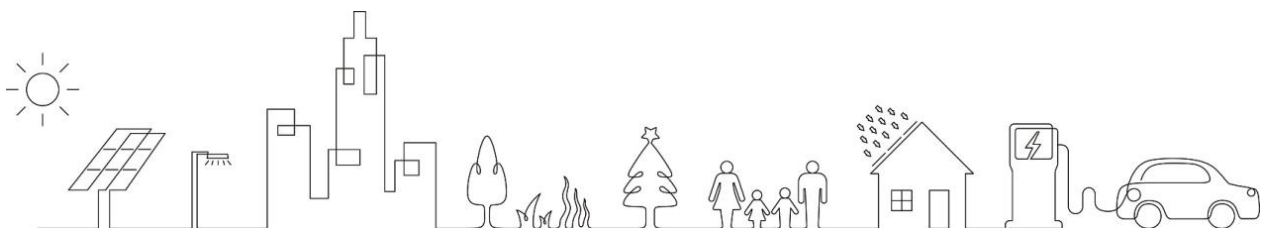


Tensorpack M
Hibrid Energia Tároló Rendszer
Karbantartási Kézikönyv
(M217-50, M241-50)



Jogi Közlemény

Szerzői jog © Teplore Kft. 2026. Minden jog fenntartva.

A társaság írásos hozzájárulása nélkül ezen dokumentum tartalma, akár részben, akár egészben, bármilyen formában, semmilyen személy vagy szervezet számára nem emelhető ki, nem sokszorosítható és nem terjeszthető.

Mivel a Teplore elkötelezett termékei folyamatos fejlesztése és frissítése iránt, ezen dokumentum tartalma termékverzió-frissítés vagy egyéb okok miatt változhat.

Ez a dokumentum kizárólag útmutató céljából készült, és a benne foglalt valamennyi állítás, információ és ajánlás sem kifejezett, sem hallgatóságos garanciaként nem értelmezhető. A dokumentumban szereplő képek vagy felületek csupán illusztrációk, és eltérhetnek a termék verziójától vagy a piaci területtől függően.

Teplore Co., Ltd.

Székhely (Kína):

8. emelet, 2. épület, Keya II. ütem, 59 Tianyuan West Road, Jiangning kerület, Nanking

Európai iroda:

Haraszi út 48, Budapest, 1239 Magyarország

Weboldal: www.teplore.com

E-mail: inffio@teplore.com

Tel.: +86 2552136163

Tartalomjegyzék

Rövidítések és meghatározások 1 A	5
dokumentumról	6
1.1 Cél	6
1.2 Dokumentum konvenciók	6
2 Biztonsági előírások	8
2.1 Nyilatkozat	8
2.2 Címke Leírás	9
2.3 Biztonsági Utasítások	10
2.3.1 Általános Biztonság	10
2.3.2 Személyi Biztonság	10
2.3.3 Elektromos Biztonság	12
2.3.4 Környezeti Előírások	13
2.3.5 Üzemeltetési és Karbantartási Biztonság	15
3 Rendszeres Karbantartás	17
3.1 Karbantartás Előtti Óvintézkedések	17
3.2 Napi Karbantartás	18
3.3 Negyedéves Karbantartás	19
3.4 Féléves Karbantartás	20
3.5 Éves Karbantartás	20
3.6 Burkolat Karbantartása	21
3.6.1 Burkolat Felületének Tisztítása	21
3.6.2 Ajtók Zárainak és Zsanérjainak Ellenőrzése	22
3.6.3 Tömítések Ellenőrzése	22
3.7 Hosszú Távú Tárolás	23
4 Alkatrészcsere	24
4.1 Akkumulátoregység cseréje	24
4.2 Nagyfeszültségű vezérlődoboz cseréje	27

4.3 Légkondicionáló cseréje	28
4.4 Gázérzékelő cseréje	29
4.5 Akkumulátoregység ventilátor cseréje	30
4.6 BMU cseréje	31
5 Hibakeresés	33
5.1 Inverter hibakeresés	33
5.2 Tűzoltási eljárás	33
6 Vészhelyzeti eljárás	34
<small>7 Gyakran ismételt kérdések</small>	37
7.1 Újrafestés módja	37
7.1.1 Előkészületek	37
7.1.2 Károk felmérése	37
7.1.3 Kis károk javítása	38
7.1.4 Súlyos károk javítása	40
7.1.5 Színkód	42
8 Kapcsolattartói információk	43

Rövidítés és meghatározás

Rövidítés	Meghatározás
BMS	Battery Management System
EMS	Energy Management System
EPO	Emergency Power Offiffi
ESS	Energy Storage System
LC	Local Controller
PCS	Power Conversion System
SPD	Surge Protection Device
UPS	Szünetmentes tápegység

1 A dokumentum áttekintése

1.1 Célkitűzés

Ez a dokumentum iránymutatást nyújt a következő **Tensorpack M** Hybrid Energy Storage System (továbbiakban ESS) modellekhez. A tartalom a rutin-karbantartásra, alkatrészcsere és hibakeresésre terjed ki.

- M217-50
- M241-50

1.2 A dokumentum írásmódbeli konvenciói

Megállapítás

Ebben a dokumentumban az „eszköz” kifejezés az eszközhöz kapcsolódó termékeket, szoftvereket, alkatrészeket, pótalkatrészeket vagy szolgáltatásokat jelenti; a „társaság” az eszköz gyártóját (előállítóját), forgalmazóját vagy szolgáltatóját jelenti; az „ügyfél” az a szervezet, amely az eszközt szállítja, tárolja, telepíti, üzemelteti vagy karbantartja.

Jelölések és konvenciók

A telepítés, üzemeltetés és karbantartás során betartandó személyes és berendezésbiztonsági előírásokra figyelmeztetés céljából ez a dokumentum a következő biztonsági szimbólumokat alkalmazza:

VESZÉLY

Magas szintű veszélyt jelöl, amely elkerülése nélkül halált vagy súlyos sérülést okozhat.

FIGYELMEZTETÉS

Közepes szintű veszélyt jelöl, amely elkerülése nélkül halált vagy súlyos sérülést okozhat.

ÓVATOSSÁG

Alacsony szintű veszélyt jelöl, amely elkerülése nélkül kisebb vagy közepes sérülést okozhat.

FIGYELMEZTETÉS

Olyan lehetséges veszélyt jelez, amely elkerülése nélkül berendezés meghibásodáshoz vagy vagyoni kárhoz vezethet.

MEGJEGYZÉS

Kiegészítő magyarázatot vagy a fő szöveg szempontjából lényeges részleteket tartalmaz. Ez nem egy biztonsági figyelmeztetés, és nem tartalmaz személyi sérüléssel, berendezéskárosodással vagy környezeti veszélyekkel kapcsolatos információkat.

2 Biztonsági óvintézkedések

2.1 Nyilatkozat

A berendezés telepítése vagy üzemeltetése előtt kérjük, olvassa el figyelmesen az összes biztonsági utasítást. Minden biztonsági előírást, a berendezésen található biztonsági jelzéseket, valamint az alkalmazandó törvényeket, rendeleteket, szabványokat és előírásokat szigorúan be kell tartani.

Ebben a kézikönyvben a „veszély”, „figyelmeztetés”, „óvatosság” és „megjegyzés” kifejezések nem kizárólag a követendő biztonsági előírásokra vonatkoznak. Az ügyfeleknek szintén meg kell felelniük a vonatkozó nemzetközi, nemzeti vagy regionális szabványoknak és iparági előírásoknak. A berendezést olyan környezetben kell használni, amely megfelel a követelményeknek. A helytelen üzemeltetés termékkárosodáshoz, vagyoni károkhoz, sőt személyi sérüléshez is vezethet, amelyekért a vállalat nem vállal felelősséget.

A vállalat nem vállal felelősséget az alábbi helyzetekért vagy azok következményeiért:




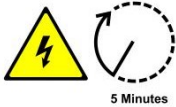

- A force majeure események, például áradások, hirtelen árvizek, tájfunok, földrengések, szökőárak, villámlás, vulkánkitörések, háborús konfliktusok, kormányzati tiltások, sztrájkok stb. által okozott berendezéskárosodásért;
- Az ügyfél, vagy az ügyfél által felhatalmazott harmadik fél szállítás közben okozott károkért ;
- Károk, amelyeket ezen kézikönyv előírásainak be nem tartása okoz;
- Telepítés és üzemeltetés, amely nem felel meg a vonatkozó nemzetközi, nemzeti vagy regionális szabványoknak;
- Az ebben a kézikönyvben meghatározott biztonsági előírások és üzemeltetési utasítások be nem tartása;
- A berendezésen jelzett biztonsági figyelmeztetések figyelmen kívül hagyása;
- A berendezés szakképzetlen személy által történő telepítése és használata;
- Az ügyfél által biztosított, a vonatkozó szabványoknak meg nem felelő nem szabványos eszközök használata;
- Károk, amelyeket az ügyfél szándékos cselekményei, súlyos gondatlansága, az üzemeltetési előírások megsértése vagy a vállalathoz nem köthető okok okoznak.

2.2 Címke leírása

A berendezésen elhelyezett címkék alapvető információkat tartalmaznak a termék biztonságos üzemeltetéséhez. Szigorúan tilos szándékosan megrongálni vagy eltávolítani ezeket a címkéket.

Amennyiben a címkék elmosódnak, megsérülnek vagy elvesznek, azokat haladéktalanul cserélni kell.

A berendezés azonosítása a következő elemeket tartalmazza:

Címke	Leírás
	Magas feszültség veszélyét jelzi; érintése elektromos áramütés veszélyével jár.
	Óvatosságra int a biztonság érdekében; kerülje a szükségtelen érintkezést a személyi sérülés elkerülése érdekében.
	Jelzi, hogy ez védőföldelés (PE), amelyet a személyi biztonság érdekében megfelelően földelni kell.
	Életveszélyes magas feszültség jelenlétét jelzi. Az eszköz külső tápegységről történő leválasztását követően várjon 5 percet, mielőtt bármely belső vezető komponenshez nyúlna.
	Jelzi, hogy a kézikönyvet a terméken végzendő bármely művelet megkezdése előtt el kell olvasni.

2-1. táblázat: Címkék leírása

2.3 Biztonsági utasítások

2.3.1 Általános biztonsági előírások

VESZÉLY

- A hálózati áram vagy az ESS-hez kapcsolódó terminálok és érintkezők érintése halálos áramütést okozhat.
- A termék belsejében veszélyes, halálos magas feszültség található; tartsák be és kövessék a terméken elhelyezett figyelmeztető jelzéseket.
- A sérült berendezés vagy a termék meghibásodása áramütést vagy tüzet okozhat.

2.3.2 Személyi biztonság

VESZÉLY

- A berendezés üzemeltetése során az illetéktelen vagy helytelen munkavégzés tüzet, áramütést vagy robbanást eredményezhet, amely termékkárosodást, vagyoni kárt és akár személyi sérülést is okozhat.
- A munkavégzés során szigorúan tilos bármilyen vezető anyagú tárgy, például óra vagy nyaklánc viselése, az áramütés elleni védelem érdekében.
- A munkavégzés közben előírászerűen kötelező szabványos, speciális, szigetelt szerszámok használata az áramütés vagy rövidzárlat veszélyének elkerülése céljából.

Általános követelmények

- Amennyiben a munkavégzés során olyan hibák észlelhetők, amelyek személyi sérülést vagy berendezéskárosodást okozhatnak, azonnal meg kell szüntetni a munkát, és a felelős személy általi megerősítés után hatékony védőintézkedéseket kell alkalmazni.
- A berendezés áram alá helyezése előtt biztosítani kell, hogy azt szakemberek teljes körűen beszerelték és ellenőrizték.

- Tilos közvetlenül vagy közvetetten érintkezni áram alatt lévő berendezéssel; A megérintés előtt a kapcsolódási pontokon mérni kell a feszültséget, hogy kizárható legyen az áramütés veszélye.
- Ne érintse meg a működés alatt álló ventilátorokat ujjakkal vagy szerszámokkal a személyi sérülések és a berendezés károsodásának megelőzése érdekében.
- Tűz esetén haladéktalanul hagyja el az épületet vagy a berendezés környezetét, majd azonnal nyomja meg a tűzjelzőt, vagy hívja a tűzoltóságot.

Személyzeti követelmények

- Az ezen a terméken végzett elektromos munkákat csak megfelelő szakmai képzéssel és vonatkozó működési engedéllyel rendelkező személyzet végezheti.
- A kezelőknek rendelkezniük kell alapvető elektronikai, elektromos bekötési és gépészeti ismeretekkel, továbbá teljeskörűen tisztában kell lenniük a termék belső elektromos elveivel.
- A kezelőknek ismerniük kell a különféle biztonsági előírásokat és az adott ország vagy régió vonatkozó szabványait.
- A berendezés telepítését, üzemeltetését és karbantartását kizárólag szakképzett szakemberek vagy megfelelően képzett személyzet végezheti.
- Csak szakképzett szakemberek jogosultak a biztonsági berendezések és karbantartó felszerelések eltávolítására.
- A telepítést vagy üzemeltetést végző személyzetnek képesnek kell lennie az esetlegesen felmerülő vészhelyzetek vagy váratlan helyzetek megfelelő kezelésére a telepítés vagy próbaüzem során.
- Az elektromos munkavégzésben, magasságban történő munkában vagy speciális berendezések kezelésében részt vevő személyzetnek rendelkeznie kell a helyi ország/régió által előírt speciális működtetési engedéllyel.
- Az eszközt kezelő személyzeten kívül más nem közelítheti meg az berendezést.

2.3.3 Elektromos biztonság

VESZÉLY

- Az elektromos csatlakoztatás megkezdése előtt győződjön meg az eszköz sértetlenségéről, mivel sérülés esetén áramütés vagy tűz keletkezhet.
- Mind az akkumulátor, mind a hálózati oldal feszültséget termelhet; Mindig használjon szabványos feszültségmérőt, hogy érintés előtt meggyőződjön arról, hogy nincs feszültség jelen.
- Áramtalanítsa az ESS tápegységét; az akkumulátor nem veszít azonnal áramot, ezért várjon legalább 10 percet, hogy megbizonyosodjon arról, hogy a berendezés teljesen feszültségmentes, mielőtt hozzányúlna.
- Munkavégzés során akadályozza meg, hogy idegen tárgyak kerüljenek a berendezés belsejébe, mivel azok rövidzárlatot, meghibásodást, a tápegység teljesítménycsökkenését vagy személyi sérüléseket okozhatnak.

FIGYELMEZTETÉS

- Győződjön meg arról, hogy a rendszer megfelelően földelve van, mielőtt elektromos szerelést vagy csatlakoztatást végez; ellenkező esetben áramütés veszélye áll fenn a termék érintésekor.
- Ne sértse meg a földelő vezetékét.

Általános követelmények

- A telepítést, üzemeltetést és karbantartást a kézikönyv utasításainak megfelelő sorrendben kell elvégezni; Ne változtassa meg önkényesen a telepítés sorrendjét, ne módosítsa vagy alakítsa át a berendezést.
- Hálózatra csatlakoztatott üzemhez engedély szükséges a helyi villamos hatóságoktól.
- Állítson fel figyelmeztető táblákat vagy biztonsági korlátokat a berendezés közelében, és szigorúan tiltsa meg a nem munkavégző személyzet belépését.
- Szerelés vagy áramkábelek telepítése előtt áramtalanítsa a berendezést, valamint az elő- és utólagos kapcsolókat.

- Ha folyadék jut a berendezésbe, azonnal kapcsolja ki a tápellátást, és ne használja tovább.
- A berendezés üzemeltetése előtt gondosan ellenőrizze, hogy a használt szerszámok megfelelnek-e a követelményeknek és nyilvántartottak-e; A művelet befejezése után gyűjtsük össze a kábeleket, hogy megakadályozzuk azok berendezésben való bennmaradását.

Kábelkövetelmények

- Az áramvezetékek telepítése előtt ellenőrizze, hogy a kábelcímkék helyesek, és a kábelvégek szigetelve vannak.
- A kábelek kiválasztása, telepítése és elvezetése megfeleljen a helyi törvényeknek, előírásoknak és szabványoknak.
- Az áramvezetékek lefektetése során kerülje a hurkolást és a csavarást. Amennyiben az áramvezeték túl rövid, cserélje ki; az áramvezetékben nem engedélyezettek a toldások vagy forrasztott kapcsolatok.
- Minden kábel legyen szilárdan csatlakoztatva, megfelelően szigetelve és megfeleljen a vonatkozó műszaki előírásoknak.

Földelési követelmények

- A berendezés földelésének impedanciája meg kell, hogy feleljen a helyi elektromos szabványoknak.
- A berendezést állandóan csatlakoztatni kell a védőföldhöz. A berendezés üzemeltetése előtt ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat annak érdekében, hogy a berendezés megbízhatóan földelve legyen.
- Ne működtesse a berendezést földelő vezető telepítése nélkül.

2.3.4 Környezeti követelmények

VESZÉLY

Tűz- és robbanásveszélyes anyagok halmozása a telepítési hely közelében szigorúan tilos.

FIGYELMEZTETÉS

- A berendezést helyezze el távol folyadékoktól, és szigorúan tilos olyan helyek alá telepíteni, ahol vízcsövek vagy légbeszívók találhatóak, mivel ott kondenzáció léphet fel.
- Ne telepítse légkondicionáló nyílások, szellőzőcsatornák vagy olyan ablakok alá, ahol szivárgás előfordulhat, hogy megakadályozza a folyadékok berendezésbe jutását, és így elkerülje a meghibásodásokat vagy rövidzárlatokat.
- A berendezést tiszta, rendezett és jól szellőző helyen kell telepíteni; Ne halmozzon különféle tárgyakat a berendezés 2 méteres körzetében.
- Ne telepítse a berendezést olyan környezetbe, ahol radioaktív sugárzás, magas sókoncentráció, erős rezgés vagy mágneses tér van jelen, illetve ahol gombák könnyen megtelepedhetnek.

FIGYELMEZTETÉS

Ne nyissa ki az ESS karbantartó ajtaját karbantartás vagy ellenőrzés céljából kedvezőtlen körülmények között, ha a levegő páratartalma meghaladja a 95%-ot, illetve esős vagy párás időben.

- A nedvesség bejutása károsíthatja a terméket. A rendszer normál és biztonságos működésének biztosítása érdekében a rendszeres karbantartás és ellenőrzés során figyelmet kell fordítani a környezeti páratartalomra.
- A telepítési helyszínek meg kell felelnie a berendezés szellőzésére és a személyzet menekülési útvonalaira vonatkozó követelményeknek.
- A berendezés telepítése előtt győződjön meg arról, hogy a telepítési felület szilárd, nem tartalmaz kedvezőtlen geológiai körülményeket, és megfelel a berendezés teherbírás követelményeinek.
- A karbantartás megkezdése előtt tisztítsa meg a felgyülemlt vizet, jeget, havat vagy egyéb szennyeződések a felső részen.
- A berendezés telepítését követően távolítsa el az üres csomagolóanyagokat a munkaterületről.

2.3.5 Működtetés és karbantartás biztonsága

FIGYELMEZTETÉS

- A rendszeres működés során gondoskodni kell arról, hogy a berendezés szekrényajtói zárva és lezárva legyenek, a kulcsokat pedig egy erre kijelölt személy őrizze, ezzel megelőzve a jogosulatlan hozzáférést és baleseteket.
- A szükséges ellenőrzéseken és karbantartásokon túlmenően ne nyissa ki a szekrényajtókat, hogy megakadályozza a nedvesség bejutását, amely rövidzárlatot és károsodást okozhat.
- Az eszközt kezelő személyzetten kívül más nem közelítheti meg az berendezést.
- Karbantartási és javítási munkák végzése során kötelező a személyi védőfelszerelések használata.

FIGYELMEZTETÉS

- Nem szabad permetezni semmilyen eszközre sem a berendezés belsejében, sem a külsején.
- A berendezést nem szabad tisztítószerrel tisztítani, illetve korróziós anyagok hatásának kitenni.

Általános követelmények

- A berendezést kizárólag szakképzett és megfelelően betanított személyzet kezelheti.
- Gondoskodni kell arról, hogy az akkumulátorrendszer belső készülékei és rendszerei teljes mértékben áramtalanítva legyenek.
- A leválasztási pontokon egyértelmű figyelmeztető jelzéseket kell elhelyezni a helytelen kezelésből eredő veszélyes balesetek elkerülése érdekében.
- A munkavégzési területen figyelmeztető táblákat vagy biztonsági korlátokat kell kihelyezni.
- Az ellenőrzések vagy karbantartások során legalább két személy jelenlétét biztosítani kell.

-
- A személyzet és a berendezés biztonsága érdekében a védőfelszerelés viselése kötelező, ideértve a védőszemüveget, szigetelt kesztyűt, szigetelt lábbelit és védősisakot.
 - A műveletek elvégzése után zárja le az ESS karbantartó ajtaját, és biztonságosan őrizze meg a kulcsokat

3 Rutinszerű karbantartás

MEGJEGYZÉS

Az ESS kikapcsolásával kapcsolatos részletes útmutatásért hivatkozzon a „Tensorpack M Hybrid Energy Storage System User Manual (M217-50, M241-50)” dokumentumra

3.1 Karbantartás előtti biztonsági óvintézkedések

Bármilyen karbantartási munkálat megkezdése előtt gondosan olvassa el és tartsa be az alábbi biztonsági követelményeket. A karbantartást kizárólag képzett és szakszerűen oktatót személyzet végezheti. Engedély nélküli beavatkozás berendezéskárosodáshoz, személyi sérüléshez vagy tűzveszélyhez vezethet.

FIGYELMEZTETÉS

- Ne nyissa ki a szekrényajtót karbantartás céljából eső, hó, jégeső, valamint 6-os vagy annál nagyobb erősségű szél esetén.
- Kerülje a szekrényajtó nyitását csapadék, köd vagy magas páratartalom (relatív páratartalom >80%) esetén. Az ajtó bezárását követően ellenőrizze, hogy a tömítógumi egyenletesen fekszik-e, és megfelelően zárja-e a burkolatot a hatékony környezeti tömítés érdekében.
- Az áramütés veszélyének csökkentése érdekében kizárólag az ebben a kézikönyvben részletezett karbantartási és javítási műveleteket végezze el. Egyéb esetekben a szolgáltatásért kérje a Teplora engedélyezett támogatását.

FIGYELMEZTETÉS

- Tiszta idő és mérsékletes hőmérséklet esetén javasolt időszakosan kinyitni a készülékszekrény ajtaját szellőztetés és páramentesítés céljából az optimális berendezésállapot fenntartása érdekében.
- Amennyiben a rendszert az alábbi nem ideális környezetek valamelyikében telepítik, növelje az ellenőrzési gyakoriságot:
 - Hőmérséklet $\geq 35^{\circ}\text{C}$ vagy $\leq 0^{\circ}\text{C}$
 - Poros, sós vagy ipari szennyeződésnek kitett területek
 - Gyakori esőzéseknek vagy tartósan magas páratartalomnak kitett régiók

Karbantartási és javítási műveletek biztonsági követelményei

- Bármely kábel csatlakoztatása vagy leválasztása előtt kapcsolja ki az adott áramkör védelmi kapcsolóját.
- Helyezzen figyelmeztető jelzést a leválasztott kapcsolóra, hogy megakadályozza annak véletlen bekapcsolását.
- A rendszer feszültségére méretezett feszültségvizsgáló használatával győződjön meg az elektromos feszültség hiányáról, és ellenőrizze, hogy a berendezés teljes mértékben energiatlanított állapotban van.
- Ha élő részek találhatók a közelben, takarja le vagy burkolja szigetelő akadályokkal vagy szigetelőszalaggal.
- A javítás megkezdése előtt az áramkört a fő földelő rendszerhez jóváhagyott földelő vezetékkel kell biztonságosan csatlakoztatni.
- A javítás befejezése után a földelő vezetéket el kell távolítani az áramkörből.

3.2 Napi karbantartás

Jelentkezzen be a Cortex Ecosystem vagy a kezelő szoftverbe, és ellenőrizze az aktív riasztások listáját. Győződjön meg arról, hogy nem találhatóak aktív súlyos vagy enyhe riasztások.

Részletes üzemeltetési utasításokért kérjük, tekintse át az EMS platform felhasználói kézikönyvét.

3.3 Negyedéves karbantartás

A negyedéves karbantartás a rendszer működése közben, leállítás nélkül is elvégezhető.

A negyedéves karbantartás során végzendő összes ellenőrzés az alábbiak szerint kerül felsorolásra.

Tétel	Eljárás	Követelmény
Vizuális megjelenés ellenőrzése	Vizsgálja meg alaposan a berendezés teljes külső állapotát.	Nem lehet látható bevonathámlás, karcolás, festékihiány vagy korrózió.
Szekrény környékének ellenőrzése	Vizsgálja meg a szekrény környékét idegen tárgyak miatt, amelyek akadályozhatják a szellőzést vagy a hozzáférést.	Nem áll fenn akadályozó tényező; a környezet tiszta és akadálymentes.
Felszerelés címke-integritás ellenőrzése	Ellenőrizze a figyelmeztető címkéket, biztonsági jelzéseket és egyéb azonosító táblákat a berendezésen, azok olvashatósága és sértetlensége szempontjából.	Minden címke biztosan rögzített, olvasható és sértetlen; homályos vagy sérült címkéket haladéktalanul cserélni kell.
Szekrény oldal szellőzőpanelének tisztítása	Tisztítsa meg a szekrény oldalsó szellőzőpaneljét kézi porszívóval a portól.	A panel tiszta, porfelhalmozódás vagy elzáródás nincs jelen.
Levegőszűrő ellenőrzése*	Vizsgálja meg a levegőszűrőt portömés vagy eltömődés szempontjából. Cserélje ki, ha erősen szennyezett, vagy elérte a szolgálati ideje végét	A szűrő tiszta és akadálymentes.
Berendezés rögzítésének biztonsági ellenőrzése	Alaposan ellenőrizze a berendezés és a rögzítőalap közötti mechanikai kapcsolatot a szerkezeti stabilitás biztosítása érdekében.	Minden rögzítőelem megfelelően meg van húzva, lazaság vagy sérülés nélkül.

3-1. táblázat: Negyedéves karbantartás

MEGJEGYZÉS

*A szűrő ellenőrzési periódusai a helyi környezeti viszonyoktól függően le rövidülhetnek. Ezen periódusok meghosszabbítása nem ajánlott.

3.4 Féléves karbantartás

MEGJEGYZÉS

A féléves karbantartás megkezdése előtt az ESS-t áramtalanítani kell.

A féléves karbantartás tartalmazza a negyedéves és napi karbantartási feladatokat , továbbá a következő ellenőrzési tevékenységeket:

Tétel	Eljárás	Követelmény
Ajtózár és szekrényajtó ellenőrzése	Vizsgálja meg az ajtózárát sérülések szempontjából, és kézzel nyissa ki, illetve csukja be a szekrényajtókat a zavartalan működés igazolására.	Az ajtózár sértetlen; a szekrényajtók könnyedén, akadálymentesen mozognak.
Szekrény tömítettség-ellenőrzés	Ellenőrizze a vezérlőszekrény tömítettségi állapotát, valamint a víz bejutásának jeleit.	A tömítés sértetlen; vízvívárgás nem tapasztalható.
Belső szagellenőrzés	Nyissa ki a szekrényajtókat, és alaposan ellenőrizze, hogy nem észlelhetőek-e erős, égett vagy rendellenes szagok, különös tekintettel az elektromos csatlakozási pontokra.	Nem észlelhető erős, égett vagy szokatlan szag.
Terminál vizuális vizsgálata	Távolítson el minden védőpanelt, és vizuálisan ellenőrizze az összes sarkot és fővezeték-csatlakozást elszíneződés, karbonizáció vagy felületi ívkisülés jelei után.	Az érintkezőkön nem észlelhető túlmelegedés, égés vagy szigeteléstkárosodás.
Kábelkapcsolat ellenőrzése	Ellenőrizze valamennyi kábelcsatlakozás szorosságát.	Minden rögzítőelem megfelelően rögzített, látható lazulás nélkül.

3-2. táblázat: Féléves karbantartás

3.5 Éves karbantartás

Az éves karbantartás tartalmazza a féléves, negyedéves és napi karbantartási feladatokat, valamint az alábbi ellenőrzési tevékenységeket:

MEGJEGYZÉS

Az összes ellenőrzést az ESS kikapcsolásával kell végezni, kivéve az élő csatlakozáson történő infravörös hőképzési vizsgálatot.

Tétel	Eljárás	Követelmény
Élő csatlakozás infravörös hőképzés	Az eszköz áramellátása mellett infravörös hőmérővel mérje a csatlakozók és kábelek hőmérsékletét.	A hőmérsékleti értékek normálisak, túlmelegedés vagy szigetelésegyedés jelei nélkül.
Belső szekrény tisztítása	Tisztítsa meg a szekrény belsejét kézi porszívó segítségével.	A belső tér por-, fémhulladék- és idegentárgy-mentes; a légáramlás útvonalai és az alkatrészek felületei tiszták.
Kismegszakító működési vizsgálat	Kézzel működtesse a műanyag burkolatú (MCCB) és miniatűr kismegszakítókat (MCB), hogy ellenőrizze a zökkenőmentes nyitást és zárást.	A megszakítók zökkenőmentesen működnek, nincs beragadás, rendellenes zaj vagy mechanikai hiba.
Belső kábel- és rögzítőelem-ellenőrzés	Vizsgálja meg a kábeleket, kötegeket és rögzítőelemeket a szekrény belsejében lazaság szempontjából.	Minden csatlakozás stabil, lazaság vagy fizikai sérülés nélkül.
Akkumulátorcsomag ventilátor ellenőrzése	Minden akkumulátorcsomag-ventilátort vizuálisan és hallással ellenőrizzen	A ventilátoroknak akadálytalanul, szabadon kell forogniuk, rendellenes zaj vagy jelentős porlerakódás nélkül.
Légkondicionáló kültéri egység tisztítása	Használjon magasnyomású vízsugarat az oldalsó levegőbeömlő és -kifúvó nyílások tisztításához, kívülről befelé irányuló mozdulattal.	Az egységnek tisztának és akadálymentesnek kell lennie.

3-3. táblázat: Éves karbantartás

3.6 Burkolat karbantartása

3.6.1 Burkolat felületének tisztítása

- **1. eset** : A burkolat felülete csak iszap, por stb. miatt szennyezett.

Megoldás: A burkolatot közvetlenül vízzel mossa le. A tisztítást a burkolat tetején kezdje, majd haladjon az oldalak és az alja felé.

MEGJEGYZÉS

Kerülje az elülső ajtó lamelláinak és az oldalsó szellőzőnyílásoknak a közvetlen permetezését.

- **2. helyzet:** A felület szennyezett, és a fedőréteg hámlik vagy károsodott.

Megoldás:

1. Tisztítsa meg a felületet vízzel a szennyeződések teljes eltávolítása érdekében.
2. Szárítsa meg ronggyal a sérült festékfelületeket.
3. Miután megszáradt, folytassa az újrafestést a Hogyan kell újrafesteni című fejezetben

- leírtak szerint. 3. helyzet : az alapozó sérült, és az alapszerkezet látható.

Megoldás:

1. Alkalmazzon finom szemcséjű csiszolópapírt a rozsdá eltávolítására az alapfelületről.
2. Folytassa a festést az „Útmutató a festés felújításáról” című részben leírtak szerint.

3.6.2 Az ajtózárok és zsanérok ellenőrzése

A tisztítási folyamat befejezése után ellenőrizze a szekrény ajtózárainak és zsanérjainak megfelelő működését.

- Ellenőrizze, hogy a zárkapcsolat akadálytalanul csúszik-e.
- Győződjön meg arról, hogy az ajtókilincs akadálytalanul forog.
- Szükség esetén kenjen megfelelő kenőanyagot a zár kulcslyukaiba és a csuklópántokra.

3.6.3 Tömítések ellenőrzése

Vizsgálja meg, hogy a tömítések sérültek-e vagy leváltak-e a szekrénykeretről.

- Azonnal cserélje ki a sérült tömítéseket.
- Amennyiben a tömítés levált, szorosan helyezze vissza a keret horonyába.

3.7 Hosszú távú tárolás

Ha az akkumulátoros energiatároló rendszer hosszabb ideig nem kerül használatba, végezzen töltési /kisütési ciklust félévente egyszer. A ciklus során tartsa az akkumulátor töltöttségi szintjét (SOC) 30% és 40% között. Mielőtt a rendszert ismét üzembe helyezné, győződjön meg arról, hogy az összes akkumulátoregység SOC értékei konzisztens állapotban vannak.

Hosszú távú tárolás utáni első használat előtt végezzen legalább egy teljes töltési ciklust az akkumulátor csúcsteljesítményének helyreállítása és a stabil, megbízható energiaellátás biztosítása érdekében

.

4 Komponenscsere

VESZÉLY

Bármely alkatrész cseréje előtt ki kell kapcsolni az ESS-t.

MEGJEGYZÉS

Ez a fejezet az M217-50 példáin keresztül nyújt útmutatást. Az M241-50-re vonatkozó eljárások megegyeznek.

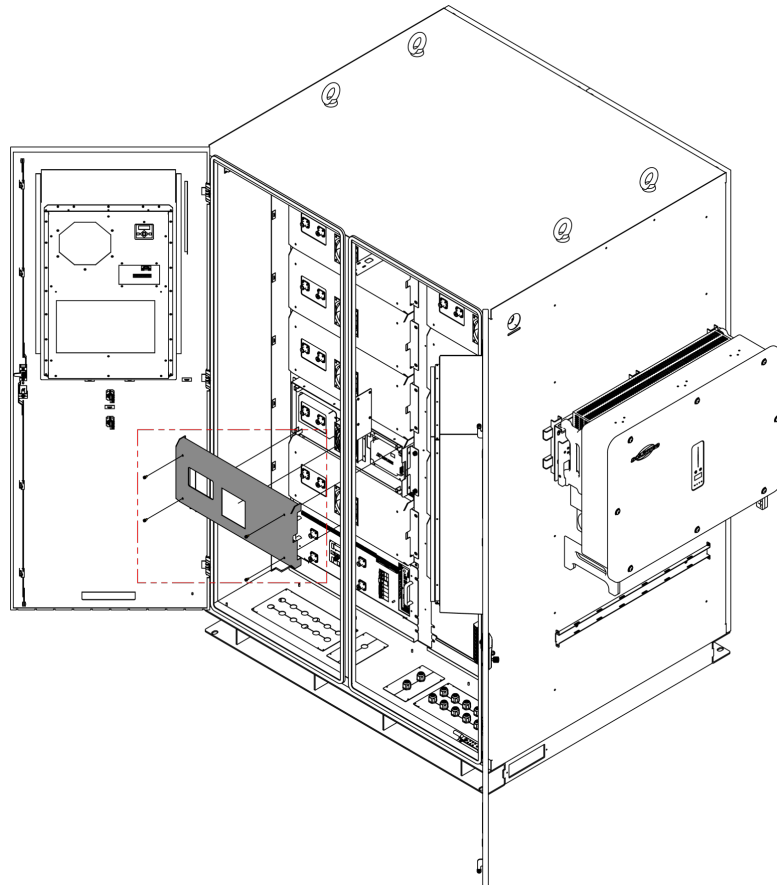
4.1 Az akkumulátorcsomag cseréje

Előfeltételek

- Kapcsolja ki az ESS-t.
- Szükséges szerszámok: Egy Phillips csavarhúzó (vagy egy egyenértékű elektromos csavarhúzó).

Eljárás

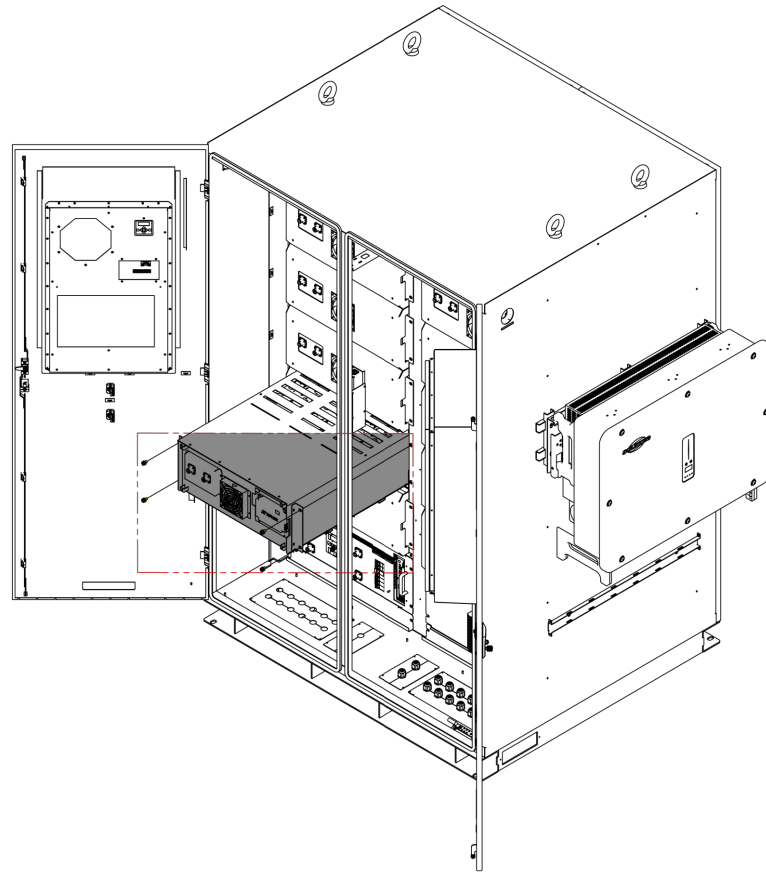
1. Csatlakoztassa le az összes kábelt a hibás akkumulátorcsomagról.
2. Távolítsa el az akkumulátorcsomag díszítőpaneljét rögzítő csavarokat, majd vegye le a panelt.



4-1. ábra: A díszítőpanel eltávolítása

3. Távolítsa el a hibás akkumulátorcsoportot.

- a. Csavarja ki az akkumulátorcsoport rögzítőfüleit a szekrénykerethez rögzítő csavarokat.
- b. Emelje ki a csomagot targoncával.
 - i. Emelje a targoncafogókat az akkumulátorcsoport alapmagasságára.
 - ii. Fogja meg az akkumulátorcsoport mindkét oldalán található fogantyúkat, és húzza a csomagot a targoncához.



4-2. ábra: Az akkumulátorcsoport eltávolítása

4. Szerelje be az új akkumulátoregységet.
 - a. Csomagolja ki az új akkumulátoregységet, és távolítsa el az összes csomagolóanyagot.
 - b. A karbantartó személyzet óvatosan emelje fel az akkumulátoregységet, és helyezze biztonságosan a targonca villájára.
 - c. Emelje fel a targonca villaágait, hogy azok illeszkedjenek a szekrény szerelési magasságához.
 - d. Lassan tolja be az egységet a szekrénybe. Ellenőrizze, hogy a rögzítőfülek egybeessenek a szekrény furataival, és az akkumulátoregység megfelelően kapcsolódjon az állógerenda vezércsapjához.
 - e. Rögzítse az akkumulátoregységet a csavarok beszerelésével mindkét oldalán.
5. Rögzítse vissza a díszítőpanelt az akkumulátorcsomagra.
6. Csatlakoztassa újra az akkumulátorcsoport összes kábelét.

Utókövetési eljárás

Kapcsolja be, és helyezze üzembe az ESS-t annak igazolására, hogy a kicserélt akkumulátorcsoport normálisan és stabilan működik.

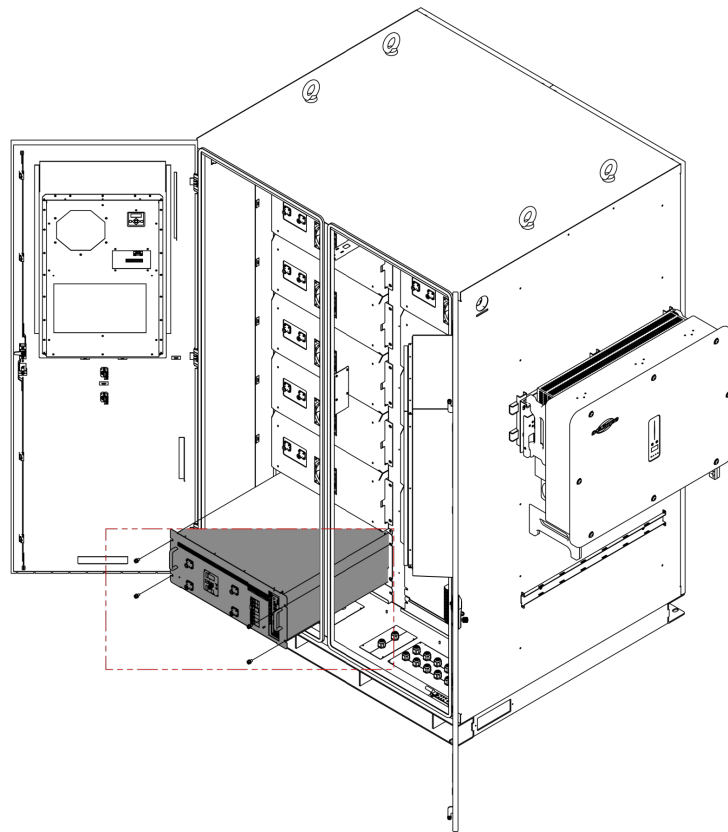
4.2 A nagyfeszültségű vezérlődoboz cseréje

Előfeltételek

- Kapcsolja ki az ESS-t.
- Szükséges szerszámok: egy Philips csavarhúzó (vagy azzal egyenértékű elektromos csavarhúzó)

Eljárás

1. Húzza le az összes kábelt a hibás HV vezérlődobozról.
2. Távolítsa el a hibás High-Voltage (HV) vezérlődobozt a szekrényből.
 - a. Távolítsa el a HV vezérlődobozt a szekrénykerethez rögzítő rögzítőelemeket.
 - b. Óvatosan húzza vagy csúsztassa ki egyenesen a HV vezérlődobozt a rögzítőalapról



4-3. ábra: HV vezérlődoboz cseréje

3. Szerelje be az új HV vezérlődobozát.
 - a. Óvatosan tolja be az új HV vezérlődobozt teljesen a szerelőalpra, amíg az megfelelően rögzül.

b. Szerelje vissza a rögzítőelemeket, hogy biztosítsa a HV vezérlődoboz szekrénykerethez való rögzítését.

4. Csatlakoztassa vissza a HV vezérlődoboz valamennyi kábelét.

Utókövetési eljárás

Kapcsolja be az ESS-t, és helyezze üzembe, hogy ellenőrizze, a cserélt HV vezérlődoboz normálisan és stabilan működik-e.

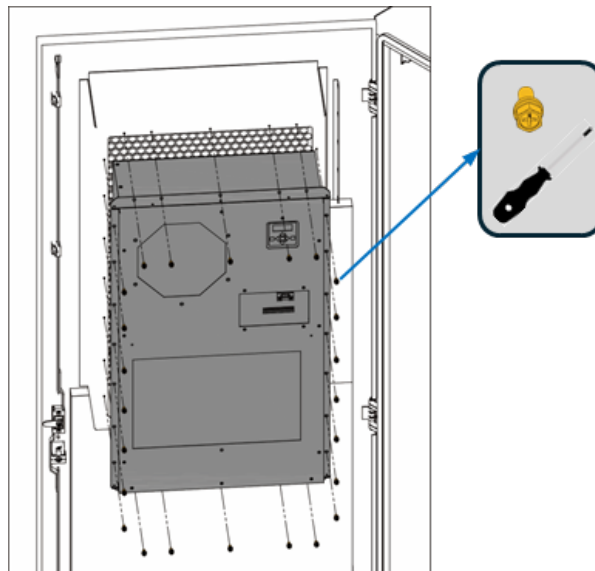
4.3 A légkondicionáló cseréje

Előfeltételek

- Kapcsolja ki az ESS-t.
- Szükséges szerszámok: egy Philips csavarhúzó (vagy azzal egyenértékű elektromos csavarhúzó)

Eljárás

1. Válassza le az összes kábelt a hibás AC egységről.
2. Távolítsa el a hibás AC egységet.
 - a. Távolítsa el az AC egység szekrényajtóhoz rögzítéséhez használt rögzítőket.
 - b. Távolítsa el az AC egységet, és helyezze a szállítóeszköze.



4-4. ábra: Légkondicionáló egység cseréje

3. Telepítse az új AC egységet.
 - a. Helyezze az új AC egységet a szerelési ponthoz, és gondosan csúsztassa a helyére.
 - b. Erősítse rögzíthetően az AC egységet a szekrény ajtajához.
4. Csatlakoztassa újra az AC egység minden kábelét.

Utókövetési eljárás

Kapcsolja be és üzemeltesse az ESS-t annak igazolására, hogy a cserélt AC egység normálisan és stabilan működik.

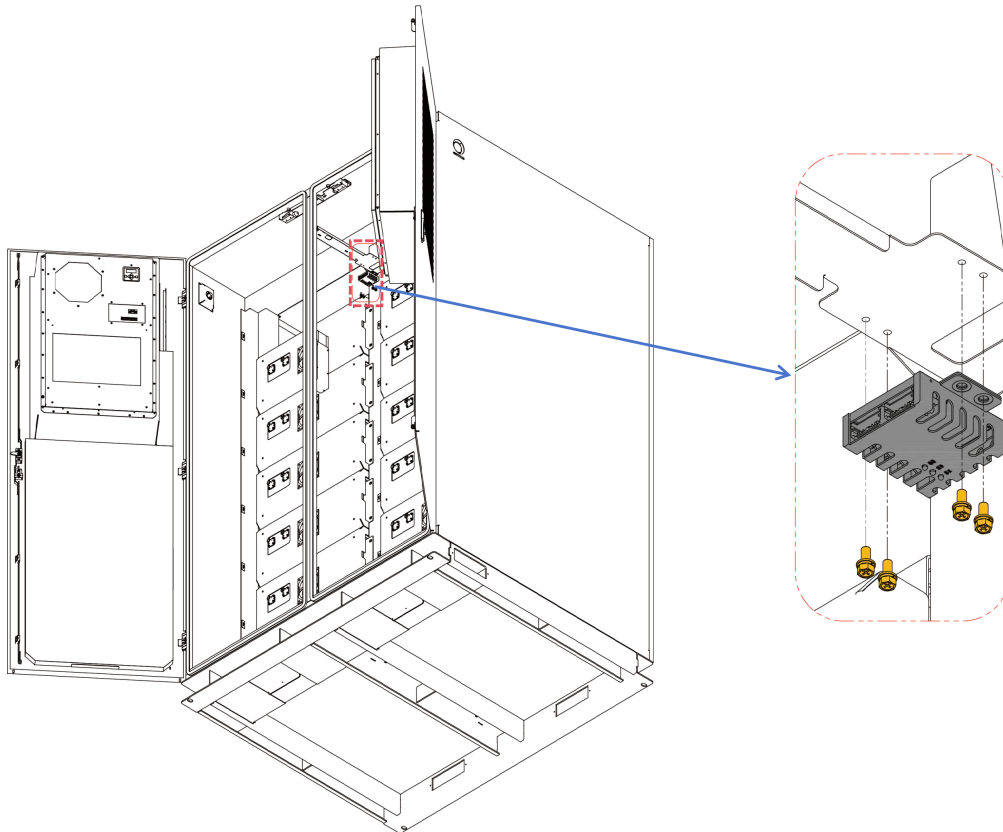
4.4 A gázérzékelő cseréje

Előfeltételek

- Kapcsolja ki az ESS-t.
- Szükséges szerszámok: egy Philips csavarhúzó (vagy azzal egyenértékű elektromos csavarhúzó)

Eljárás

1. Kapcsolja le a kommunikációs kábeleket a hibás gázérzékelőről.
2. Csavarozza ki a megfelelő rögzítőelemeket a gázérzékelő eltávolításához.
3. Rögzítse az új gázérzékelőt, biztosítva, hogy a beszerelés iránya megegyezzen a korábbival.
4. Csatlakoztassa újra a kommunikációs kábeleket.



4-5. ábra: Gázérzékelő cseréje

4.5 Az akkumulátorcsomag ventilátorának cseréje

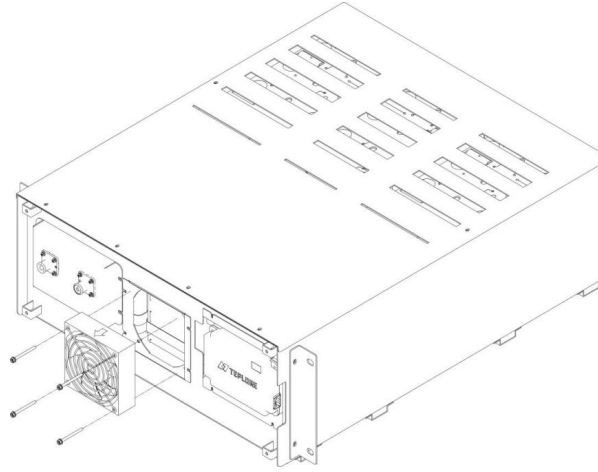
Előfeltételek

- Kapcsolja ki az ESS-t.
- Szükséges szerszámok: egy Philips csavarhúzó (vagy azzal egyenértékű elektromos csavarhúzó)

Eljárás

1. Távolítsa el a vonatkozó akkumulátorcsomag díszítőpaneljét.
2. Húzza ki a ventilátor csatlakozóját az Akkumulátor-kezelő egységből (BMU).
3. Távolítsa el a ventilátoregységet.
 - a. Csavarozza ki a ventilátort az akkumulátorcsomaghoz rögzítő rögzítőelemeket.
 - b. Óvatosan távolítsa el a ventilátort és a ventilátorfedelelet—ne húzza meg a kábeleket.
4. Szerelje be az új ventilátort.
 - a. Helyezze a ventilátort úgy, hogy a légáramlás iránya kifelé nézzen.
 - b. Csatlakoztassa a ventilátor kábelkötegét a BMU-hoz.

5. Húzza át a rögzítőelemeket a ventilátorfedélen és a ventilátoron, majd húzza meg őket az akkumulátorcsomag rögzítőfurataiba.
6. Szerelje vissza az akkumulátorcsomag díszpaneljét.



4-6. ábra: Az akkumulátorcsomag ventilátorának cseréje

4.6 A BMU cseréje

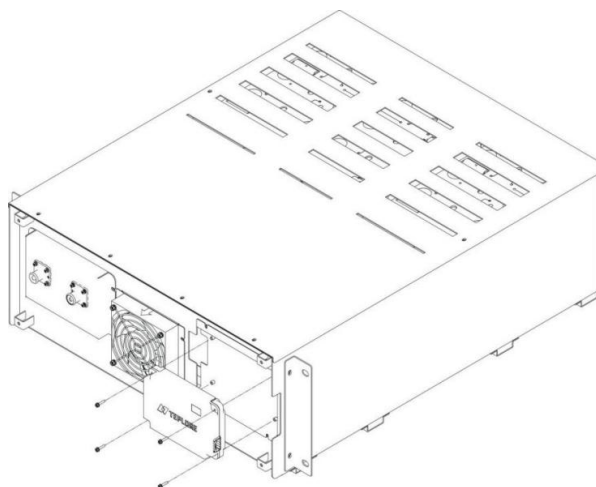
Előfeltételek

- Kapcsolja ki az ESS-t.
- Szükséges szerszámok: egy Philips csavarhúzó (vagy azzal egyenértékű elektromos csavarhúzó)

Eljárás

1. Távolítsa el a vonatkozó akkumulátorcsomag díszítőpaneljét.
2. Válassza le a ventilátor kábelköteget, valamint a BMU és egyéb alkatrészek közötti csatlakozó kábelköteget.
3. Távolítsa el a hibás BMU-t.
 - a. Csavarja ki a BMU-t az akkumulátorcsomaghoz rögzítő csavarokat.
 - b. Enyhén emelje meg a BMU-t, hogy kihúzhassa a kábelköteget az akkumulátorcsomag és a BMU közötti csatlakozásból.
4. Szerelje be az új BMU-t.
 - a. Csatlakoztassa az új BMU bekötővezetékét az akkumulátorcsomaghoz.
 - b. Rögzítse az új BMU-t az akkumulátorcsomagon az előírt helyzetben, a megadott nyomatékkal meghúzva.

5. Csatlakoztassa újra a ventilátor kábelkötegét és a BMU csatlakozó kábelkötegét.
6. Szerelje vissza az akkumulátor csomag díszítő paneljét.



4-7. ábra: A BMU cseréje

5 Hibaelhárítás

5.1 Inverter hibaelhárítás

Lásd az inverter használati útmutató „Hibaelhárítás” fejezetét.

5.2 Tűzoltási eljárások

Tűzvédelmi rendszer

A rendszer integrált tűzvédelmi rendszerrel rendelkezik, amely tűzérzékelő és oltóelemeket tartalmaz a tűzkockázatok csökkentésére.

A rendszer tűzérzékelője folyamatosan figyeli a hőfutás jeleit. Tűz meg erősítése esetén a rendszer automatikusan aktiválja az aeroszol oltóegységet . Az aeroszol oltószer gyorsan lebontja a kémiai hűtőközeg réteget, és együttesen teljes körű elárasztó tűzoltást biztosít a szekrény belsejében, így a tüzet manuális beavatkozás nélkül oltja el.

Személyzeti intézkedések

Tűz esetén a személyzetnek azonnal el kell hagynia a helyszínt, és haladéktalanul értesítenie kell a tűzoltóságot. Szükség esetén közvetlenül hívja a helyi tűzoltóság sürgősségi telefonszámát.

6 Vészhelyzet-kezelés

Bármilyen helyszíni vészhelyzet esetén (beleértve, de nem kizárólagosan az alábbiakat), elsődleges prioritás a személyzet biztonsága. Minden veszélyeztetett személyt evakuáljon, és ne folytassa a műveleteket, ha a körülmények nem biztonságosak.

Akkumulátor leesése vagy erős ütközés

- Ha az akkumulátort egyértelmű lezuhlás vagy ütés érte, azonnal evakuálja a személyzetet, és értesítse a szakembereket.
- Amennyiben nincs látható deformáció vagy sérülés, szokatlan szag, füst vagy tűz jele:
 - Raktár: Evakuálja a személyzetet, és a szakemberek mechanikus eszközökkel szállítják az akkumulátort biztonságos helyre. Hagyja állni 1 órán át, miközben a hőmérsékletet figyelik a biztonságos további kezelés érdekében.
 - Projekt helyszíne: Evakuálja a személyzetet, zárja be az akkumulátorrendszer szekrényajtóját, majd a szakemberek mechanikus eszközökkel szállítják az akkumulátort biztonságos helyre. Hagyja állni 1 órán át, ezt követően végezze el a további kezelést.

Természeti katasztrófák

- Tájéfun, árvíz, heves esőzés, súlyos konvektív vihar
 - Esemény előtt: Ellenőrizze a berendezések tömítéseit, szükség szerint erősítse meg vagy védezza a berendezéseket, és tisztítsa meg az elvezető rendszert.
 - Az esemény alatt: Amennyiben vízszivárgás vagy elöntés lép fel, azonnal tömítse a szivárgásokat, és indítsa be az elvezető szivattyúkat.
- Erős hóesés, hideghullám, extrém fagyasztó körülmények

A berendezést folyamatosan ellenőrizze jégfelhalmozódás és működési állapot szempontjából. Haladéktalanul hajtsa végre a jégmentesítő műveleteket.
- Földrengés
 - Esemény előtt: Alkalmazza a szükséges megerősítési intézkedéseket a helyszíni körülményeknek megfelelően.

- Esemény után: Csak akkor lépjen be a területre, ha a biztonságot szakképzett személyzet a károk felmérése után megerősítette.

Elektromos áramütés

- Azonnal kapcsolja le az áramellátást. Vagy szigetelt eszközökkel válassza el az áldozatot az energiaforrástól.
- A helyszín biztosítása után nyújtson megfelelő elsősegélyt az áldozatnak, majd haladéktalanul hívjon mentőket vagy szállítsa a legközelebbi kórházba.

Tűz

VESZÉLY

- Használjon szén-dioxid, FM-200 vagy ABC száraz porral oltó készüléket a tűz oltására.
 - Kérje a tűzoltókat, hogy kerüljék a magas feszültségű alkatrészekkel való érintkezést az áramütés veszélyének elkerülése érdekében.
 - A megemelkedett hőmérséklet az akkumulátor deformációját, sérülését és az elektrolit szivárgását okozhatja. Ha ez bekövetkezik, használjon megfelelő légzésvédő felszerelést, és tartson biztonságos távolságot a potenciálisan toxikus gázoktól.
-
- Azonnal ürítse ki az összes nem létfontosságú személyt. Egyidejűleg:
 - Értesítse a vonatkozó osztályokat.
 - Értesítse a helyi tűzoltóságot a tűz súlyosságának megfelelően.
 - Ha vannak sérültek, hívjon orvosi segítséget.
 - Ellenőrizze, hogy az ESS külső áramellátása le van-e választva. Ha nem, végezze el a manuális leválasztást személyi biztonság biztosítása mellett.
 - Tűzoltás közben:
 - Folyamatosan figyelje a gyúlékony gáz koncentrációját a tűz területén.
 - Ne lépjen be a területre, ha robbanásveszély áll fenn.
 - Tűz utáni állapot:
 - A tűzoltási szennyvizet a környezetvédelmi előírások szerint kell kezelni.

-
- Biztosítson megfelelő szellőzést, és győződjön meg arról, hogy nincs újragyulladás vagy robbanásveszély, mielőtt ismét belépne a területre.

7. GYIK

7.1 Újrafestés

Az eszköz megjelenésének megőrzése és a korrózió megelőzése érdekében azonnal fesse újra a festék hámló vagy sérült részeit. Kérjük, szigorúan kövesse az alábbi eljárásokat.

7.1.1 Munka előtti előkészületek

- Környezeti feltételek: Ne végezzen kültéri átfestést kedvezőtlen időjárási körülmények között, mint eső, hó, erős szél vagy homokvihár.
- Festék egyeztetés: Vegye fel a kapcsolatot a Teplore-val a hivatalos színminta beszerzése és az előírásoknak megfelelő festék elkészítése érdekében. A részletes információkért lásd a Színkód fejezetet.

7.1.2 Kárfelmérés

Az alábbi táblázat alapján azonosítsa a kár típusát, és kövesse a vonatkozó teljes javítási eljárást.

Kártípus	Azonosítási kritériumok	Javítási eljárás
Kisebb sérülés	- Enyhe karcolások (amik nem érik el az acél alapanyagot) - Makacs foltok vagy enyhe felszíni rozsda (amely nem távolítható el, de nem okoz mély korróziót)	Lásd: Kisebb sérülések javítása.
Súlyos sérülés	Mély karcolások (az alapozó réteg sérült, jól láthatóan felfedi az acél alapanyagot)	Lásd: Súlyos sérülések javítása.
		Adja meg a logó vagy minta méreteit és a színkódot egy

Kártípus	Azonosítási kritériumok	Javítási eljárás
Logó vagy mintázat károsodás	A cég logója vagy speciális mintázatai sérültek.	szakmai jelzőtábla-szállító egyedi javítási tervhez.
Ütés okozta horpadások	Felületi behorpadások ütközés miatt.	<p>- Kis horpadás (terület $\leq 100\text{mm}^2$ és mélység $\leq 3\text{mm}$): Töltse ki a területet telítetlen poliészter gyanta-alapú javítópasztával (Poly-Putty alapú), majd fesse újra a „Súlyos károsodások javítása” szerint.</p> <p>- Nagy horpadás (terület $> 100\text{mm}^2$ vagy mélység $> 3\text{mm}$): Forduljon helyi szerviz-partnerhez egyedi javítási tervért.</p>

7-1. táblázat: Károsodás értékelése

7.1.3 Kis károsodások javítása

MEGJEGYZÉS

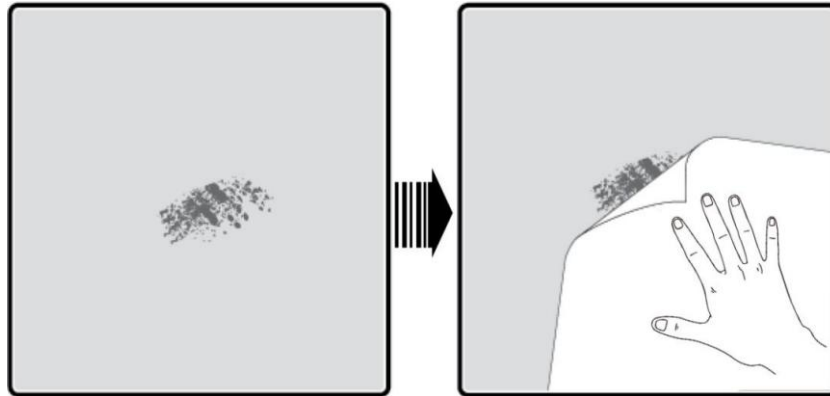
- Szerszámválasztás: kis területek esetén ecset használata javasolt. Nagyobb területeknél spray pisztoly használata javasolt az egyenletesebb felületképzés érdekében.
- Festékréteg minősége: Biztosítani kell, hogy a festékréteg a lehető legvékonyabb és egyenletes legyen, cseppek képződése nélkül, hogy a felület sima maradjon.
- Száradási idő: Az átfestett felületnek legalább 30 percig állnia kell, mielőtt további kezelést vagy műveletet végeznének rajta.

Szerszámok és anyagok

- Spray festék vagy festék
- finom csiszolópapír
- vízmentes etanol
- pamutszövet
- ecset (kis területekhez) vagy spray pisztoly (nagy területekhez)

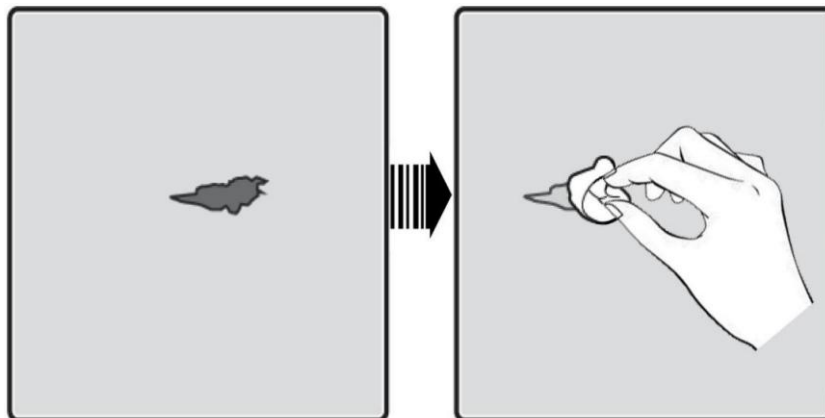
Eljárás

1. Finom csiszolópapírral polírozza meg a bevonat sérült részét, eltávolítva a szennyeződések vagy a rozsdát.



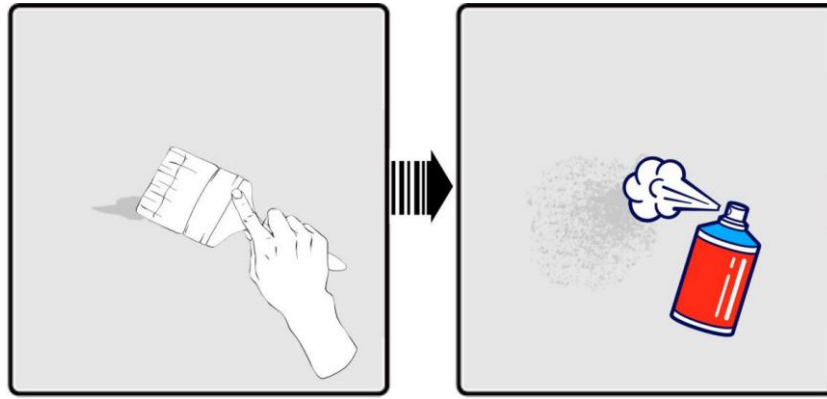
7-1. ábra: A sérült rész polírozása

2. Nedvesítsen be egy pamutkendőt anhidrált etanollal, és törölje át a polírozott vagy javítandó területet a felületi szennyeződések és por eltávolítása érdekében, majd tiszta pamutkendővel szárítsa meg.



7-2. ábra: A sérült terület áttörlése

3. A festéksérülés mértékének megfelelően válasszon aeroszolos festést, ecsetes festést vagy festékszórópisztolyt, és egyenletesen fesse át a sérült területet addig, amíg a sérülés nyomai nem láthatók.



7-3. ábra: A sérült terület újrafestése

4. Az újrafestést követően hagyja állni körülbelül 30 percig, majd ellenőrizze, hogy az újrafestett terület megfelel-e a követelményeknek.

7.1.4 Súlyos sérülések javítása

MEGJEGYZÉS

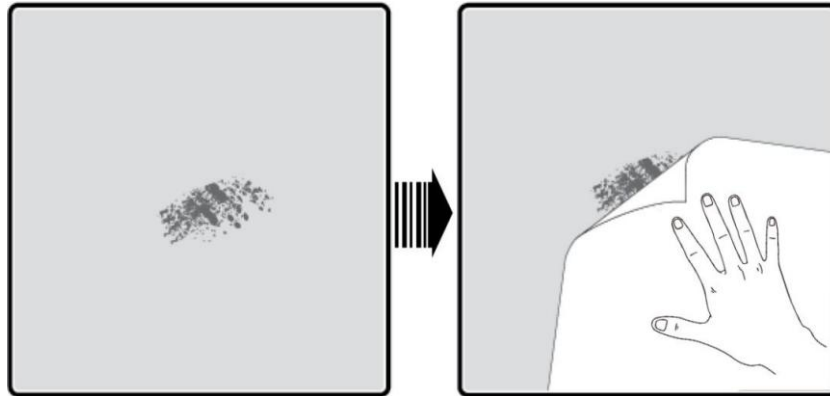
- Szerszámválasztás: kis területek esetén ecset használata javasolt. Nagyobb területeknél spray pisztoly használata javasolt az egyenletesebb felületképzés érdekében.
- Festékréteg minősége: Biztosítani kell, hogy a festékréteg a lehető legvékonyabb és egyenletes legyen, cseppek képződése nélkül, hogy a felület sima maradjon.
- Száradási idő: Az átfestett felületnek legalább 30 percig állnia kell, mielőtt további kezelést vagy műveletet végeznének rajta.

Szerszámok és anyagok

- Spray festék vagy festék
- finom csiszolópapír
- vízmentes etanol
- pamutszövet
- ecset (kis területekhez) vagy spray pisztoly (nagy területekhez)
- epoxi alapozó

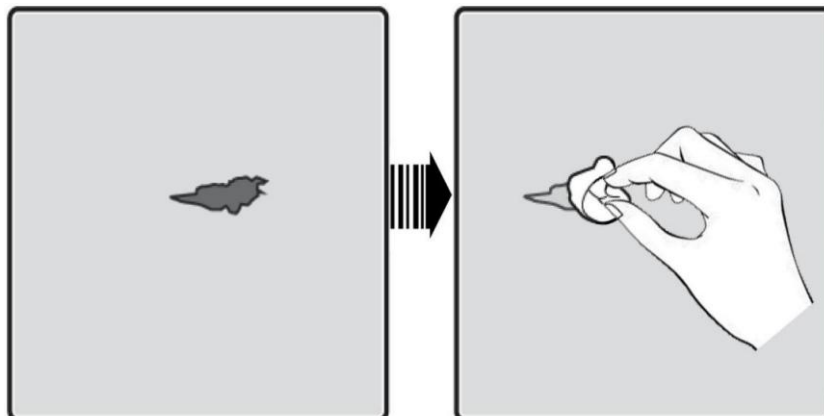
Eljárás

1. Finom csiszolópapírral polírozza meg a bevonat sérült részét, eltávolítva a szennyeződések vagy a rozsdát.



7-4. ábra: A sérült terület polírozása

2. Nedvesítsen be egy pamutkendőt anhidrált etanollal, és törölje át a polírozott vagy javítandó területet a felületi szennyeződések és por eltávolítása érdekében, majd tiszta pamutkendővel szárítsa meg.



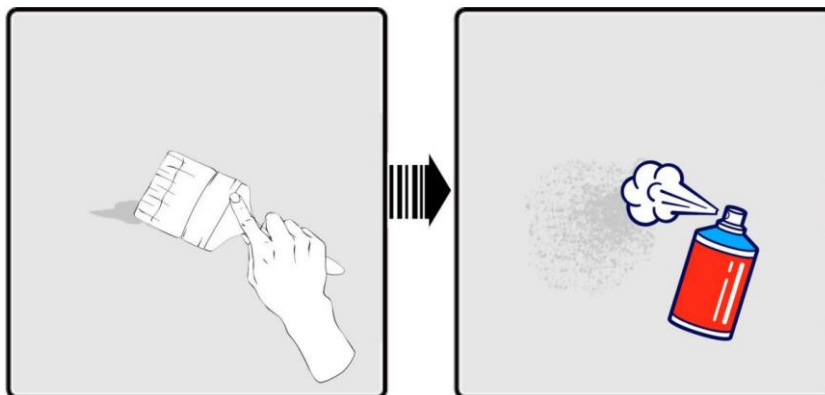
7-5. ábra: A sérült terület áttörlése

3. Ecsettel vagy szórópisztollyal vigye fel az epoxi alapozót a bevonat sérült részére.

FIGYELMEZTETÉS

Ha a javítandó terület az alapfelületet fedi fel, először az epoxi alapozót kell alkalmazni. A festék száradása után, ha az alapfelület nem látható, vigye fel a poliuretán fedőréteget.

4. A festéksérülés mértékének megfelelően válasszon aeroszolos festést, ecsetes festést vagy festékszórópisztolyt, és egyenletesen fesse át a sérült területet addig, amíg a sérülés nyomai nem láthatók.



7-6. ábra: A sérült terület újrafestése

5. Az újrafestést követően hagyja állni körülbelül 30 percig, majd ellenőrizze, hogy az újrafestett terület megfelel-e a követelményeknek.

7.1.5 Színkód

Az alább felsorolt színkódok a Teplore referenciaadatai. A részleteket a színminták között találja.

Pozíció	Színkód
Logó piros	RAL3026
Logó Fekete	RAL9005
Készülék Fehér	RAL7035
Alsó keret Fekete	RAL9005

8 Kapcsolattartási információk

Amennyiben kérdése merül fel a termékkel kapcsolatban, kérjük, forduljon hozzánk bizalommal.

Műszaki támogatás e-mail: support@teplore.com

A gyorsabb és hatékonyabb ügyintézés érdekében kérjük, hogy az alábbi adatokat szíveskedjen megadni:

- Projekt neve
- Termék modellje
- Sorozatszám
- A probléma rövid leírása