# HILARK

**HU**

## Biztonsági információk

LGY típusú, PVC szigetelésű sodrott rézvezetékből készült akkumulátorkábelek szemes kábelsarukkal

**FIGYELMEZTETÉS — RÖVIDZÁRLAT, TŰZ ÉS SÚLYOS SÉRÜLÉSEK VESZÉLYE**
A keresztmetszet helytelen megválasztása, a fordított polaritás, a laza kötés, a túláramvédelem hiánya vagy a sérült szigetelés elektromos ívet, tüzet, akkumulátorrobbanást, égési sérüléseket, áramütést vagy anyagi kárt okozhat. Ne használja a kábelt, ha a szigetelés, az erek, a szemes kábelsaruk vagy a védőhüvelyek sérültek, meglazultak, korrodáltak, vagy túlmelegedés nyomai láthatók rajtuk.

**SZERELÉS ÉS JAVÍTÁS**
Az akkumulátoros kötéseket kizárólag olyan személy készítheti el, aki rendelkezik a szerelés helyén előírt megfelelő ismeretekkel, képesítéssel és jogosultsággal. A munka megkezdése előtt válassza le az energiaforrást, és biztosítsa a berendezést a véletlen bekapcsolás ellen.

### 1. Rendeltetés és korlátozások

A HILARK akkumulátorkábelek LGY típusú, PVC szigetelésű sodrott rézvezetékből készülnek, szemes kábelsarukkal szerelve, és kizárólag akkumulátoros rendszerek rögzített, kisfeszültségű egyenáramú (DC) összeköttetéseire szolgálnak, pl. akkumulátorok, inverterek/átalakítók, töltésszabályozók, DC elosztók és más berendezések között, az adott modellre igazolt paramétereken belül. Nem indítókábelek, és nem használhatók járművek segédindítására. A terméket kizárólag rendeltetésének, névleges paramétereinek, műszaki dokumentációjának és az adott modellre vonatkozó környezeti feltételeknek megfelelően szabad használni. Ne használja váltakozó áramú (AC) áramkörökben, sem a termékadatokat meghaladó paraméterek mellett.

### 2. Piktogramok és figyelmeztetések

| Jelzés | Jelentés és szükséges teendő |
|---|---|
| **Feszültség / DC rövidzárlat** | A munka megkezdése előtt válassza le az energiaforrást. Ne érintse meg a vezető részeket nedves kézzel. Kerülje a pozitív vezeték érintkezését a testtel vagy a negatív pólussal. |
| **Tűzveszély** | A keresztmetszetet, a biztosítékot és a kábelsarukat az áramerősségnek és az áramkör hosszának megfelelően válassza meg. Ne használjon túlmelegedett vagy sérült kábelt. |
| **Akkumulátor — robbanásveszély** | Az akkumulátorokból gyúlékony gázok szabadulhatnak fel. Jól szellőző helyen dolgozzon, szikráktól, lángtól és gyújtóforrásoktól távol. |
| **Egyéni védőeszközök** | Viseljen védőszemüveget, valamint elektromos munkákhoz és az elektrolittal való érintkezés kockázatához megfelelő védőkesztyűt. |
| **Gyermekek és állatok** | A termék nem játék. Tartsa távol gyermekektől, a veszélyeket felmérni nem képes személyektől és állatoktól. |
| **Szelektív gyűjtés / hulladék** | Áramtól függő funkcióval nem rendelkező elektromos termékként a kábel főszabály szerint nem minősül e-hulladéknak (WEEE). Hulladékként a helyi szabályok szerint adja le; a WEEE-jelölést csak akkor alkalmazza, ha az egy teljes EEE-termékre vonatkozik. |

### 3. Veszélyek és megelőző intézkedések

| Veszély | Lehetséges következmények | Megelőző intézkedés | Kockázat |
|---|---|---|---|
| Rövidzárlat / DC ív | Égési sérülések, tűz, az akkumulátor károsodása | Válassza le az energiaforrást; védje a pozitív pólust; a pozitív pólusnál alkalmazzon biztosítékot. | Kritikus |
| Fordított polaritás | Berendezések károsodása, tűz | Csatlakoztatás előtt ellenőrizze a +/− jelöléseket, a kapcsolási rajzot és a rendszer konfigurációját. | Kritikus |
| Túl kicsi keresztmetszet | Túlmelegedés, a szigetelés megolvadása, tűz | A keresztmetszetet az áramerősség, az áramkör hossza és a feszültségesés alapján válassza meg. | Kritikus |
| Laza / nem megfelelő kábelsaruk | Szikrázás, megnövekedett átmeneti ellenállás, túlmelegedés | A keresztmetszetnek és a csavar átmérőjének megfelelő kábelsarut használjon; megfelelő krimpelőszerszámmal préselje; a berendezés dokumentációja szerint húzza meg. | Súlyos |
| Mechanikai sérülés | A szigetelés kidörzsölődése, testzárlat | Védőcsőben vezesse, éles élektől, mozgó és forró alkatrészektől távol. | Súlyos |
| Érintkezés elektrolittal / gázokkal | Vegyi égési sérülések, robbanás | Használjon egyéni védőeszközt, biztosítson szellőzést, ne dohányozzon, és ne használjon nyílt lángot. | Súlyos |

### 4. A munka előkészítése

- Ismerje meg az akkumulátor, a berendezés és a DC rendszer dokumentációját. Ha bizonytalan a kapcsolási rajzot, a polaritást, a keresztmetszetet vagy a védelmet illetően, bízza a munkát szakképzett személyre.
- Kapcsolja ki a fogyasztókat és a töltőket; a rendszerre előírt eljárás szerint válassza le az energiaforrást. Biztosítsa a visszakapcsolás ellen, és ha ez lehetséges és biztonságos, győződjön meg a feszültségmentességről.

- Vegye le a fém ékszereket, az órát és más vezető tárgyakat. Jól szellőző helyen dolgozzon, nyílt láng, szikra és dohányzás nélkül.
- Ellenőrizze a szigetelés, az erek és a kábelsaruk állapotát; győződjön meg arról, hogy a kábel keresztmetszete, a saru furatának átmérője, az áramerősség, az áramkör hossza és az előírt védelem összhangban van egymással.
- Az érintkezőfelületeket az akkumulátor gyártójának ajánlásai szerint tisztítsa meg és szárítsa meg; ne hagyja, hogy a kötés ellenállását növelő szennyeződés kerüljön rájuk.

## 5. A kábel kiválasztása és szerelése

- A kábel keresztmetszetét a maximális áramerősség, a teljes áramkör hossza, a megengedett feszültségesés, a hőmérséklet és a fektetési mód alapján válassza meg. A 16–50 mm²-es tartomány csak tájékoztató jellegű, és nem helyettesíti a tervezési számításokat.
- A kábel keresztmetszetének, a saru anyagának és a csavar/csap átmérőjének megfelelő szemes kábelsarut használjon. A sarukat a saru gyártójának utasításai szerint, megfelelő krimpelőszerszámmal préselje; nagyáramú kötésnél a forrasztás nem lehet az egyetlen kötési mód.
- Préselés után a kötés környezetét megfelelő zsugorcsővel vagy más olyan megoldással védje, amely szigetelést, nedvesség elleni védelmet és mechanikai tehermentesítést biztosít.
- A kábelt a lehető legrövidebb úton, túlzott húzóerő nélkül vezesse, és ahol kidörzsölődés veszélye áll fenn, védőcsőben. Minimális hajlítási sugár: legalább 6 × D (D a kábel külső átmérője), hacsak a termék dokumentációja másként nem rendelkezik.
- A pozitív vezetékbe az akkumulátor pozitív pólusához a lehető legközelebb biztosítékot vagy kismegszakítót kell beépíteni. A védelem kiválasztásakor figyelembe kell venni a kábel keresztmetszetét, a terhelést és a rendszer követelményeit.
- A kötéseket az akkumulátor, a berendezés vagy a kapocs gyártója által megadott nyomatékkal húzza meg. A túl kicsi nyomaték melegedést okozhat, a túl nagy pedig károsíthatja a pólust vagy a kapcsot.

## 6. A csatlakoztatás és a leválasztás sorrendje

A műveletek sorrendje a berendezés kialakításától és a gyártó utasításaitól függhet. Mindig a rendszer útmutatóját kövesse; az alábbi sorrend általános szabály a leválasztott DC rendszerekre.

- Csatlakoztatás előtt ellenőrizze a polaritást (+/−), a feszültséget és a soros/párhuzamos kapcsolás konfigurációját. Eltérő paraméterű, műszaki állapotú vagy konfigurációjú akkumulátorokat nem szabad összekötni, kivéve, ha a rendszer gyártója ezt megengedi.
- **Csatlakoztatás:** először a pozitív (+), majd a negatív (−) vezetéket, hacsak a berendezés vagy a rendszer útmutatója másként nem rendelkezik.
- **Leválasztás:** először a negatív (−), majd a pozitív (+) vezetéket, hacsak a berendezés vagy a rendszer útmutatója másként nem rendelkezik.
- A szerelés befejezése után ellenőrizze a rögzítést, a polaritásjelöléseket, azt, hogy nincs-e véletlen érintkezés fém alkatrészekkel, valamint a túláramvédelem helyességét.

## 7. Üzemeltetés, ellenőrzés és tárolás

- Akadályozza meg a pólusok közötti rövidzárlatot, valamint a pozitív vezeték érintkezését a testtel vagy fém alkatrészekkel.
- Rendszeresen ellenőrizze a szigetelést, a kábelsarukat, a préselési helyeket, a kábelek rögzítését és a túlmelegedés jeleit: elszíneződés, szag, a szigetelés deformálódása, ívnyomok vagy a kötések hőmérsékletének emelkedése. A sérült terméket azonnal vonja ki a használatból.
- A szabványos PVC szigetelésű LGY kábelt ne vezesse hőforrások közelében, illetve olyan helyen, ahol gyakran érintkezhet üzemanyaggal, olajjal vagy vegyszerekkel. Ilyen körülmények között a környezetnek megfelelő szigetelésű, pl. gumi- vagy szilikonszigetelésű kábelt válasszon, ha azt a terv előírja.
- Száraz, tiszta helyen tárolja, UV-sugárzástól, nedvességtől, magas hőmérséklettől, vegyszerektől és mechanikai sérülésektől védve.

## 8. Tájékoztató adatok — hajlítási sugár

Az alábbi átmérők tájékoztató jellegűek; a rendszer tervezése előtt ellenőrizze az adatokat az adott kábel műszaki adatlapján.

| Névleges érkeresztmetszet [mm²] | Közelítő külső átmérő [mm] | Tájékoztató min. hajlítási sugár 6 × D [mm] |
|---|---|---|
| 4 | 4,0 | 24 |
| 6 | 4,5 | 27 |
| 10 | 5,9 | 35,4 |
| 16 | 7,0 | 42 |
| 25 | 8,7 | 52,2 |
| 35 | 9,8 | 58,8 |
| 50 | 11,6 | 69,6 |
| 70 | 13,5 | 81 |

## 9. Ártalmatlanítás és WEEE-jelölés

Maga az akkumulátorkábel — szemes kábelsarukkal ellátott passzív kábel, amelynek nincs önálló, elektromos energiától függő funkciója — főszabály szerint nem minősül a WEEE-irányelv hatálya alá tartozó elektromos és elektronikus berendezésnek. Nem szabad automatikusan az áthúzott kerekes kuka szimbólumával jelölni, sem „e-hulladékként” feltüntetni. A besorolást az adott termékre és a forgalomba hozatal országára vonatkozóan meg kell erősíteni.

Ha a kábel egy teljes EEE-berendezés része, vagy a WEEE hatálya alá tartozó berendezéssel együtt értékesítik, a WEEE-jelölés erre a berendezésre vonatkozik az alkalmazandó előírások szerint. A kábelhulladékot adja le egy erre jogosult gyűjtőhelyen, vagy a szelektív hulladékgyűjtés helyi szabályai szerint, különösen fémeket és műanyagokat tartalmazó hulladékként.

## 10. Gyártó és azonosítás

A modell-/gyártási tétel azonosítója, a keresztmetszet, a hossz, a kábeltípus és a paraméterek a terméken, a csomagoláson vagy az adott modellhez tartozó dokumentációban találhatók. Őrizze meg ezeket az adatokat a szervizeléshez és a biztonsággal kapcsolatos bejelentésekhez.

**Gyártó:** Hilark Sp. z o.o., ul. Powstańców 127/28, 31-670 Kraków, Lengyelország · tel. +48 600 649 218 · sales@hilark.eu · www.przedluzacz.com.pl

BDO-szám: **000376152** · LUCID-szám: **DE2105969976679** · SYDEREP-szám: **FR268702_01MWBD**
Packaging: **RV25OBA0004406** · EEE: **RV25EEZ0001245** · **04407/15-ECZ**

## 11. Jogi tájékoztatás

Ez a dokumentum a végfelhasználónak szóló biztonsági tájékoztatás, amely figyelembe veszi az általános termékbiztonságról szóló (EU) 2023/988 rendeletet. Nem helyettesíti a kockázatértékelést, a műszaki dokumentációt, a vizsgálatokat, a telepítési követelményeket, sem az adott rendszerre vonatkozó útmutatót. Akkumulátoros rendszerek esetén az akkumulátorok és berendezések gyártóinak követelményeit és útmutatóit, valamint a hatályos nemzeti előírásokat is be kell tartani. Ez a tájékoztatás nem korlátozza a fogyasztónak a kógens jogszabályokból eredő jogait.