő (+23°C-os környezeti hőmérséklet)
LED-ek világítási állapota	Feszültség beállítási érték	
	2,50 V	Kb.7,1 óra
	2,40 V	Kb.5,2 óra
	2,30 V	Kb.3,6 óra



8-1-4. Becsült akkumulátor üzemidő (MRS-101B-V)

(1). Lítium (CR2 x1) használata esetén

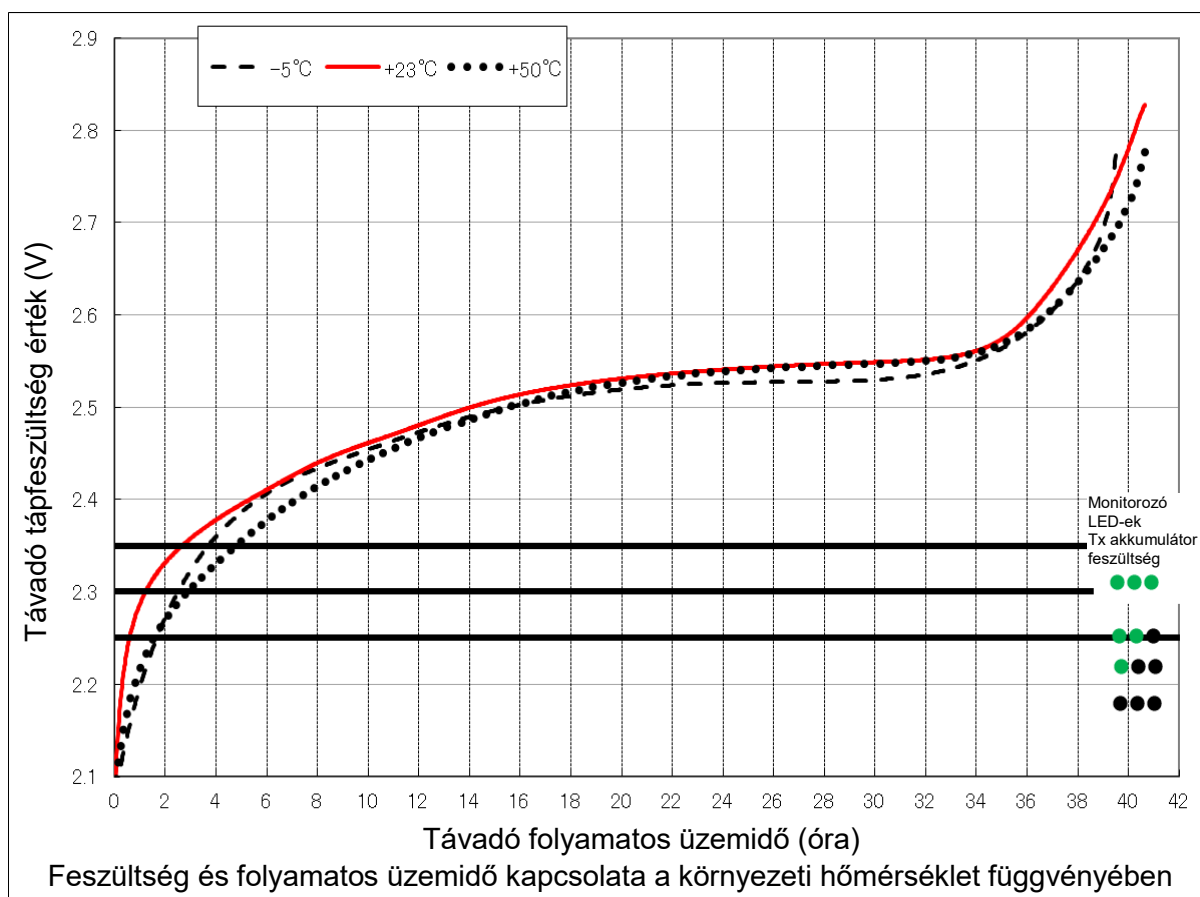
Távadó modell neve	MRS-101B-V	Világítási feszültségbeállítás	Fennmaradó becsült üzemidő (+23°C-os környezeti hőmérséklet)
Akkumulátor típus	Lítium	LED-ek világítási állapota	
Gyártó	Panasonic	Feszültség beállítási érték	
Akkumulátor modell neve	CR15H270	 2,70 V	Kb.10,0 óra
Akkumulátorok száma	CR2 x1	 2,60 V	Kb.6,4 óra
		 2,50 V	Kb.4,0 óra



(2). Ni-MH (AAA elem x2) használata esetén

Távadó modell neve	MRS-101B-V
Akkumulátor típus	Ni-MH
Akkumulátor termék neve	eneloop®
Gyártó	Panasonic
Akkumulátor modell neve	BK-4MCC
Akkumulátorok száma	AAA elem x1

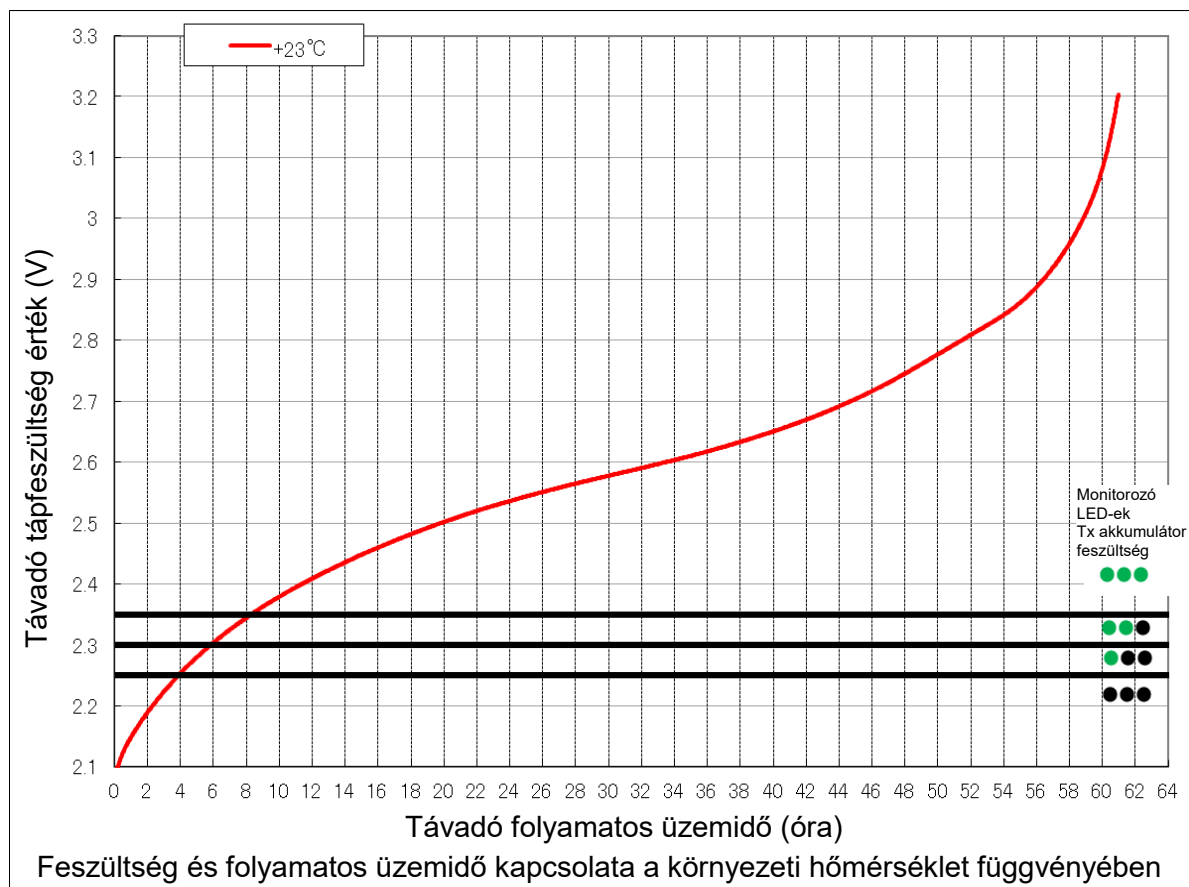
Világítási feszültség szint beállítás		Fennmaradó becsült üzemidő (+23°C-os környezeti hőmérséklet)
LED-ek világítási állapota	Feszültség beállítási érték	
	2,35 V	Kb.2,7 óra
	2,30 V	Kb.1,2 óra
	2,25 V	Kb.0,6 óra



(3). Alkáli (AAA elem x2) használata esetén

Távadó modell neve	MRS-101B-V			
Akkumulátor típus	Alkáli			
Akkumulátor termék neve	EVOLTA			
Gyártó	Panasonic			
Akkumulátor modell neve	LR03EJ			
Akkumulátorok száma	AAA elem x1			

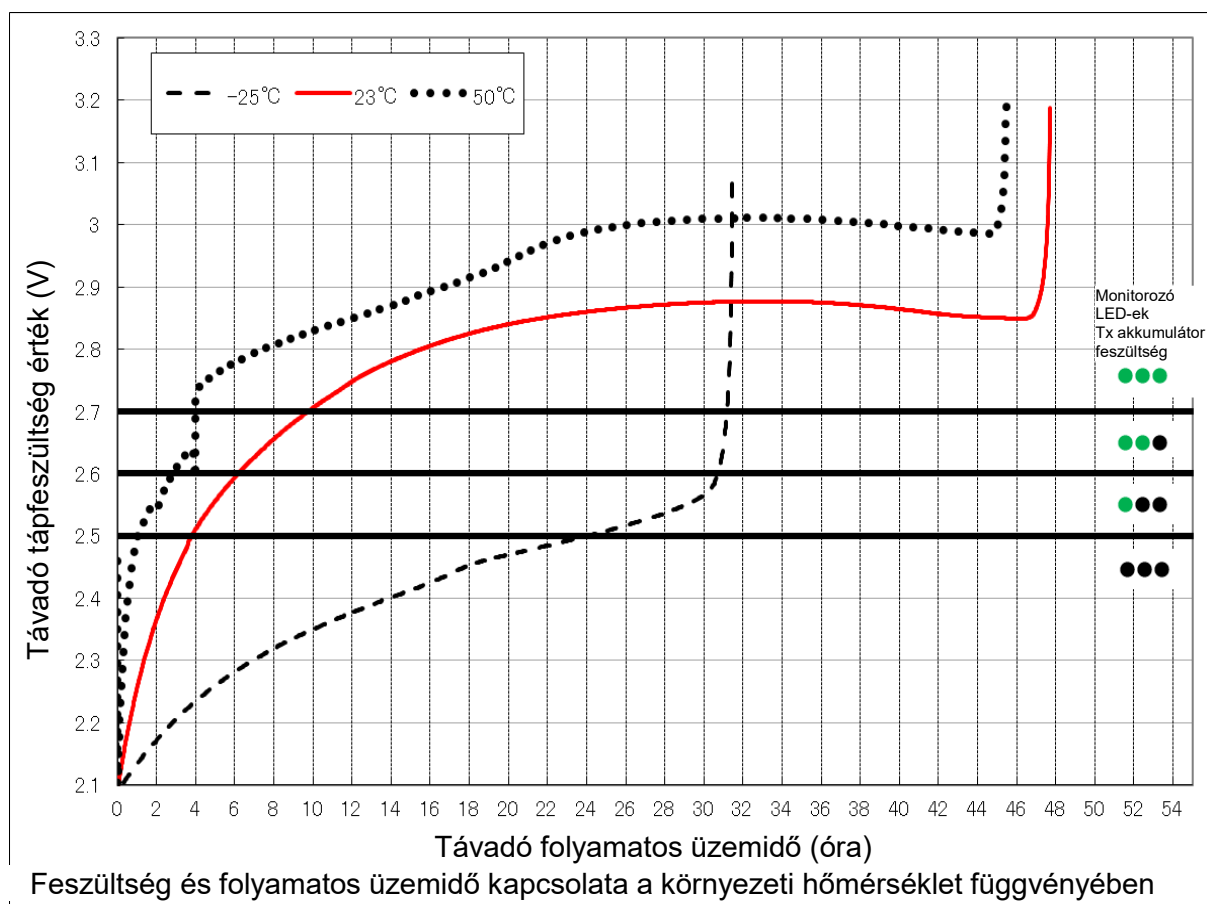
Világítási feszültségszint beállítás		Fennmaradó becsült üzemidő (+23°C-os környezeti hőmérséklet)
LED-ek világítási állapota	Feszültség beállítási érték	
	2,35 V	Kb.8,3 óra
	2,30 V	Kb.5,9 óra
	2,25 V	Kb.3,9 óra



8-1-5. Becsült akkumulátor üzemidő (MRS-101B-T)

(1). Lítium (CR2 x1) használata esetén

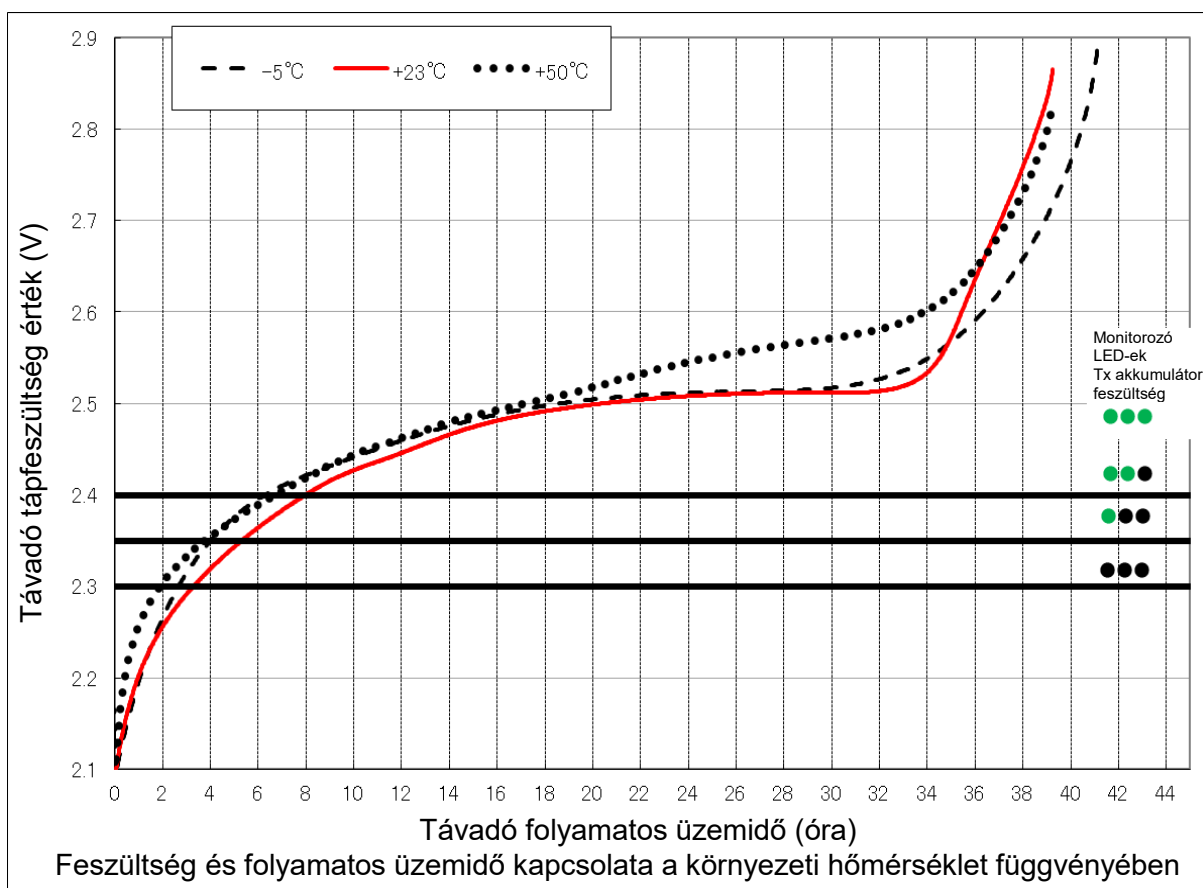
Távadó modell neve	MRS-101B-T	Világítási feszültségszint beállítás		Fennmaradó becslt üzemidő (+23°C-os környezeti hőmérséklet)
Akkumulátor típus	Lítium	LED-ek világítási állapota	Feszültség beállítási érték	
Gyártó	Panasonic		2,70 V	Kb.9,7 óra
Akkumulátor modell neve	CR15H270		2,60 V	Kb.6,2 óra
Akkumulátorok száma	CR2 x1		2,50 V	Kb.3,8 óra



(2). Ni-MH (AAA elem x2) használata esetén

Távadó modell neve	MRS-101B-T
Akkumulátor típus	Ni-MH
Akkumulátor termék neve	eneloop®
Gyártó	Panasonic
Akkumulátor modell neve	BK-4MCC
Akkumulátorok száma	AAA elem x1

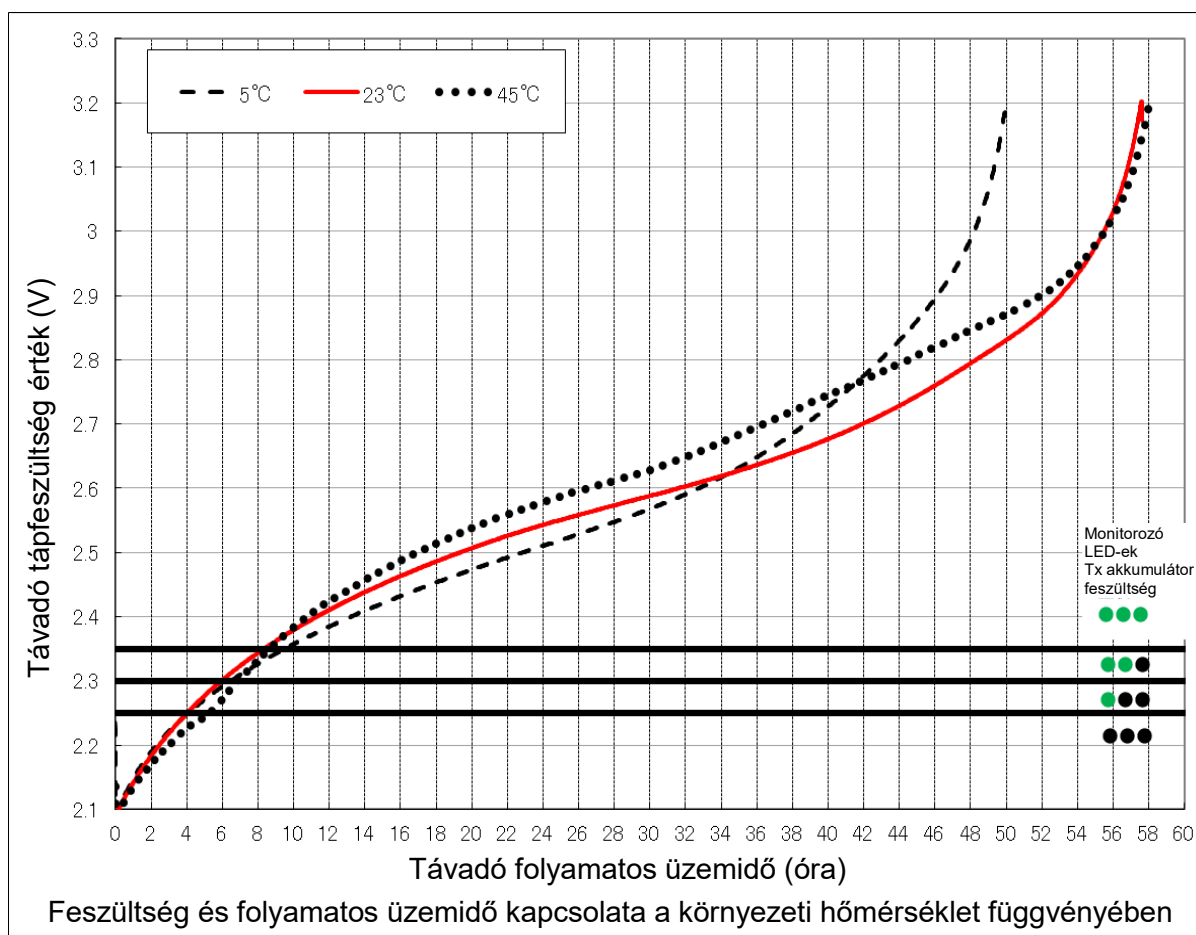
Világítási feszültségszint beállítás		Fennmaradó becsült üzemidő (+23°C-os környezeti hőmérséklet)
LED-ek világítási állapota	Feszültség beállítási érték	
	2,35 V	Kb.5,3 óra
	2,30 V	Kb.3,3 óra
	2,25 V	Kb.1,9 óra



(3). Alkáli (AAA elem x2) használata esetén

Távadó modell neve	MRS-101B-V			
Akkumulátor típus	Alkáli			
Akkumulátor termék neve	EVOLTA			
Gyártó	Panasonic			
Akkumulátor modell neve	LR03EJ			
Akkumulátorok száma	AAA elem x1			

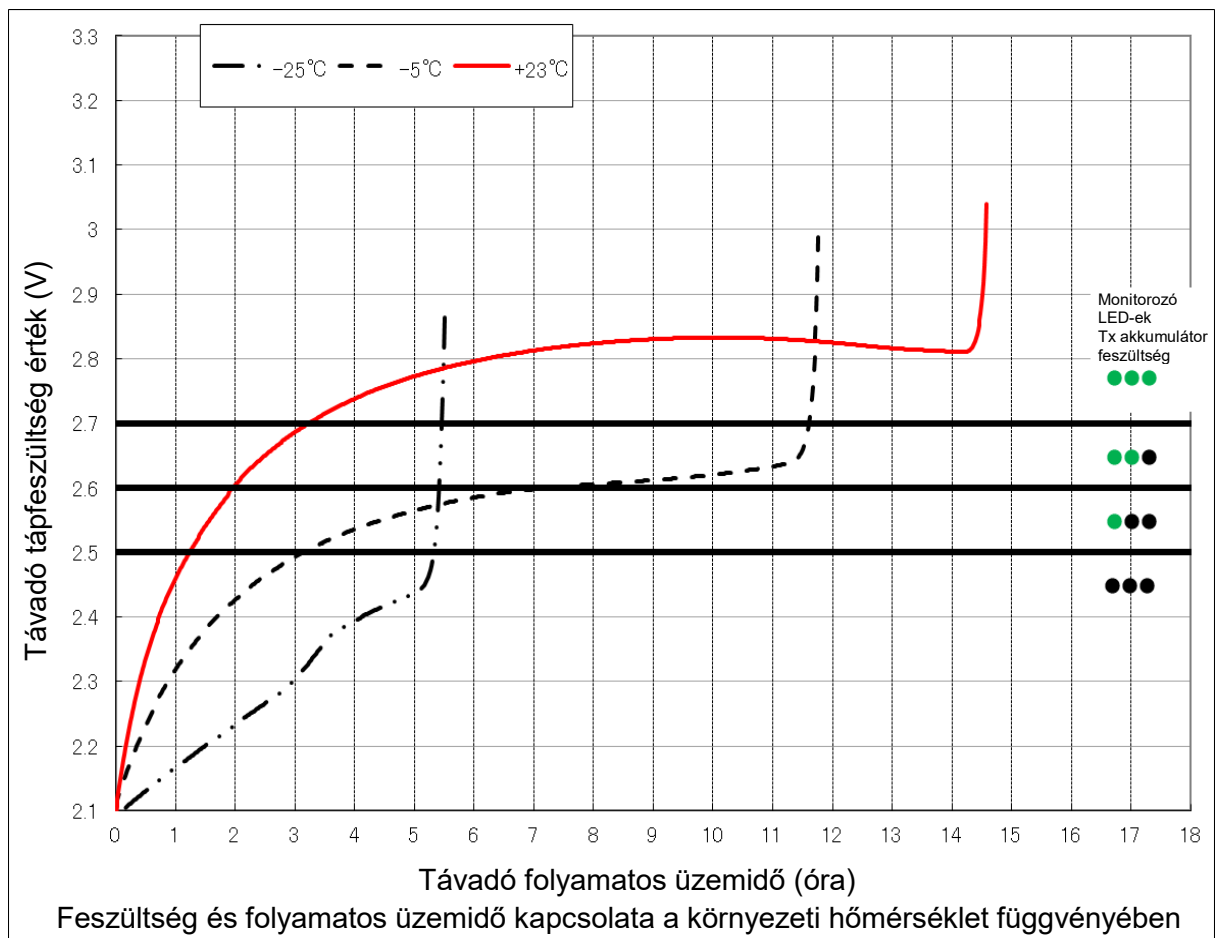
Világítási feszültségbeállítás		Fennmaradó becsült üzemidő (+23°C-os környezeti hőmérséklet)
LED-ek világítási állapota	Feszültség beállítási érték	
	2,35 V	Kb.8,3 óra
	2,30 V	Kb.5,9 óra
	2,25 V	Kb.4,0 óra



8-1-6. Becsült akkumulátor üzemidő (MRS-104A-S)

(1). Lítium (CR2 x1) használata esetén

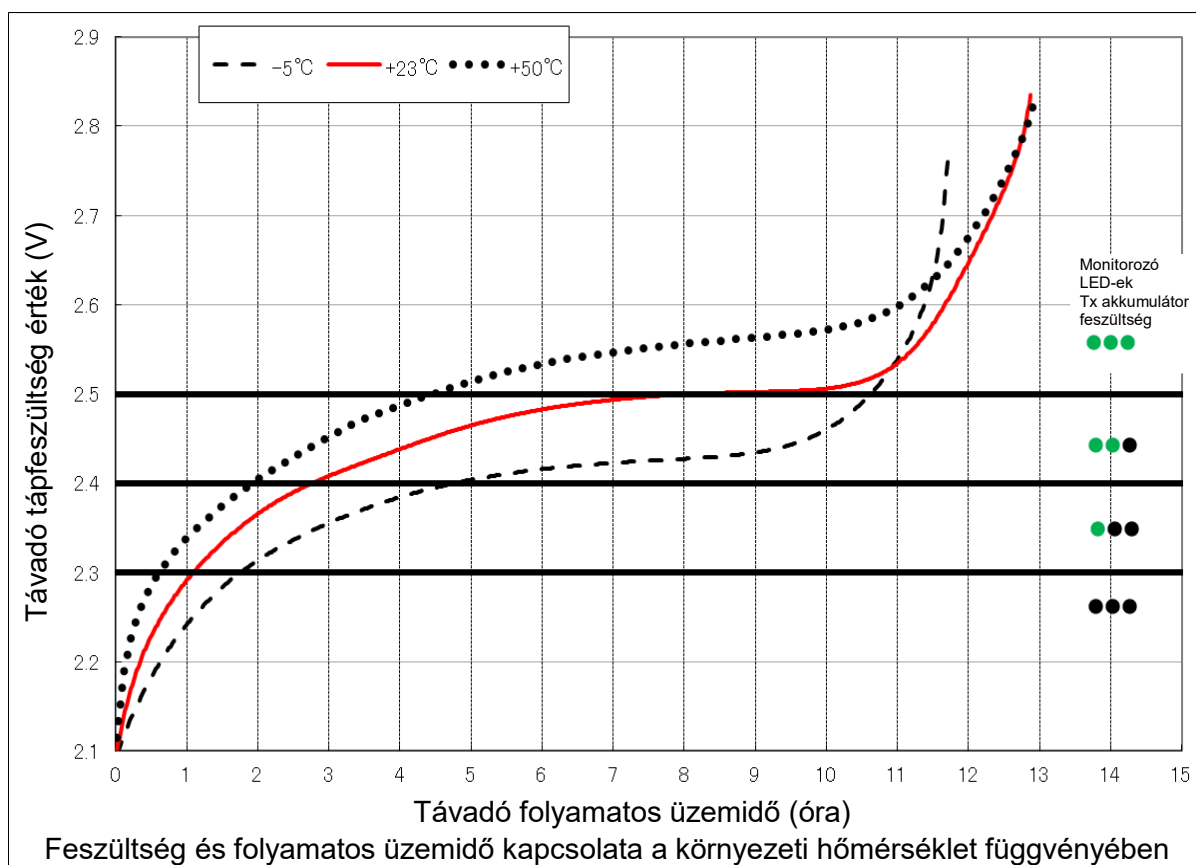
Távadó modell neve	MRS-104A-S			
Hídellenállás	120 ohm			
Akkumulátor típus	Lítium			
Gyártó	Panasonic			
Akkumulátor modell neve	CR15H270			
Akkumulátorok száma	CR2 x1			
		Világítási feszültségbeállítás		Fennmaradó becsült üzemidő (+23°C-os környezeti hőmérséklet)
		LED-ek világítási állapota	Feszültség beállítási érték	
			2,70 V	
			2,60 V	
			2,50 V	Kb.1,2 óra



(2). Ni-MH (AAA elem x2) használata esetén

Távadó modell neve	MRS-104A-S
Hídellenállás	120 ohm
Akkumulátor típus	Ni-MH
Akkumulátor termék neve	eneloop®
Gyártó	Panasonic
Akkumulátor modell neve	BK-4MCC
Akkumulátorok száma	AAA elem x1

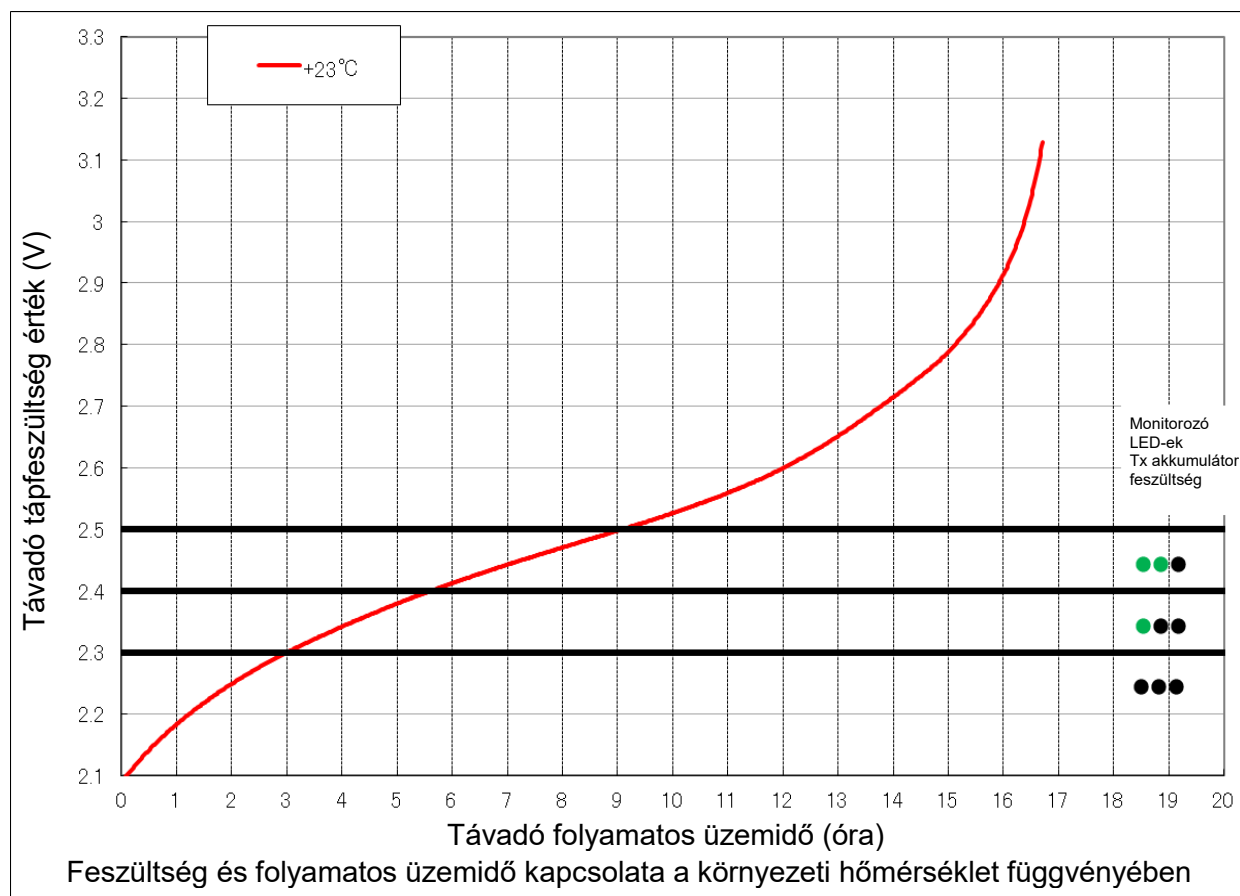
Világítási feszültségszint beállítás		Fennmaradó becsült üzemidő (+23°C-os környezeti hőmérséklet)
LED-ek világítási állapota	Feszültség beállítási érték	
	2,50 V	Kb.8,1 óra
	2,40 V	Kb.2,7 óra
	2,30 V	Kb.1,1 óra



(3). Alkáli (AAA elem x2) használata esetén

Távadó modell neve	MRS-104A-S
Hídellenállás	120 ohm
Akkumulátor típus	Alkáli
Akkumulátor termék neve	EVOLTA
Gyártó	Panasonic
Akkumulátor modell neve	LR03EJ
Akkumulátorok száma	AAA elem x1

Világítási feszültségszint beállítás		Fennmaradó becsült üzemidő (+23°C-os környezeti hőmérséklet)
LED-ek világítási állapota	Feszültség beállítási érték	
	2,50 V	Kb.9,0 óra
	2,40 V	Kb.5,6 óra
	2,30 V	Kb.3,0 óra



(Üres oldal)