

Használati útmutató



Energiatároló rendszer (ESS)

A helytelen működés elkerülése érdekében a használat előtt kérjük, figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet.

Tartalomjegyzék

1. Kézikönyv Leírás	1
1.1 Alkalmazási terület	1
1.2 Célközönség	1
1.3 Szimbólumhasználat	1
1.4 A szimbólumok magyarázata	1
2. Biztonsági utasítások	2
2.1 Tisztességes használat	2
3. Termékleírás	3
3.1 Alapvető jellemzők	3
3.2 Termék elve	4
3.3 Működési mód	4
3.4 EMS vezérlési mód	5
3.5 Energiagazdálkodási üzemmód	5
3.5.1 Állandó teljesítményű töltés és kisütés	5
3.5.2 Csúcsborotválás és völgykitöltés	5
3.5.3 Keresletszabályozás	5
3.5.4 Visszafolyásgátló vezérlés	5
3.6 Termék mérete (egység: mm)	6
3.7 A rendszer műszaki paraméterei	7
3.8 Komponens Leírás	8
3.9 Panel Bevezetés	9
3.10 Akkumulátor PACK	9
3.11 Tűzvédelmi rendszer	10
3.12 Folyadékhűtéses egységek	11
4. Kicsomagolás és kezelés	13
4.1 Ellenőrizze a kicsomagolás után	13
4.2 Kicsomagolási óvintézkedések	13
4.3 Tárolás	13
4.4 Szállítás	14
4.4.1 Targoncás szállítás	14
4.4.2 Darukezelés	14
4.5 Szállítás kicsomagolás előtt	14
4.5.1 Szállítási módszer	14
4.5.2 Targonca kezelési lépések	14
4.5.3 Darukezelési lépés	15
4.6 Szállítás kicsomagolás után	17
4.6.1 Targoncás szállítás	17
4.6.2 Darukezelés	17
5. Mérnöki telepítés	18
5.1 Telepítési tippek	18
5.2 Előkészületek a telepítés előtt	18
5.2.1 Telepítési környezetre vonatkozó követelmények	18
5.2.2 Telephelyi követelmények	19
5.3 Földelt csatlakozás	21

6. Villanyszerelés	23
6.1 Vezetékek előkészítése	23
6.1.1 Kábelkövetelmények	23
6.1.2 Crimp vég AC terminál	23
6.1.3 AC bemeneti kábelezés	25
6.2 ESS bekapcsolás	27
6.2.1 Ellenőrizze a bekapcsolás előtt	27
6.2.2 Bekapcsolási lépések	27
6.3 ESS leállítása	28
6.3.1 Normál leállítás	28
6.3.2 Kikapcsolás meghibásodás vagy vészhelyzet esetén	28
7. Napi gondozás és karbantartás	30
7.1 Rutinellenőrzési tételek	31
7.2 Folyadékhűtő karbantartási munkák	31
7.3 Egyéb karbantartási projektek	33
7.4 A rendszer tisztítása	34
7.5 A javítási műveletekre vonatkozó utasítások	34

1. Kézikönyv Leírás

1.1 Alkalmazási terület

Ez a kézikönyv a következő típusú ipari és kereskedelmi energiatároló termékekre vonatkozik a rögzítési, telepítési, üzembe helyezési, karbantartási és hibaelhárítási módszerek tekintetében.

TM215kWh-100kW-2hF、GM215kWh-100kW-2hF

1.2 Célközönség

Ezt a kézikönyvet kizárólag villamos üzemben tartási engedéllyel rendelkező villanyszerelők használhatják. A kézikönyvben leírt műveleteket képzett és tapasztalt villanyszerelőknek kell elvégezniük az alapvető elektromos biztonsági védelmi követelmények betartásával.

Megjegyzés: A karbantartó személyzetnek a karbantartási munkák elvégzéséhez a Biztonsági Felügyeleti Iroda által kiállított szakképzett villanyszerelői tanúsítvánnyal vagy a Maitian Energy értékesítés utáni karbantartó mérnökével kell rendelkeznie.

1.3 Szimbólumhasználat

Az alábbiakban a biztonsági utasítások és általános tájékoztató szimbólumok szerepelnek, amelyek ebben a kézikönyvben használhatók.

 VIGYÁZAT
VIGYÁZAT! A „VESZÉLY” olyan rendkívül veszélyes helyzetet jelez, amely, ha nem kerüljük el, halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.
 FIGYELEM
FIGYELEM! A FIGYELEM olyan mérsékelt veszélyes helyzetet jelez, amely, ha nem kerüljük el, halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.
 VIGYÁZAT
VIGYÁZAT! A VIGYÁZAT olyan kevésbé veszélyes helyzetet jelez, amelynek elkerülése esetén kisebb vagy közepes sérüléssel járhat.
 FELHÍVÁS
FELHÍVÁS! A FELHÍVÁS fontos tanácsokat és utasításokat tartalmaz, amelyek figyelmen kívül hagyása vagyoni károkat okozhat.

1.4 A szimbólumok magyarázata

Ez a szakasz az ESS-en megjelenő szimbólumokat és a címkéket magyarázza el.

szimbólum	magyarázza meg a
	Veszély a magas hőmérséklet miatt. Az ESS működés közben megemelkedik, és az érintkezést kerülni kell.
	Veszély a magas feszültség miatt. Az ESS-ben jelenlévő magas feszültség miatt , nagy az életveszélyes veszélyek lehetősége!
	Veszélyek, figyelmeztetések és óvintézkedések Fontos biztonsági információk a személyes biztonsággal kapcsolatban. Az ebben a kézikönyvben található biztonsági információk figyelmen kívül hagyása sérülést vagy halált okozhat!
 5min	Karbantartás és csere Az akkumulátortól eltérő berendezések kikapcsolása után 5 percet kell várni, hogy a berendezés áramellátása megszűnjön, mielőtt a berendezést működtetné.
	Kérjük, olvassa el a kézikönyvet, mielőtt bármilyen műveletet végez az ESS-en.
	A terméket nem szabad háztartási hulladékként ártalmatlanítani.
	PE védőföldelő csatlakozó.
	Vigyázat, halláskárosodás veszélye, viseljen hallásvédőt!

2. Biztonsági utasítások

2.1 Tisztességes használat

- Az ESS-t a nemzetközi biztonsági követelményeknek megfelelően tervezték és tesztelték. Az ESS telepítése és üzemeltetése során azonban bizonyos biztonsági intézkedéseket meg kell tenni. A telepítőnek el kell olvasnia és be kell tartania a jelen telepítési kézikönyvben található összes utasítást, óvintézkedést és figyelmeztetést.
- Minden műveletet, beleértve a szállítást, a telepítést, az üzembe helyezést és a karbantartást, szakképzett és képzett személyzetnek kell elvégeznie.
- A termék elektromos szerelését és karbantartását képzett villanyszerelőnek kell elvégeznie, és meg kell felelnie a helyi szabványoknak és az elektromos rendszerekre vonatkozó biztonsági előírásoknak.
- Telepítés előtt ellenőrizze a gépet, hogy nincs-e rajta olyan szállítási vagy kezelési sérülés, amely befolyásolhatja a szigetelési teljesítményt vagy a biztonsági távolságot. Gondosan válassza ki a telepítés helyét, és tartsa be a megadott hűtési követelményeket. A szükséges védőintézkedések jogosulatlan eltávolítása, a nem megfelelő használat és a nem megfelelő telepítési műveletek súlyos biztonsági kockázatot, ütközésveszélyt vagy a berendezés károsodását okozhatják.

- A termék elosztóhálózatra történő csatlakoztatása előtt, kérjük, forduljon a helyi elosztóhálózati társasághoz jóváhagyásért. Ezt a csatlakoztatást csak szakképzett szakemberek végezhetik.
- Az ESS működtetése vagy karbantartása során biztonsági sisakot, szigetelő kesztyűt, szigetelő cipőt és védőszemüveget kell viselnie. Órák és egyéb fém kiegészítők viselése szigorúan tilos.
- Minden javítást csak jóváhagyott pótalkatrészek felhasználásával szabad elvégezni, amelyeket rendeltetésüknek megfelelően kell beszerezni, és amelyeket meghatalmazott vállalkozónak vagy hivatalos szervizképviselőnek kell beszereznie.
- Figyelmeztetés: Az ESS nagyfeszültségű pozitív és negatív pólusait szigorúan tilos mindkét kézzel egyszerre megérinteni.
- Figyelmeztetés: Az ESS-en végzett karbantartási műveletek előtt feltétlenül kapcsolja ki a megfelelő nagy- és kisfeszültségű kapcsolókat.
- Figyelmeztetés: Az ESS tisztításakor tilos közvetlenül vízzel tisztítani a nagy- és kisfeszültségű csatlakozókat.
- Figyelmeztetés: Szigorúan tilos az energiatároló akkumulátort összenyomni, kilyukasztani vagy elégetni, hogy a rendszer károsodjon.
- Figyelmeztetés: Ha bármilyen kérdése van, kérjük, forduljon a rendszer szállítójához. Az illetéktelen üzemeltetés tilos.
- Legyen rendkívül óvatos, ha a terméket leválasztják a közüzemi hálózatról, mivel egyes alkatrészek olyan feszültséget tarthatnak fenn, amely áramütésveszélyt okozhat. A termék bármely részének megérintése előtt győződjön meg arról, hogy a berendezés és felületei érintésbiztos hőmérsékletűek és feszültségűek, mielőtt folytatja a munkát.
- Ezt a terméket olyan környezetben kell használni, amely megfelel a tervezési előírásoknak, ellenkező esetben meghibásodást okozhat. A vonatkozó előírások be nem tartása miatt bekövetkező működési rendellenességekre vagy alkatrészkárosodásokra a termék minőségi garanciája nem terjed ki.
- A Fox nem vállal jogi felelősséget a jelen kézikönyv tartalmának be nem tartása vagy a termékek illegális üzemeltetése miatt bekövetkező személyi biztonságot veszélyeztető balesetekért, vagyoni károkért stb.
- Karbantartás és tisztítás.
- Ha kültérre telepíti, az optimális légáramlás fenntartása érdekében tartsa távol az ESS oldalait a levelektől és egyéb törmelékektől.
- Az ESS és a telepítési helyszín be- és kijáratai nem igényelnek előre tervezett megelőző karbantartást. Az egyetlen karbantartási kötelezettség a tulajdonos részéről az, hogy az ESS-t akadálymentesen és törmelékmentesen tartsa, különösen a levegő be- és kivezető nyílások közelében.
- Az ESS tisztításához használjon puha, szőszmentes ruhát, ha szükséges, a rongyot csak enyhén szappannal és vízzel nedvesítse be.
- Ne használjon tisztítószereket az ESS tisztításához, és ne tegye ki gyúlékony és irritáló vegyi gázoknak.

3. Termékleírás

3.1 Alapvető jellemzők

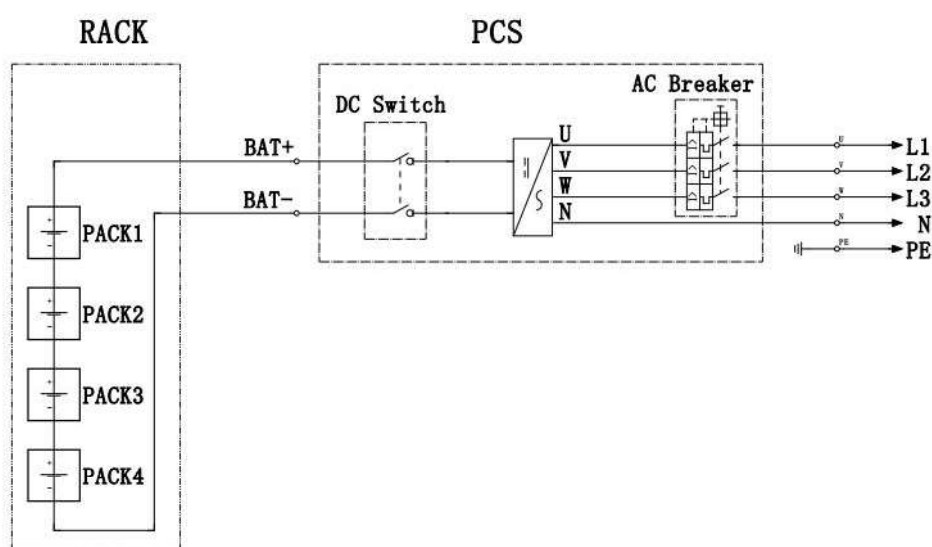
Az ESS folyadékűtéses energiatároló rendszer optimalizálja és integrálja a nagy teljesítményű háromszintű PCS-t, akkumulátorokat, BMS-t, EMS-rendszereket, hőkezelő rendszereket, energiaelosztó

és tűzvédelmi rendszereket, és egyszálas kialakítást alkalmaz a párhuzamos csatlakozásban a nulla veszteségtűrés elérése érdekében.

Az ESS folyadékhűtéses energiatároló rendszer integrálja a harmonikus szabályozást és a háromfázisú kiegyensúlyozatlanság-szabályozást, valamint rendelkezik a csúcs- és völgykitöltés, a csúcsterhelés-szabályozás és a frekvenciamoduláció funkcióival. Több szekrénykészlet közvetlenül párhuzamosan csatlakoztatható a kapacitásbővítés és a plug-and-play megvalósítása érdekében, integrált és kényelmesen telepíthető intelligens energiaterméket alkotva.

3.2 Termék elve

Fő áramköri diagram:



3.3 Működési mód

Az ESS folyadékhűtési rendszer támogatja a hálózatra kapcsolt és a hálózaton kívüli üzemmódokat is.

- Hálózatra kapcsolt üzemmód

Az ESS folyadékhűtő rendszere a váltakozó áramú oldalon az elektromos hálózathoz, az egyenáramú oldalon pedig a lítium akkumulátorokhoz van csatlakoztatva. Alkalmazható teljesítménybővítésre, fotovoltaiikus tárolásra és töltésre, csúcsidő-csökkentésre és völgykitöltésre, valamint egyéb alkalmazási forgatókönyvekre. A hálózathoz csatlakoztatva az energiatároló átalakító automatikusan követni tudja a hálózati frekvenciát, és a felügyeleti rendszerrel kombinálva egyenletes teljesítményt, csúcssterhelés-csökkentést és völgykitöltést, terheléskiegyenlítést, tranziens aktív teljesítmény vészhelyzeti választ, tranziens feszültség vészhelyzeti támogatást és jobb teljesítményminőséget tud elérni.

- Hálózaton kívüli üzemmód

Az ESS egyenáramú oldala egy lítium akkumulátorhoz van csatlakoztatva, és a rendszer háromfázisú váltakozó feszültséget tud kiadni állandó amplitúdóval és frekvenciával, hogy folyamatos áramellátást biztosítson a váltakozó áramú oldal terhelésének. Ha az elektromos hálózat meghibásodik vagy független rendszerben van, a készülék továbbra is képes áramot szolgáltatni a különböző terheléseknek.

3.4 EMS vezérlési mód

A vezérlési módok a következők: kézi, automatikus és proxy.

- 1) Kézi üzemmód: A felhasználók manuálisan válthatnak telephelyet, elindíthatják és leállíthatják az egyes energiatároló alrendszereket a felhasználói fiók alatt, valamint elindíthatják és leállíthatják az energiatároló vezérlőrendszert.
- 2) Automatikus üzemmód: A felhasználók önállóan konfigurálhatják a vezérlési stratégiát a fiók alatt lévő minden egyes energiatároló alrendszerre, és hozzáadhatnak, törölhetnek, megtekinthetnek és szerkeszthetnek házirend-sablonokat. A házirend-kezelés és a házirend-sablonok megfogalmazása elvégezhető, és a sablon neve, a házirend típusa, a kezdési idő, a befejezési idő, az energiatároló vezérlési típusa, az energiatárolási terv teljesítménye stb. szükség szerint konfigurálható.
- 3) Ügynöki üzemmód: Támogatja a harmadik fél irányítási rendszereit, hogy ezen a rendszeren keresztül működtessék és irányítsák a telephely egyes energiatároló alrendszereit. Ügynöki üzemmódban a rendszer megjeleníti a harmadik fél hívásnaplóját a későbbi nyomon követés és kezelés megkönnyítése érdekében.

3.5 Energiagazdálkodási üzemmód

3.5.1 Állandó teljesítményű töltés és kisütés

A helyi vezérlő által beállított teljesítményen keresztül, a beállított házirend-sablonnal kombinálva, az energiatároló integrált rendszerben lévő energiatároló átalakítónak utasításokat adnak az akkumulátor töltésére vagy kisütésére.

3.5.2 Csúcsborotválás és völgykitöltés

A felhasználó villamosenergia-fogyasztási mintázatának megfelelően a csúcs- és völgyértékek úgy vannak beállítva, hogy csökkentsék a terheléscsúcsokat és kitöltsék a terhelésvölgyeket, így az energiatermelés és a villamosenergia-fogyasztás egyensúlyba kerül. Ebben az üzemmódban az energiatároló rendszer maximalizálja a teljesítményét.

- 1) Amikor a hálózati teljesítmény nagyobb, mint a csúcserő (vagy a villamos energia csúcsára), az energiatároló integrált rendszer elkezd lemerülni.
- 2) Amikor a hálózati teljesítmény kisebb, mint a völgyérték (vagy a völgyáram árában van), az energiatároló integrált rendszer megkezd a töltést.

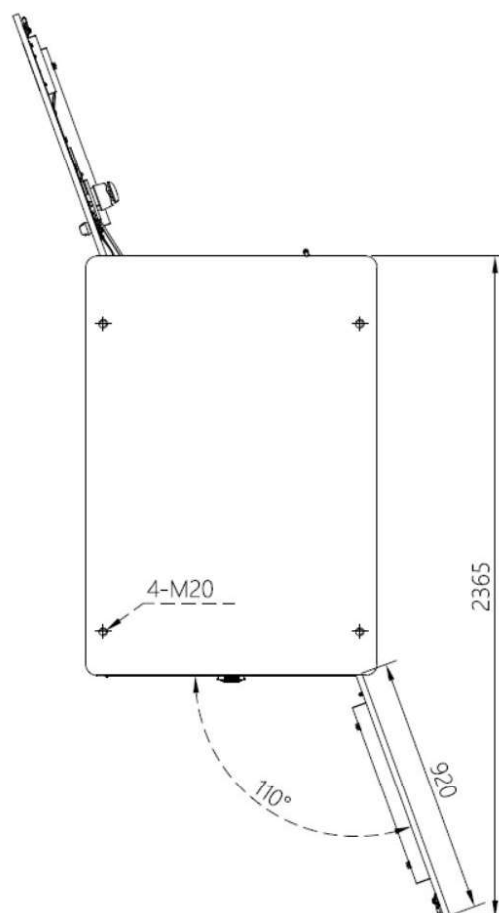
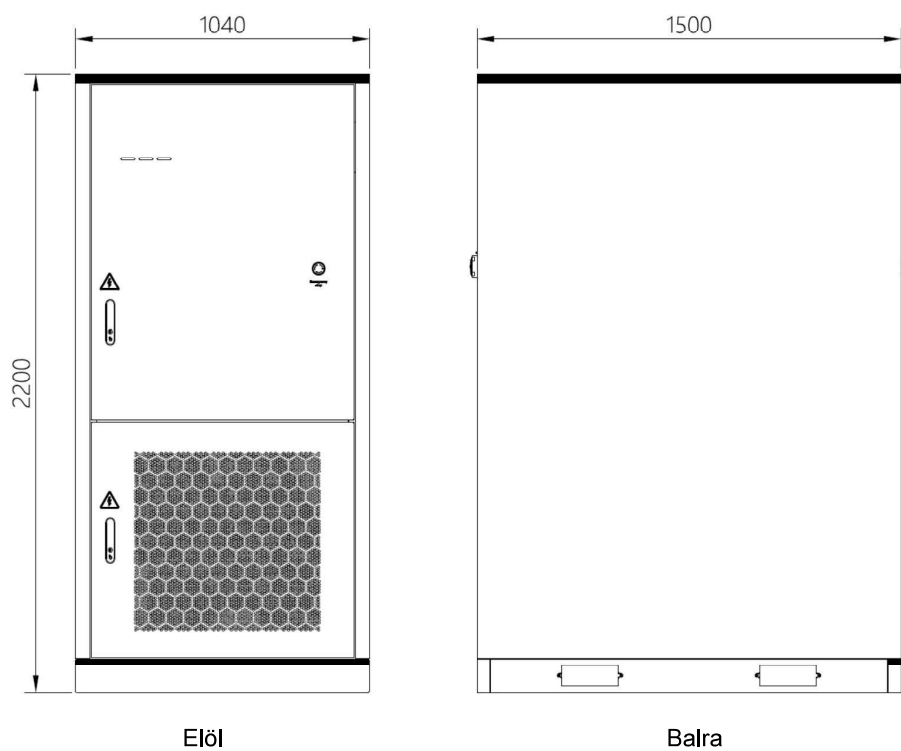
3.5.3 Keresletszabályozás

Amikor a fotovoltaikus rendszer (ha van ilyen) maximalizálja a teljesítményét, ha a terhelés teljesítménye még mindig meghaladja a beállított keresleti teljesítményt, a helyi szabályozó vezérli az energiatároló rendszer kimenetét, hogy stabilizálja a keresletet meghaladó teljesítményt, és növelje a rendszer gazdaságosságát.

3.5.4 Visszafolyásgátló vezérlés

Az energiatárolók kisütésének megakadályozása a hálózatba való betáplálásban.

3.6 Termék mérete (egység: mm)

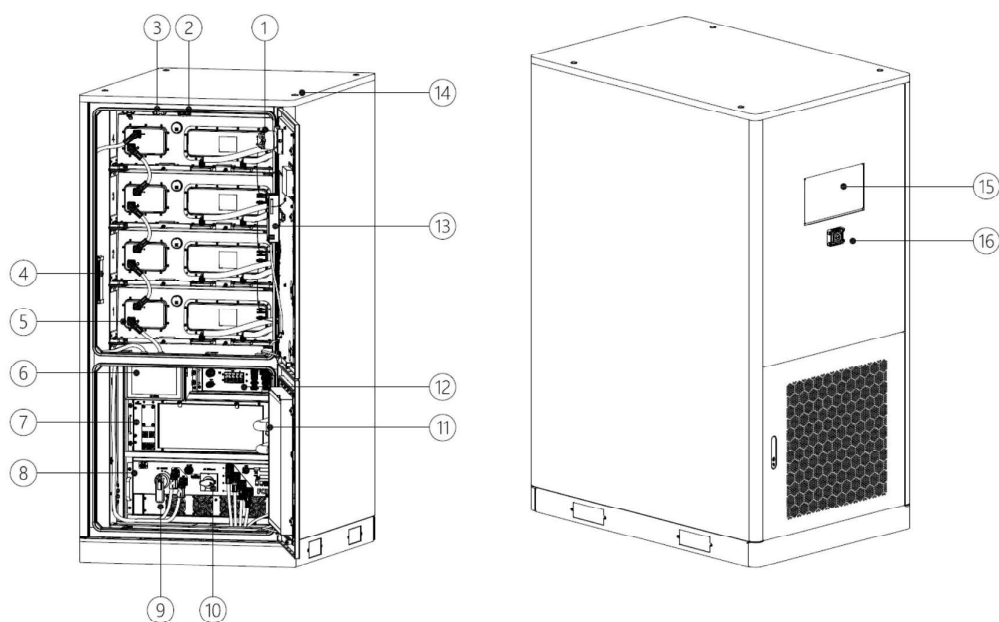


Emelőnyílások, ajtónyílási sugár és maximális ajtónyílási szög

3.7 A rendszer műszaki paraméterei

Tételek	Specifikáció
DC paraméter	
Cellatechnológia	LiFePO4 3.2V/280Ah
Akkumulátorkonfiguráció	53,76 kWh
A rendszer akkumulátorának konfigurálása	1P240S
Az akkumulátor rendszer kapacitása	≥215kWh
Az akkumulátor névleges feszültsége	672~876Vdc
Maximális töltési/kisülési áram	140Ad.c.
Névleges töltési/kisülési sebesség	≤0.5C
Kiürítési mélység	0-95%
DC védelem	FUSE (BIZTOSÍTÉK)
Az akkumulátorcsomag védelmi foka	IP65 VÉDETTség
Hűtés típusa	Folyékony hűtés
AC paraméter	
Névleges AC bemenő/kimenő teljesítmény	100kW-os teljesítmény
Max. folyamatos AC bemeneti/kimeneti teljesítmény	110kW-os teljesítmény
Maximális látszólagos teljesítmény	110kVA
Névleges AC áram	145Aa.c.
Max. AC áram	167Aa.c.
THDi weboldal	<3%
Névleges feszültség	380/400 V a.c.,3L/N/PE
Teljesítménytényező	>0.99
Állítható teljesítménytényező tartomány	0,8 (lemeradó) ~ 0,8 (vezető)
Névleges frekvencia	50/60 Hz-es frekvencia
Hatékonyság oda-vissza	>90%
Kommunikációs interfészek	Ethernet
Védelmi osztály	I
Behatolás elleni védelem	IP54-ES
Rövidzárlati áram	340A(AC)/196A(DC)
Hűtés típusa	Intelligens léghűtés
Magasság	≤3000m
Működési hőmérséklet	-25 ~ 55 °C (> 45 °C derating művelet)
Relatív páratartalom	0~95% (nem-kondenzáló)
Zaj	<75db@1m
Súly	2.5T
Méret (W * D * H)	1040mm × 1500mm × 2200mm
Tűzvédelmi felszerelés	Aeroszolos tűzoltó készülék
Tanúsítvány	IEC 62619/IEC 60730-1, H függelék/IEC 62477-1/IEC 61000-6-2,4/UN 38.3

3.8 Komponens Leírás

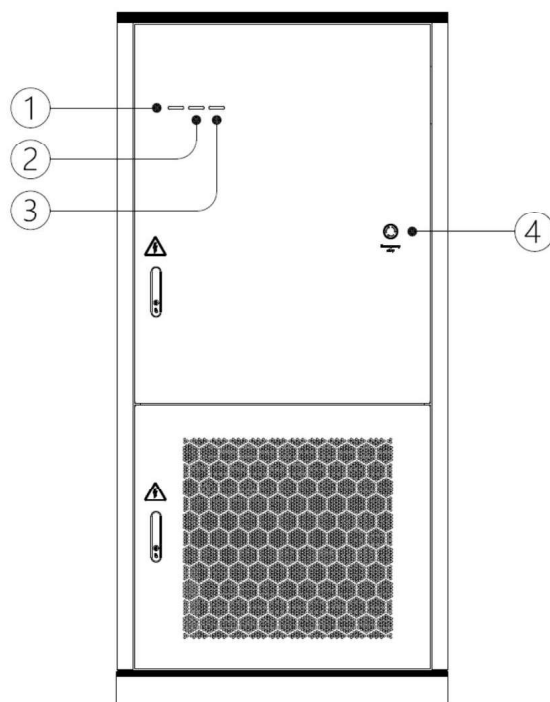


Elöl

Később

Sorszám	Név
①	Hangjelzés és vizuális riasztás
②	Hőmérséklet érzékelők
③	Füstérzékelők
④	Tűzoltó készülékek
⑤	Akkumulátor PACK
⑥	Energiagazdálkodási rendszer (EMS)
⑦	Folyadékűtéses egységek
⑧	PCS WEBOLDAL
⑨	DC kapcsoló
⑩	AC megszakító
⑪	Folyadékűtés csővezetékek
⑫	Integrált elosztó doboz
⑬	Páramentesítő
⑭	Energiatároló szekrény emelőnyílásai
⑮	Szellőző ablak
⑯	Robbanásbiztos biztonsági szelep

3.9 Panel Bevezetés



Sorozatszám.	Funkció
1	„POWER” jelző: a szekrénykapcsoló zárva van, a rendszer feszültség alatt áll, a jelzőfény kék színű.
2	RUN jelző: Amikor a rendszer töltődik vagy lemerül, a kijelző kék színű.
3	„RUN&FAULT” jelző: Ha a rendszer normálisan működik (töltés vagy kisütés), a kék fény világít. Ha a rendszer meghibásodik, a piros lámpa világít.
4	Vészleállító gomb: Ha a berendezés rendellenes állapotba kerül, nyomja meg a gombot a rendszer működésének leállításához.

A fenti képek csak referenciaként szolgálnak, és a valóságos dologra vonatkoznak.

3.10 Akkumulátor PACK



Tételek	Specifikáció
Modell típusa	GM-PACK-54
Cellatípus[V/Ah]	LFP 3.2/280
Az akkumulátor kapacitása [kWh]	53.76

Csoportosítási módszer	1P60S
Névleges feszültség[V]	192
Maximális töltési feszültség	219V
Kiürítési határfeszültség	168V
Névleges áram[A]	140A
Max. töltési/kisülési áram[A]	140A
Hőmérséklet-érzékelők száma	32
Hűtési módszer	folyadékhűtés
IP védelmi besorolás	IP67 VÉDETTSÉG
Ajánlott (névleges) töltési módszer	Az akkumulátor töltése 140A állandó árammal 3,5V-ig, majd állandó feszültséggel, amíg a töltési áram 0,05C-ra nem csökken.
Ajánlott (névleges) kisülési módszer	Az akkumulátor kisütése 140A állandó árammal a 168V-os lekapcsolási feszültségig.
Töltési hőmérséklet-tartomány	0°C~55°C
Kiürítési hőmérséklet-tartomány	-25°C~55°C
Tárolási hőmérséklet-tartomány	0°C~35°C
Névleges súly	390 kilogramm
Névleges méret	808 mm x 1303 mm x 253 mm

Rendszerzár (vagy rendszerzár funkció)

Az akkumulátorrendszernek rendelkeznie kell egy vissza nem állítható funkcióval, amely leállítja a működést, ha az akkumulátorrendszer egy vagy több cellája működés közben eltér az üzemi tartománytól. Ez a funkció nem lehet a felhasználó által visszaállítható vagy automatikus visszaállítást lehetővé tevő.

Az akkumulátorrendszer működését azután lehet visszaállítani, hogy ellenőrizték, hogy az akkumulátorrendszer állapota megfelel-e az akkumulátorrendszer gyártójának kézikönyvében foglaltaknak, azaz az akkumulátorrendszer karbantartási kézikönyvében egyértelműen meg kell határozni ezt az eljárást.

Az alkalmazástól függően az akkumulátorrendszer lehetővé teheti a végső kisütést, például vészhelyzeti funkciók biztosítása érdekében. Ebben az esetben a cellák határértékei (pl. alsó határkisülési feszültség vagy felső hőmérsékleti határ) eltérhetnek attól a tartománytól, ahol a cella nem okoz veszélyes reakciókat. Ezért a cellagyártónak meg kell adnia a második határértékkészletet, amelyben az akkumulátorrendszerben lévő cella egy kisütést veszélyes reakciók nélkül el tud fogadni. A cellát ezen utolsó kisülés után nem szabad tovább tölteni.

3.11 Tűzvédelmi rendszer

A tűzoltási program rövid leírása:

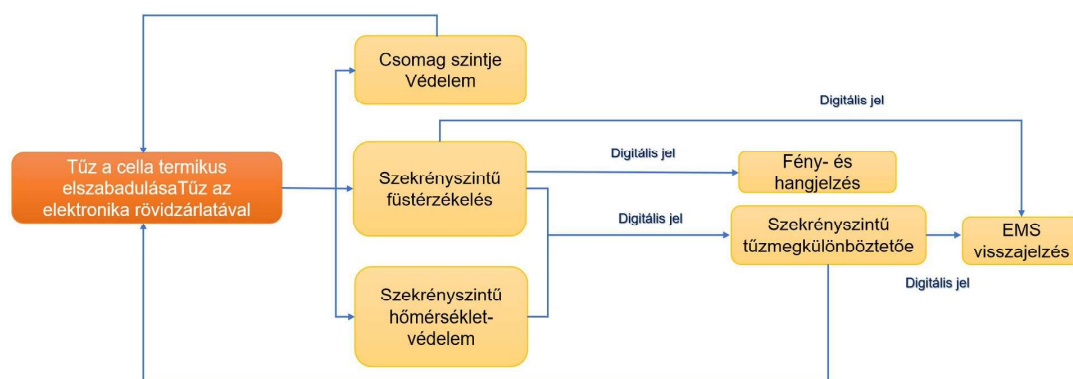
Az energiatároló szekrényt általában két külön védelmi zónára osztják, amelyek valóban gyorsan eloltják a tüzet, és megakadályozzák annak újbóli meggyulladását, biztosítva ezzel az energiatároló állomás biztonságos használatát.

A két különálló védőkörzet:

- PACK védelmi szint: Az elem a gyújtóforrás, az akkumulátordoboz pedig a védelmi egység.
- Klaszter szintű védelem: Az akkumulátoros doboz a gyújtóforrás, a klaszter pedig a védelmi egység.

Hogyan működik a rendszer:

Ha tűz keletkezik, amikor a mag hőszabályozáson kívül van, a PACK-szintű védelem gyorsan észleli a tüzet, és az első pillanatban aktiválja a tűzoltó készüléket a tűz eloltása érdekében; vagy a klaszterszintű védelem gyorsan beavatkozik, a füstérzékelő elektromos jelet ad ki a hangjelzés és a vizuális riasztás aktiválásához, hogy értesítse a személyzetet az ügyintézésről, és a füst- és hőmérsékletérzékelő elektromos jelet ad ki a tűzoltó készülék aktiválásához a tűz eloltásához, és a visszacsatolási jel szinkron kimenetét az EMS-hez, hogy értesítse a személyzetet a helyzet időben történő kezeléséről.



A rendszer tűzvezérlő logikája

3.12 Folyadékűtéses egységek

A folyadékűtéses egység főként kompresszorból, kondenzátorból, fojtóelemből, elpárologtatóból, vízszivattyúból, táglási tartályból, PTC folyadékfűtőből és a szükséges vezérlőelemekből áll.

A folyadékűtő egység az ESS-ben lévő akkumulátorcsomag hőmérsékletének szabályozására szolgál, hogy az mindig a megfelelő hőmérséklet-tartományban működjön a rendszer optimális működési feltételeinek fenntartása érdekében. A következő funkciókkal rendelkezik:

- A hűtőfolyadék hőmérsékletének pontos mérése és ellenőrzése.
- Hatékony hőelvezetés, ha az akkumulátorcsomag hőmérséklete magas, hogy megakadályozza a termikus elszabadulással járó baleseteket.
- Az előmelegítés akkor történik, amikor az akkumulátor hőmérséklete alacsony, hogy megemelje az akkumulátor hőmérsékletét, és biztosítsa a töltési és kisütési teljesítményt és biztonságot alacsony hőmérsékleten. A léghűtéses hűtő a hűtőközeg konvekciós hőátadásán keresztül az akkumulátor által termelt hőt elviszi, hogy csökkentse az akkumulátor hőmérsékletét. A folyékony közeg nagy hőátadási együtthatóval, nagy fajlagos hőkapacitással és gyors hűtési sebességgel rendelkezik, ami hatékonyan csökkenti az akkumulátorcsomag hőmérsékletét és javítja az akkumulátorcsomag hőmérsékleti mezőjének konzisztenciáját.

Cooling mode:

Mind a hűtőközeg-keringtető kör, mind a hűtőközeg-keringtető kör nyitva van.

- A hűtőközeg oldalán a kompresszor az alacsony hőmérsékletű, alacsony nyomású gáznemű hűtőközeget magas hőmérsékletű, magas nyomású gáznemű hűtőközeggé sűríti, amely a kondenzátorba kerül. A kondenzációs ventilátor kényszerített konvekciós hűtése, a fázisváltás és a hő

felszabadulása közepes hőmérsékletű és nagynyomású folyékony hűtőközzé, a fojtószelepbe. A fojtószelepen izenthalpikus fojtás és nyomáscsökkentés történik, hogy alacsony hőmérsékletű, alacsony nyomású folyékony ködös hűtőközzé váljon, amely az elpárologtatóba kerül. Az elpárologtatóban a folyékony ködös hűtőközzel elpárolog és elnyeli a hűtőközzel hőjét, hogy alacsony hőmérsékletű, alacsony nyomású gáznemű hűtőközzé alakuljon, amely aztán a következő ciklus indításához a kompresszorba kerül.

- A hűtőközzel oldalán a folyadékszivattyú végzi a munkát, hogy az akkumulátorcsomag hűtőlemezében lévő magas hőmérsékletű hűtőközzel belépjen az elpárologtatóba, és a hűtőközzel hőt cserélve alacsony hőmérsékletű hűtőközzé alakuljon, amely visszaáramlik az akkumulátorcsomag hűtőlemezébe, hogy lehűtse az akkumulátorcsomagot.

Fűtés üzemmód:

A hűtőközzel-keringtető kör, a kompresszor és a kondenzációs ventilátor ki van kapcsolva, a hűtőközzel-keringtető kör pedig be van kapcsolva. A hűtőközzel oldalán a vízszivattyú beindul és a fűtőberendezés bekapcsol, és a hűtőközzel átfolyik a fűtőberendezésen, hogy felmelegedjen, majd visszaáramlik az akkumulátorcsomag hűtőlemezébe, hogy elérje az akkumulátorcsomag felmelegedését és szigetelését.

Folyadékűtő gép főbb műszaki paraméterei:

Tételek	Specifikáció
Névleges üzemi feszültség	220~240V 50/60Hz
Maximális üzemi áram	12.5A
Hűtési kapacitás	3.0kW
Tűzelési érték	2.0kW
Működési környezet hőmérsékleti tartomány	-30°C~+55°C
Hűtőfolyadék típusa	50%-os etilénlikol oldat
Névleges keringtetett vízárám	30L/perc
Névleges külső keringtetőfej	60kPa
Maximális energiafogyasztás	2.34kW
A vízköri rendszer maximális nyomása	180KPa
Egység mérete (W*D*H)	700mm×900mm×245mm
IP védelmi besorolás	IPX5-ÖS
Légkivezetési módszer	Kipufogó

4. Kicsomagolás és kezelés

4.1 Ellenőrizze a kicsomagolás után

Kicsomagolás után a következő elemeket kell ellenőrizni:

Sorszám	Ellenőrizze a tételt	Teljesítés
1	A megjelenésnek sérülés-, karcolás-, horpadás-stb. mentesnek kell lennie.	
2	A termékhez opciók és tartozékok teljes választéka tartozik.	
3	A címtábla adatai megfelelnek a megrendelt termékmodellnek.	
4	A figyelmeztető címke nem sérült, nem karcos, nem elmosódott stb.	

4.2 Kicsomagolási óvintézkedések

- Az ESS csomagolását tárolás közben nem szabad eltávolítani, és csak akkor lehet eltávolítani, amikor telepítve van.
- Amikor átveszi a szállítmányozó cégtől az árut, mindenképpen alaposan vizsgálja meg a termékeket, és minden egyes átvett tételt ellenőrizzen a szállítólevéllel. Ha bármelyik áru hiányzik vagy sérült, azonnal értesítse a szállítványozó céget, amint azt felfedezi.
- Kérjük, a kicsomagolás előtt ellenőrizze, hogy a termék külső csomagolása sértetlen-e, és nem sérült-e, nem ázott-e be, nem nedves-e, nem deformálódott-e stb.
- Kérjük, hogy a csomagot a rétegek sorrendjében nyissa ki, és ne kopogtasson erőszakosan.
- Kicsomagoláskor ellenőrizze, hogy a termék és tartozékai nem sérültek-e meg, nem rozsdásodtak-e, vagy nincsenek-e sérülések a felületen.

4.3 Tárolás

- Tároláskor kérjük, hogy a termékeket az eredeti csomagolásnak megfelelően csomagolja be cégünk csomagoló dobozaiba.
- A hőmérsékletet -30 °C és +60 °C között kell tartani.
- A készüléket tiszta és száraz helyen kell elhelyezni, és kerülni kell a vízfroccsenésnek, esőnek, páratartalomnak, magas hőmérsékletnek vagy kültéri expozíciónak kitett helyeken történő elhelyezést.
- A tárolóhelyen nincsenek káros gázok, gyúlékony, robbanásveszélyes termékek vagy maró hatású vegyi anyagok.
- Hosszú távú tárolás esetén a berendezést le kell fedni, vagy megfelelő intézkedéseket kell hozni annak biztosítására, hogy a berendezés ne szennyeződjön, illetve ne érje a környezet.
- Kerülje a mechanikai behatásokat, a nagy nyomást, az erős elektromos tereket és az erős mágneses tereket.
- Kerülje a közvetlen napfényt, és tartsa ≥ 2 m távolságra a hőforrásoktól.

A fent meghatározott feltételek mellett:

- A gyárból való kilépést követő 6 hónapon belül legalább egyszer 50%-os töltöttségi szintre kell feltölteni;
- A fent említett feltételek mellett a 12 hónapnál hosszabb ideig tárolt termékeket kapacitásvizsgálatnak és újbóli ellenőrzésnek kell alávetni, és csak a vizsgálaton való megfelelés után lehet felhasználni.

4.4 Szállítás

- Kérjük, hogy a terméket szigorúan csomagolja be, mielőtt járművön szállítja. Hosszú távú szállításhoz zárt dobozokat kell használni.
- Szigorúan tilos a terméket olyan berendezésekkel vagy tárgyakkal együtt szállítani, amelyek befolyásolhatják vagy károsíthatják a terméket.

4.4.1 Targoncás szállítás

- Szükséges a villa tesztelése. Ha nem megfelelő, akkor a targonca lábának pozícióját kell beállítani. Miután tesztelte, hogy a villa megfelelő-e, emelje fel az ESS-t, és helyezze a megfelelő pozícióba.
- Szállítás közben az ESS dőlésszögének 10° -nál kisebbnek kell lennie, és a hullámlás magasságának a lehető legkisebbnek kell lennie.
- Tilos a hidraulikus targoncákat hosszú távolságokra vagy lejtőn szállítani, különben a hidraulikus targoncák megsérülhetnek.
- Felszálláskor és leszálláskor óvatosan kezelje, hogy elkerülje a sokkot és a rezgést. A targonca leeresztésekor ügyeljen arra, hogy ne nyomja a lábát.
- Tekintettel arra, hogy a berendezés magas, és akadályozhatja a járművezető látását, ajánlott gondoskodni arról, hogy a helyzetnek megfelelően személyzet vezesse a járművezetőt.

4.4.2 Darukezelés

- Végezzen próbaemelést annak megerősítésére, hogy a hevederek elbirják az ESS súlyát, és emeléskor nincs billenés.
- Emelés után a lengési szögnek 10° -nál kisebbnek kell lennie.
- A szállítás előtt győződjön meg arról, hogy a szekrény ajtaja zárva van, hogy elkerülje a szállítás közbeni hirtelen kinyílás okozta sérüléseket.
- Felszálláskor és leszálláskor óvatosan emelje fel és helyezze le, hogy elkerülje a rázkódást vagy rezgést.

4.5 Szállítás kicsomagolás előtt

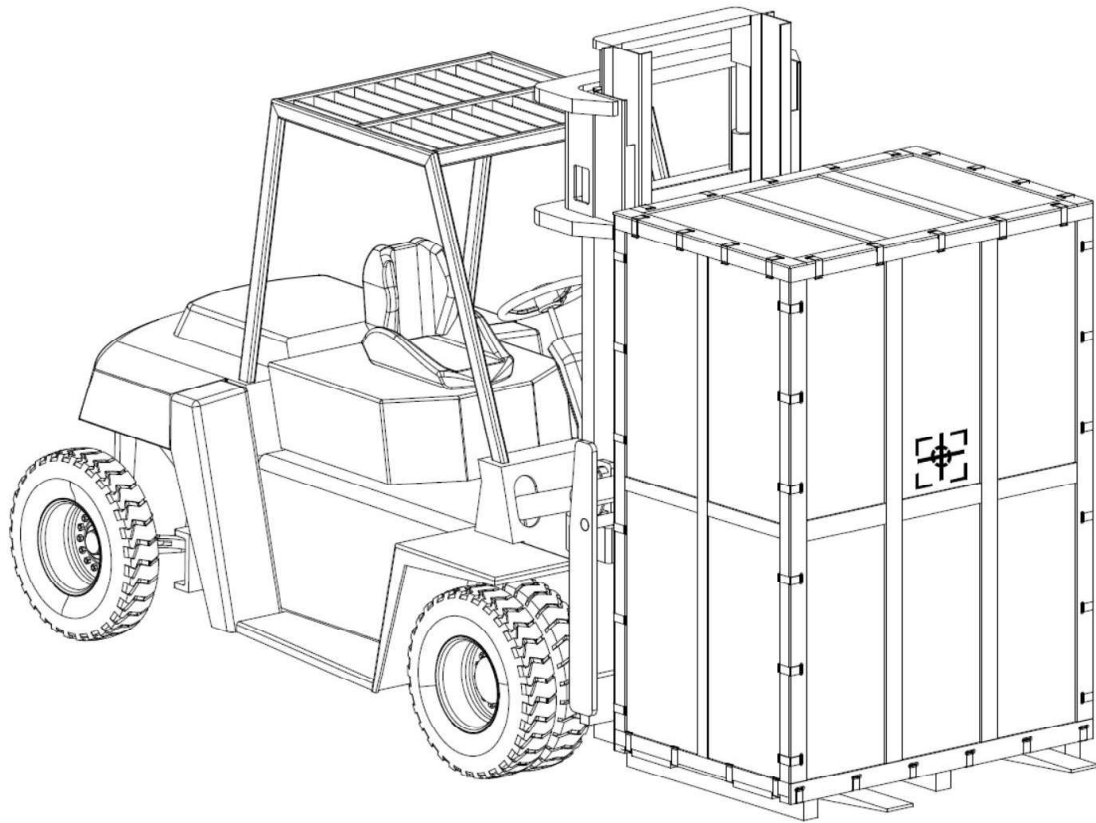
4.5.1 Szállítási módszer

A bontatlan csomagolások szállításának két módja van: a targoncás szállítás és a darus szállítás.

4.5.2 Targonca kezelési lépések

A csomagolt ESS teljes konténeres termékeket targoncával mozgatják a csomagolás alatti raklapon, és a kezelőket ki kell képezni.

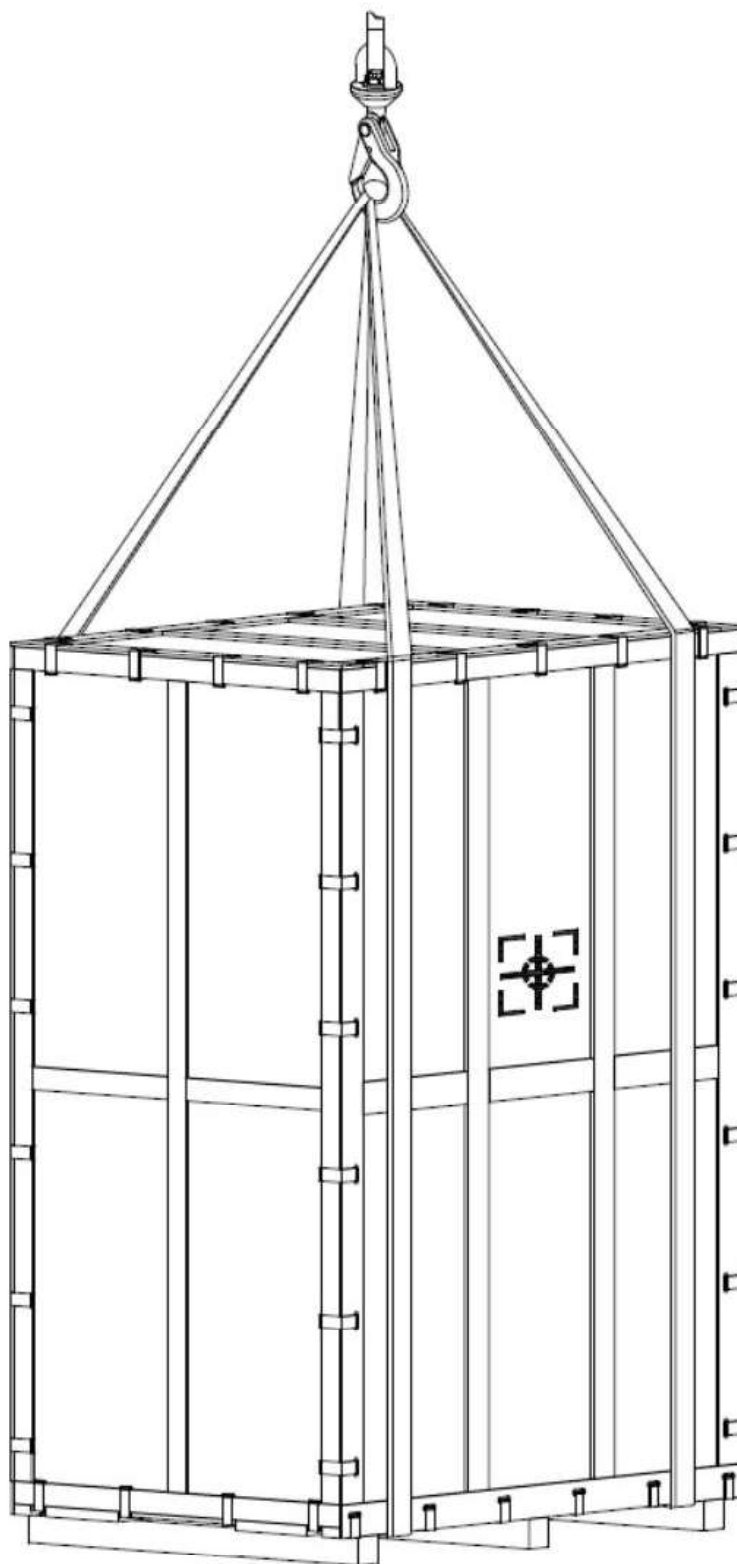
Állítsa be a targoncaláb szélességét úgy, hogy a súlypont a targoncaláb közepére essen. Helyezze be az alábbi ábrán látható pozícióba.



Targonca kezelési diagram

4.5.3 Darukezelési lépés

Használjon rugalmas hevedereket vagy hevedereket. Egyetlen heveder legalább 3 tonna súlyt bírjon el. A hevederek segítségével húzza meg a szekrényt, és kövesse az alábbi lépéseket.



A csomagolással történő emelés és kezelés sematikus ábrája

Értesítés

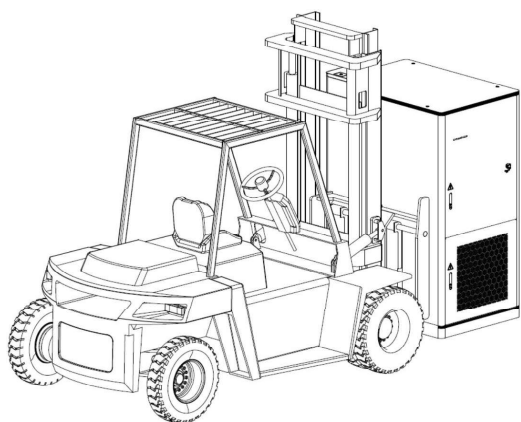
A kampónak legalább 1 m-re kell lennie a szekrény tetejétől.

A szekrény dőlésének 10°-nál kisebbnek kell lennie.

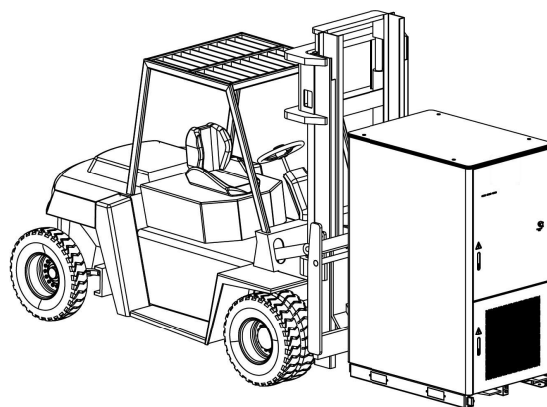
4.6 Szállítás kicsomagolás után

4.6.1 Targoncás szállítás

Állítsa be a targonca lábainak szélességét úgy, hogy a súlypont a targonca lábainak közepére essen.



oldalsó szállítás



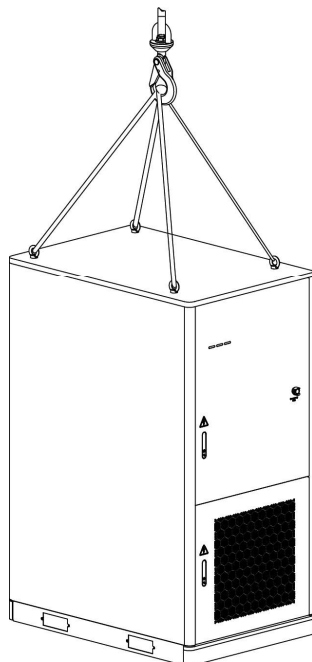
elülső keresztirányú szállítás

A csomagolás nélküli targoncás szállítás vázlata

4.6.2 Darukezelés

Csomagolás nélküli szállítás esetén használjon rugalmas hevedert vagy hevedert. Egyetlen heveder legalább 3 tonna súlyt bír el.

A szekrényt szorosan kösse le hevederekkel, és kövesse az alábbi ábrát.



A csomagolás nélküli emelés és szállítás sematikus ábrája

Értesítés

A kampónak legalább 1 m-re kell lennie a szekrény tetejétől.

A szekrény dőlésének 10°-nál kisebbnek kell lennie.

5. Mérnöki telepítés

5.1 Telepítési tippek

A telepítés során az alábbi biztonsági tanácsok figyelmen kívül hagyása a berendezés károsodásához, személyi sérüléshez vagy súlyos balesethez vezethet. Kérjük, szigorúan tartsa be az alábbi biztonsági tanácsokat.

- Installation must be performed by professionals who follow all warnings and correctly install the equipment.
- A telepítés előtt győződjön meg arról, hogy a telepítési hely mechanikai szilárdsága elegendő a berendezés súlyának elviseléséhez, ellenkező esetben mechanikai veszélyeket okozhat.
- A telepítés során ne viseljen laza ruházatot vagy ékszereket, különben fennáll az áramütés veszélye!
- A telepítés és karbantartás megkönnyítése érdekében ajánlott elegendő helyet hagyni a berendezés körül: elegendő hűtőlevegő-áramlás, szükséges szabad tér, a kábelek és a kábeltartó szerkezetek számára szükséges hely.
- Győződjön meg arról, hogy a komponensekkel felszerelt, egymást átfeszítő elemek vagy állványok megfelelően földelve vannak, és hogy a csatlakozófelületek festetlenek.
- A nikkelezett réz ajánlott, de alumínium is használható.
- Az alumínium gyűjtőcsínek csatlakoztatása előtt távolítsa el az oxidréteget, és alkalmazzon megfelelő oxidációgátló tömítőanyagot.

5.2 Előkészületek a telepítés előtt

5.2.1 Telepítési környezetre vonatkozó követelmények

Projekt	Környezeti követelmények
Telepítés helyszíni követelmények	• A jó szellőzést fenn kell tartani. • A levegő be- és kimeneti nyílását szakszerűen kell védeni az esőtől, szélről, homoktól és portól. • Győződjön meg róla, hogy a telepítés helye körül nincsenek fák, hogy az erős szél ne fújja le az ágakat vagy leveleket, amelyek elzárhatják a termék ajtáját vagy a légbeömlő nyílást. • Szükséges a szükséges tűz- és vízszigetelés, valamint a rágcsálók elleni védelem. • Tartsa távol az olyan területektől, ahol mérgező és káros gázok koncentrálnak. • Tartsa távol a gyúlékony, robbanásveszélyes és maró tárgyaktól.
Alapítványi követelmények	• A telepítési felületnek síknak és száraznak kell lennie, és a talajon nem szabad vízfelhalmozódásnak lennie. • Győződjön meg arról, hogy a talaj vízszintes és elbírja az ESS súlyát.
Helyigény	Az ESS előtt, mögött, balra, jobbra és fölött elegendő helyet kell hagyni a hőelvezetéshez, karbantartáshoz és meneküléshez.
Magasság	3000m, >2000m esetén csökkenteni kell a kapacitást.
Hőmérséklet	-25 °C ~ +55 °C, +40 °C felett deratinggel működik.
Relatív páratartalom	0%~95%.

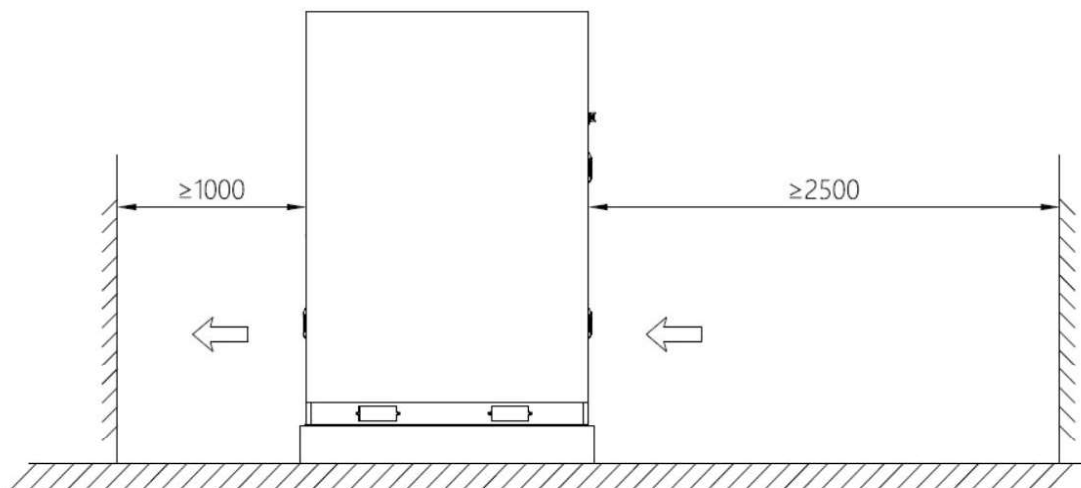
A nedvesség behatolása könnyen károsíthatja az ESS! Az ESS normál használatának biztosítása érdekében:

- Ne nyissa ki a szekrény ajtaját, ha a levegő páratartalma meghaladja a 95%-ot.
- Kerülje a szekrény ajtajának kinyitását, illetve a karbantartási vagy javítási műveletek elvégzését esős, zivataros vagy párás időjárási körülmények között.

5.2.2 Telephelyi követelmények

(1) Telepítési helyigény

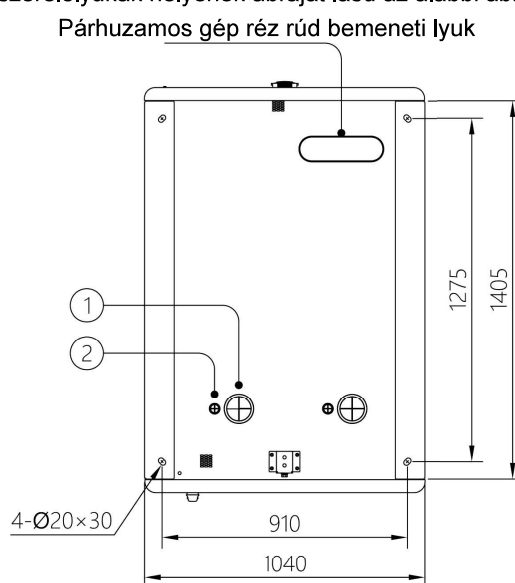
Az ESS telepítési helyén elegendő karbantartási helyet, valamint hőelvezető és szellőző teret kell fenntartani. Az ajánlott helyméretek az alábbi ábrán láthatóak.



(2) Alapítványi követelmények

Az ESS-t betonra vagy más nem éghető felületre kell telepíteni. A telepítési felületnek vízszintesnek, szilárdnak, síknak és megfelelő teherbírásúnak kell lennie. Becsúszások vagy dölések nem megengedettek.

Az alapozásnál figyelembe kell vennie az ESS-kábel kivezetését és a tartalék árkokat vagy kábelbevezető lyukakat. A szerelőlyukak helyének ábráját lásd az alábbi ábrán.

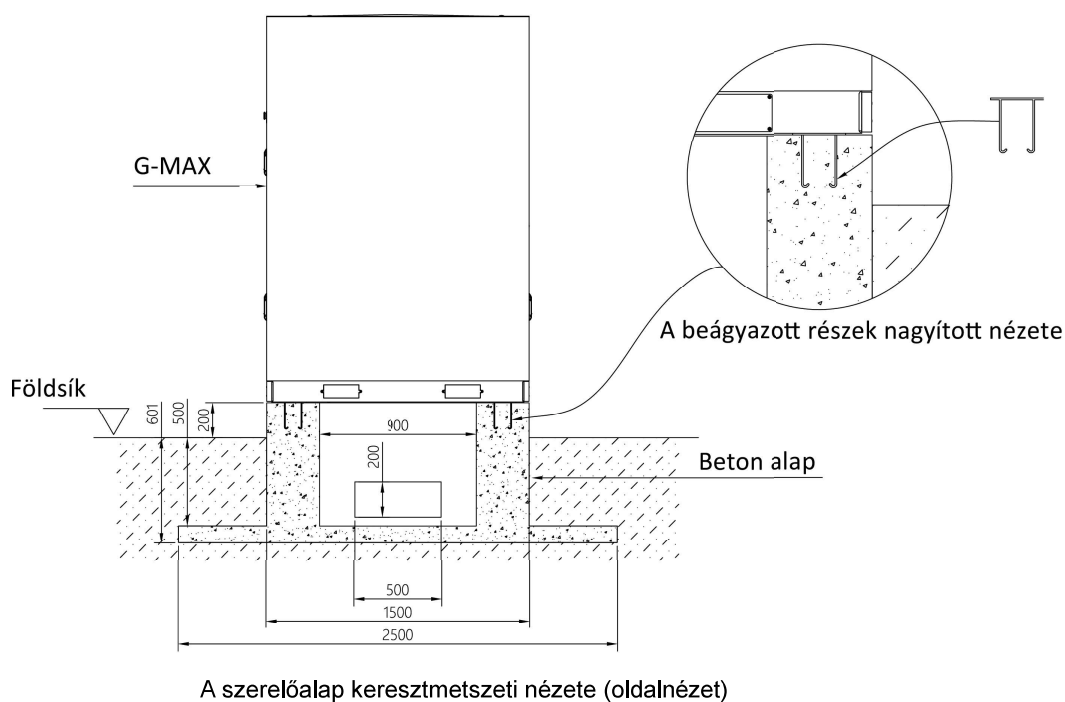


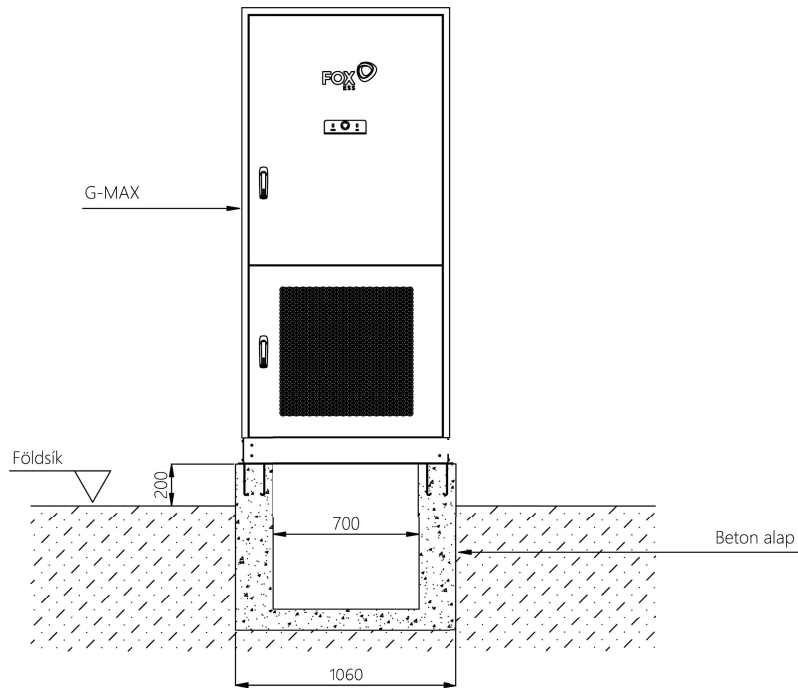
Beépítési furat diagram (egység: mm)

Projekt	Illusztrálja a weboldalt.
	Kommunikációs be- és kimeneti nyílások
	AC kábel kivezetés

Megjegyzés:

- Az alábbi alaprajzok nem használhatók végleges építési rajzként, és csak referenciaként szolgálnak.
- Az építkezés során ügyeljen arra, hogy a berendezés alja magasabb legyen, mint a helyi legmagasabb történelmi vízszint.
- A berendezéseket (beleértve a magasságot, a beágyazott alkatrészeket, a vezetékcsöveket stb.) a folyamat és a helyszín alapján igazítják ki.
- A berendezés alapjának felső jelének magassága a berendezés és a helyszín tényleges igényei szerint állítható be.
- A berendezés alapját a berendezés 3 tonnás össztömegének megfelelően kell kialakítani. Ha a berendezés súlya meghaladja a tervezést, azt felül kell vizsgálni.
- Kemény talajon történő telepítés esetén ajánlott csavaros csatlakozást használni. A csatlakozási pontokat a tényleges helyszíni körülményeknek megfelelően kell beállítani.





A szerelőalap metszeti nézete (elől)

(3) Ereszcatorna követelmények

Az ESS az alsó kábelbevezetési módszert alkalmazza. Az idegen tárgyak bejutásának megakadályozása érdekében az ESS-szekrény oldalán nincs kábelbevezető nyílás. A kábeleket az árkon keresztül kell bevezetni. Ezért az árkot a helyszínen előre be kell állítani. Az ároknak a következő követelményekkel kell rendelkeznie:

- Mivel az ESS alsó kábelbevezetést használ, az ároknak por- és rágcsálóbiztos kialakításúnak kell lennie, hogy megakadályozza idegen tárgyak bejutását.

- Az ároknak szükséges víz- és nedvességálló kialakítással kell rendelkeznie, hogy megakadályozza a kábelek öregedését és rövidzárlatát, ami befolyásolja az ESS normál működését.

- Mivel az ESS nagy teljesítményű, a szükséges kábelek vastagabbak, ezért a kábelek keresztmetszetét teljes mértékben figyelembe kell venni az árok tervezésekor.

5.3 Földelt csatlakozás

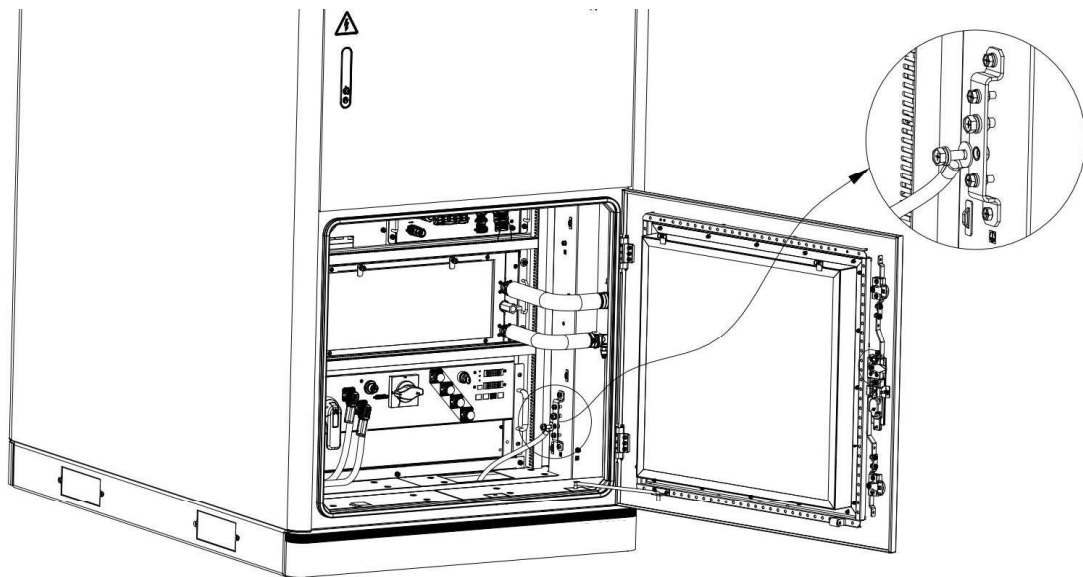
Megjegyzés jelentése

A földelési módszernek meg kell felelnie a telepítés helyére vonatkozó szabványoknak és előírásoknak.

A földelőcsatlakozás rendszerföldelésre és héjföldelésre oszlik.

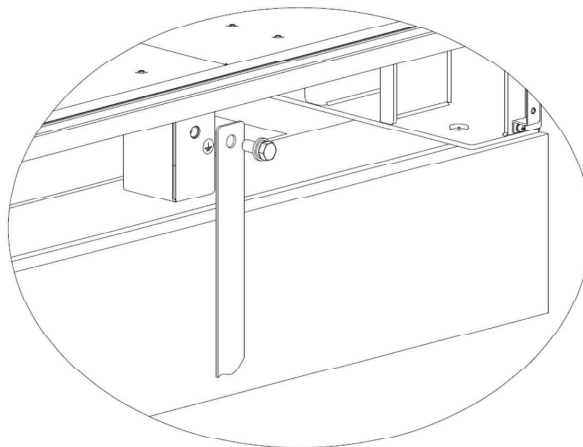
① Rendszer földelése

A rendszer földeléséhez a felhasználó a bejövő kábelben keresztül a szekrénybe fekteti a PE-kábelt. A vezeték átmérőjének $\geq 35 \text{ mm}^2$ -nek kell lennie (csavarási nyomaték 13 N.m). A földelés helyzete a következő:



② Háj földelés

A burkolat földelésének két módja van: hegesztés és rögzítés földelő lapos acéllal vagy földelő kábelekkel (a csavarok nyomatéka 47 N.m). A földelési pont helye az alábbiakban látható:



6. Villanszerelés

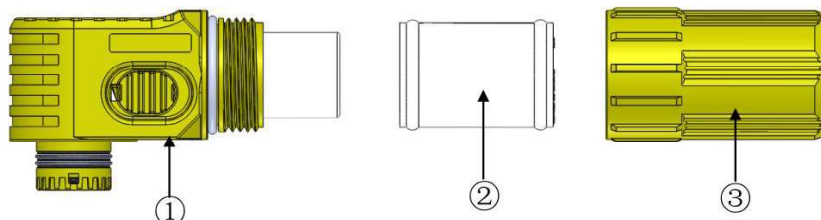
6.1 Vezetékek előkészítése

6.1.1 Kábelkövetelmények

Az ESS legközelebbi, 100 méteres telepítési távolságán belül használt kábelekre vonatkozó követelmények a következők:

Név	Típus	Ajánlott vezetékátmérő (mm ²)
Külső földelő vezeték	Kültéri földelt vezetékek 1000V vagy annál magasabb feszültségűek	35mm ² (sárga zöld)
AC oldal bemeneti vonal	400 V-os vagy magasabb feszültségű kültéri több- vagy egyvezetőjű kábelek	U/V/W háromfázisú 70mm ² , OD: 16,5±1,0mm N vezeték 70mm ² (kék), OD: 16,5±1,0mm

6.1.2 Crimp vég AC terminál



Terminál szerelvény Leírás

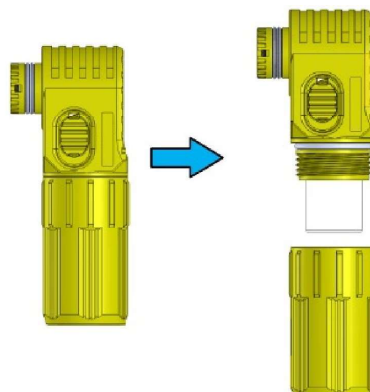
Nem.	Komponensek leírása	Mennyiség
①	Csatlakozó test	1
②	Grommetek	1
③	Hátsó héj	1

A terminálok krimpelésének eljárása:

1. lépés: A hátsó rögzítőelemek szétszerelése

Csavarja ki a hátsó burkolatot, majd vegye ki a hátsó burkolatot.

Megjegyzések: A tömítésnek a hátsó héj belsejében kell maradnia.



2. lépés: A huzalok eltávolítása

Csupaszítsa le a $14,0 \pm 0,5$ mm-es szigetelőt.

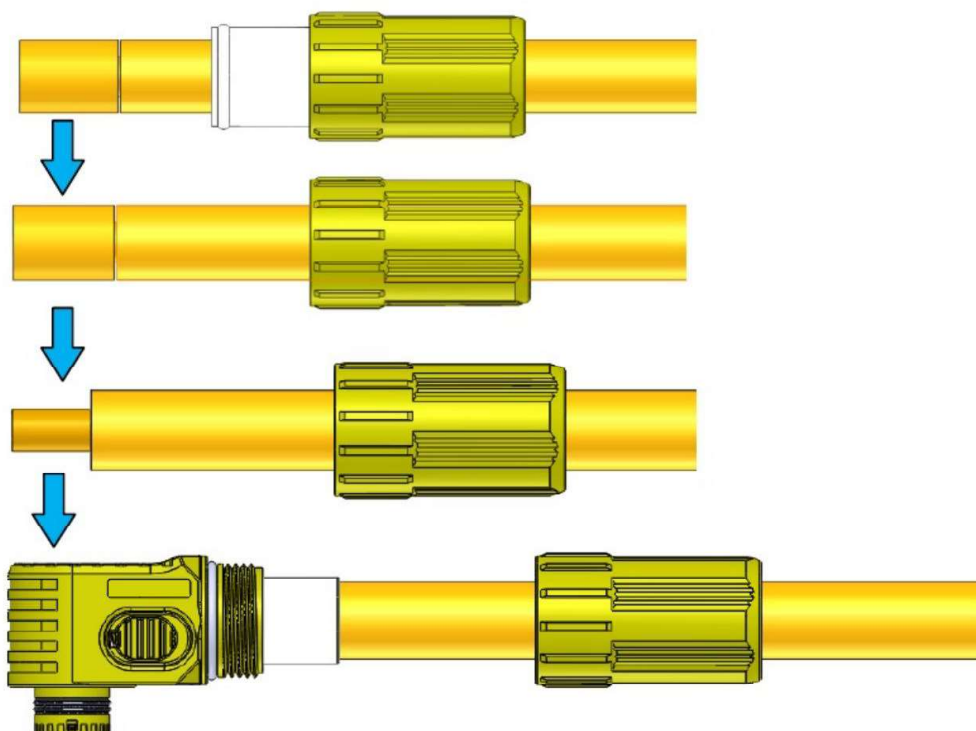
Megjegyzések: A vágott szigetelőt a vezetőn kell tartani.



3. lépés: Előre betöltött hátsó rögzítőelemek

A vezeték áthalad a hátsó héjon és a tömítésen, majd vegye le a levágott szigetelőt.

Végül helyezze a kábel vezetőit a csatlakozótest fülébe.



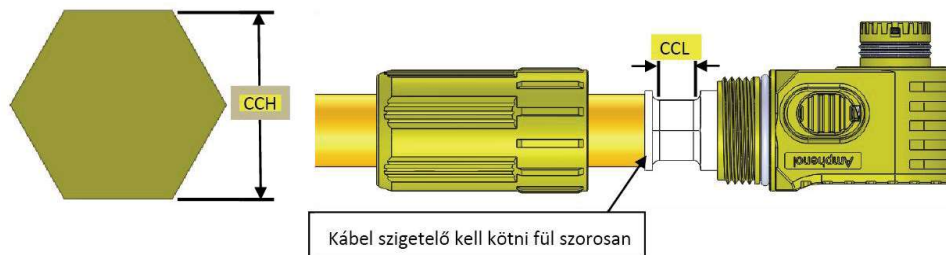
4. lépés: Krimpeljük a fűleket

Krimpelje (krimpelje egyszer) a sarkantyúkat a kábelvezetőhöz az alábbi táblázat szerint.

Kábel mérete	Kábel külső átmérője	CCH	CCL
70mm ²	15.5±0.5mm	12.4±0.2mm	10.0±0.5mm

Megjegyzések:

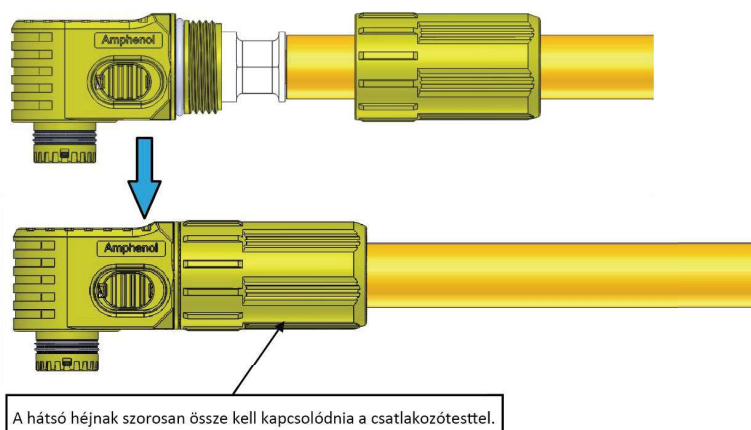
Az ajánlott krimpelési méretek csak tájékoztató jellegűek. Az ügyfélnek kell beállítania őket a kábel specifikációjának és a krimpelő szerszámnak, valamint a vizsgálati eredményeknek megfelelően, beleértve a hőmérséklet-emelkedést, a metallográfiai elemzést és a kihúzóerőt stb. is.



5. lépés: Szerelje össze a hátsó tartozékokat

Tegye a meghúzott hátsó burkolatot a jelzett

a képen látható helyen kézzel vagy csavarkulccsal (az ajánlott nyomaték $1,2 \pm 0,1$ N.m).



6.1.3 AC bemeneti kábelezés

(1) Kábelkövetelmények

Az átalakító és a hálózat közötti kapcsolat váratlan megszakadásának elkerülése érdekében, amelyet a váltakozóáramú kábel túlzott impedanciája okoz, ügyeljen arra, hogy a 6-1. táblázat szerint ésszerű váltakozóáramú kábelátmérőt válasszon;

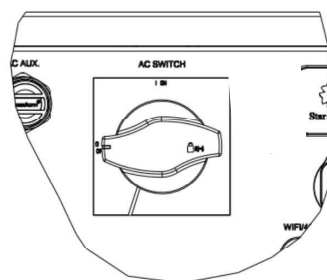
A kábel földelt, a rendellenes kábelezés elkerülése érdekében szükséges a kábelhez (bármilyen formában) azonosítót adni;

(2) Bekötési lépések

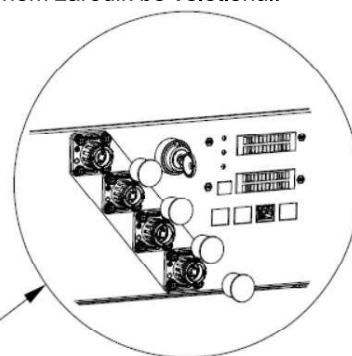
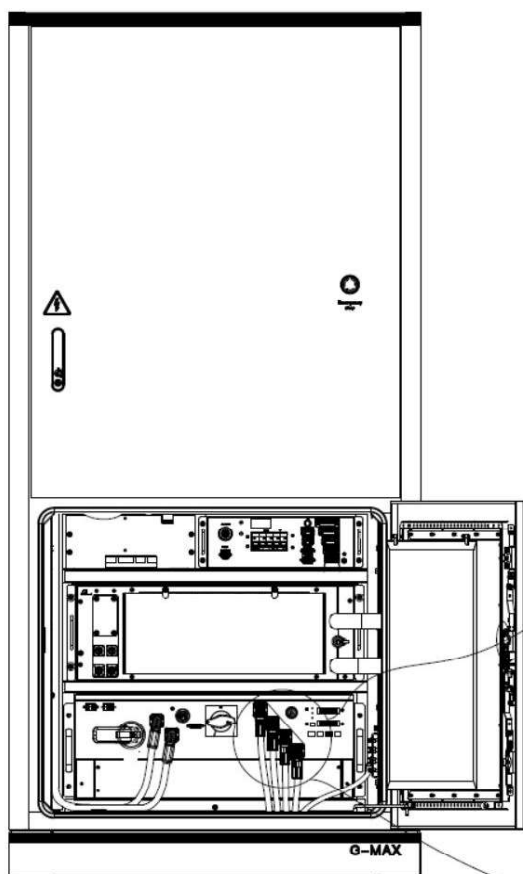
A hálózatra való csatlakozás előtt először győződjön meg arról, hogy a hálózati feszültség és frekvencia megfelel az átalakító követelményeinek. A részletes paramétereket lásd a műszaki paraméterek táblázatában.

Az elektromos csatlakozások elvégzése előtt győződjön meg arról, hogy minden kábel feszültségmentes.

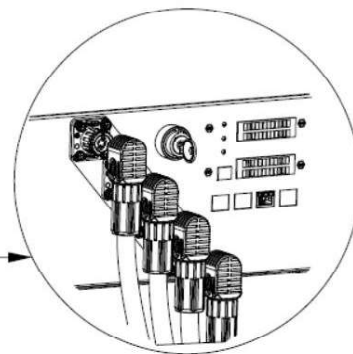
Az ESS elektromos csatlakoztatása befejeződött, a váltakozó áramú megszakító kapcsolóját tilos bezárni, és a váltakozó áramú megszakító az ábrán látható módon OFF állapotban van.



1. lépés: Győződjön meg róla, hogy a külső váltakozó áramú áramkör megszakítója ki van kapcsolva, és nem záródik be véletlenül.



2. lépés: Távolítsa el a porvédő sapkákat az AC U, V, W és N csatlakozókról.



3. lépés: Az U, V, W és N kábeleket megfelelő hosszúságúra csíkozza le drótcsíkozóval, helyezze őket a dugóhüvelybe és a tömítőhüvelybe; hidraulikus krimpelővel krimpelje őket a dugókapcsokra, szerelje össze a gumihüvelyt és a dugóhüvelyt, végül dugja be a dugókat az átalakító megfelelő aljzataiba.

6.2 ESS bekapcsolás

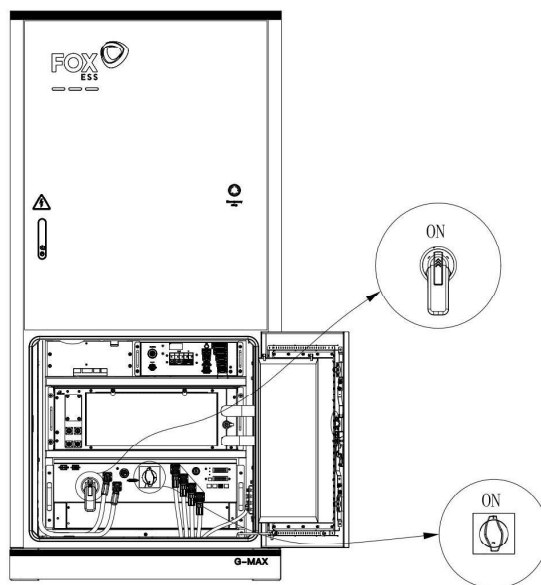
6.2.1 Ellenőrizze a bekapcsolás előtt

Mielőtt bekapcsolja a készüléket, kérjük, gondosan ellenőrizze a következő elemeket, hogy azok megfelelőek legyenek.

- Ellenőrizze, hogy az akkumulátor PACK pozitív és negatív pólusának csatlakoztatása és a PCS tápkábel csatlakoztatása megfelelő-e.
- Ellenőrizze, hogy az akkumulátor PACK, a PCS, az akkumulátor kábelezési szekrény táp hurok kábelezése és az összes csatlakozó dugó és aljzat nem laza.
- Ellenőrizze, hogy a PACK pozitív és negatív pólusai között ne legyen rövidzárlat.
- Ellenőrizze, hogy az akkumulátor PACK, a PCS, az áramelosztó doboz, az akkumulátor tápegység szekrény segéd tápegység vezetékei és a kommunikációs vezetékek megbízhatóan csatlakoztatva legyenek.
- Ellenőrizze, hogy az akkumulátor PACK, a PCS, a tápelosztó doboz, a folyadékhűtő egység és az EMS megbízhatóan földelve legyen.
- Ellenőrizze az akkumulátor PACK és a folyadékhűtő csövek hűtőfolyadék-szivárgását.
- Az elektromos rekeszben lévő elosztó doboz belső megszakítójának, a PCS AC oldali megszakítójának és a PCS DC oldali megszakítójának nyitott állapotban kell lennie.
- A készülék belsejében lévő védőburkolat biztonságosan be van szerelve.
- Multiméterrel ellenőrizze, hogy a váltó- és egyenfeszültségek megfelelnek-e az indítási feltételeknek, és nincs-e túlfeszültség veszélye.
- A szekrényen lévő összes biztonsági jelzést és figyelmeztető címkét szilárdan rögzítették és jól láthatóan elhelyezték.
- Ellenőrizze, hogy nem maradtak-e szerszámok vagy alkatrészek a berendezésben.

6.2.2 Bekapcsolási lépések

1. lépés Multiméterrel vizsgálja meg a BAT+ és BAT- közötti feszültséget. A feszültségtartomány 672-876 Vdc.
2. lépés Zárja be a PCS DC kapcsolót. Körülbelül 3 másodperc múlva a PCS panelen lévő Tápjelző villogni kezd, majd fokozatosan visszatér a lassú villogáshoz .
3. lépés Zárja be a PCS AC öntött burkolatú megszakítóját.
4. lépés Zárja be az áramelosztó doboz Liquid és Tr megszakítóit.
5. lépés Ellenőrizze, hogy a szekrényajtó jelzőfénye normálisan világít-e.



*A fenti képek csak tájékoztató jellegűek, kérjük, tekintse meg a ténylegesen kapott terméket!

6.3 ESS leállítása

A leállítást általában két helyzetre osztják: leállítás normál karbantartás vagy nagyjavítás céljából és leállítás meghibásodás vagy vészhelyzet esetén. A két különböző helyzetnek megfelelően végezze el az ebben a szakaszban leírt leállítási lépéseket.

6.3.1 Normál leállítás

Normál karbantartás vagy ellenőrzés esetén kövesse a következő eljárásokat:

PCS leállítása a WEB-interfészen a leállítási művelet parancs segítségével

2. lépés Nyissa ki az elektromos szekrény ajtaját

3. lépés Győződjön meg róla, hogy a PCS AC oldali megszakítója és az egyenáramú terheléskapcsoló egyaránt zárva van.

4. lépés Kapcsolja ki a folyadék áramkör megszakítóját és a tápelosztó doboz Tr áramkör megszakítóját.

5. lépés Kapcsolja ki a PCS AC oldali áramköri megszakítóját AC megszakító

6. lépés Húzza ki a PCS egyenáramú oldali leválasztó kapcsolóját DC kapcsoló DC kapcsoló

- Befejezés

figyelmeztetés:

Amikor a gép normálisan működik, szigorúan tilos közvetlenül leválasztani az egyenáramú terheléskapcsolót, hogy elkerülje az ívek kialakulásának és az egyenáramú terheléskapcsoló károsodásának veszélyét. Súlyos esetekben ez a PCS károsodását is okozhatja.

6.3.2 Kikapcsolás meghibásodás vagy vészhelyzet esetén

Vészhelyzet vagy meghibásodás esetén kövesse a következő eljárásokat:

1. lépés Nyomja meg a vészleállító gombot

2. lépés Nyissa ki az elektromos szekrény ajtaját

3. lépés Győződjön meg róla, hogy mind a váltóáramú megszakító, mind az egyenáramú terheléskapcsoló zárva van.

4. lépés Kapcsolja ki a PCS AC oldali áramköri megszakítóját AC megszakító

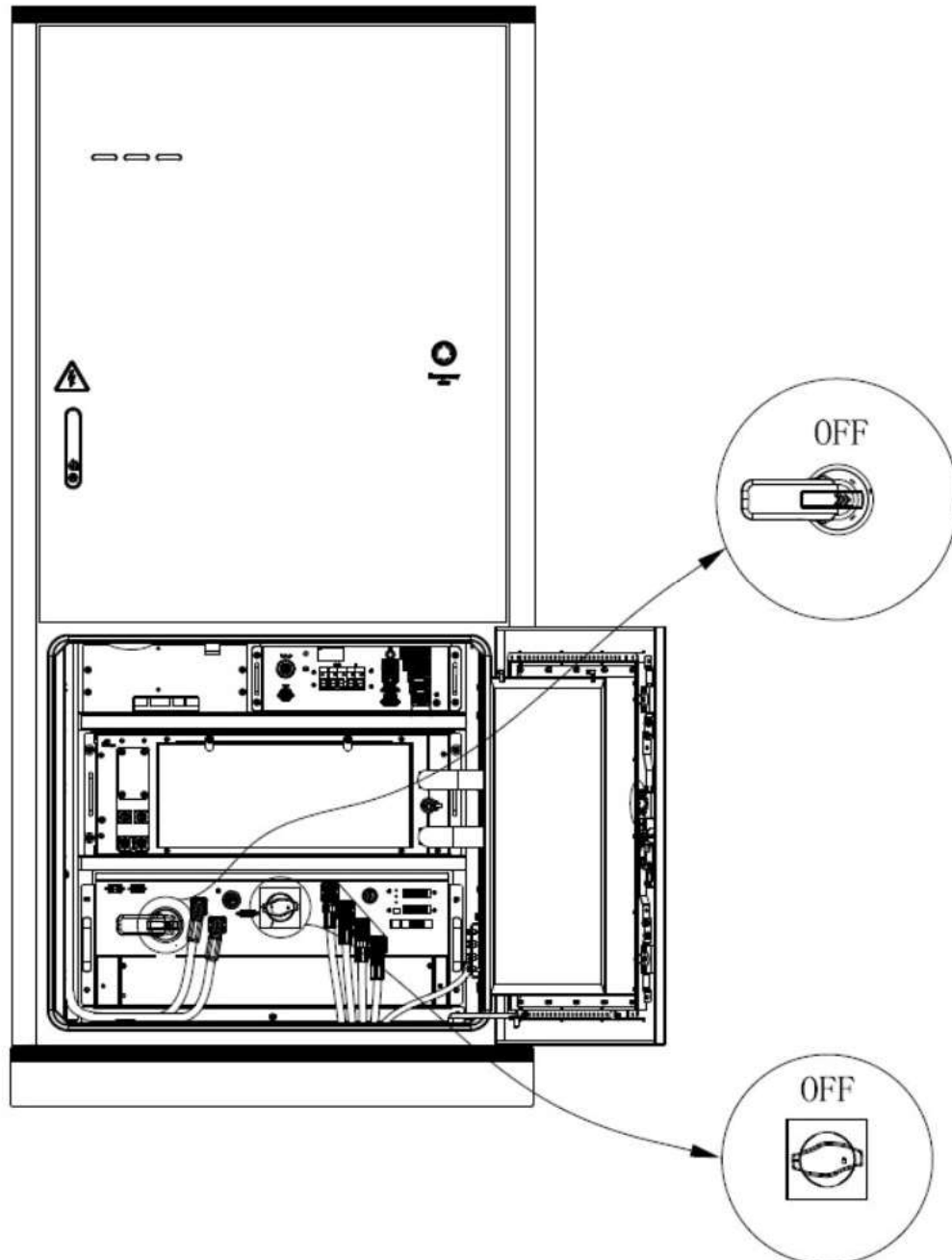
5. lépés Húzza ki a PCS egyenáramú oldali leválasztó kapcsolót DC kapcsolót DC kapcsoló

6. lépés Húzza ki a folyadék áramkör megszakítóját és a tápelosztó doboz Tr áramkör megszakítóját.

- Befejezés

figyelmeztet:

- A vészleállító gombot csak akkor használja, ha a gép meghibásodik vagy kritikus állapotban van. A normál leállítás során a leállítási műveletet a WEB-felületen lévő gomb leállítási parancsával kell végrehajtani.
- Ha a helyzet sürgős, a gyors reagálás érdekében nyomja meg közvetlenül a vészleállító gombot.



*A fenti képek csak referenciaként szolgálnak, kérjük, tekintse meg a ténylegesen kapott terméket!

7. Napi gondozás és karbantartás

A környezeti hőmérséklet, a páratartalom, a por és a rezgés hatására az energiatároló szekrényben lévő alkatrészek elöregednek, ami az energiatároló szekrény esetleges meghibásodásához vezethet, vagy csökkentheti a szekrény élettartamát. Ezért az energiatároló szekrényen napi és rendszeres karbantartást kell végezni.

- Az energiatároló integrációs rendszeren karbantartási és egyéb műveleteket csak szakképesítéssel és engedéllyel rendelkező személyzet végezhet.
- Kikapcsolás után várjon legalább 5 percet, mielőtt kinyitja a szekrény ajtaját. A karbantartási munkák elvégzése előtt győződjön meg arról, hogy a berendezés belseje teljesen feszültségmentes.
- Az áramellátás kikapcsolása után a kikapcsolási pontra figyelmeztető táblát kell kifüggeszteni, hogy megakadályozza, hogy valaki karbantartás közben bekapcsolja a készüléket.
- A váratlan veszélyek elkerülése érdekében a karbantartó személyzetnek szigetelő védőfelszerelést kell viselnie a karbantartás során.
- Karbantartási munkák elvégzésekor ne hagyjon fém alkatrészeket, például csavarokat és alátéteket az energiatároló integrált rendszerben, különben a berendezés megsérülhet!

Értesítés

- 1) A szél, a homok és a nedvesség bejutása károsíthatja az energiatároló integrált rendszer elektromos berendezéseit, vagy befolyásolhatja a berendezés működési teljesítményét!
- 2) Szeles és homokos évszakban, vagy ha a környezet relatív páratartalma nagyobb, mint 95%, ne nyissa ki a készülékház ajtaját az energiatároló integrált rendszerben.

Minden karbantartási munka csak akkor kezdhető meg, ha nincs szél vagy homok, és az időjárás tiszta és száraz.

Ha csak az AC és DC kapcsolók vannak kikapcsolva, akkor az energiatároló integrált rendszer AC és DC szekrényeiben lévő kábelcsatlakozó csatlakozókapcsok továbbra is feszültség alatt állnak! Az áramütés veszélyének elkerülése érdekében a karbantartási és javítási műveletek előtt:

- 1) Kapcsolja ki az összes AC és DC oldali kapcsolót.
- 2) Kapcsolja ki az energiatároló integrált rendszer első és hátsó megszakítóit.

7.1 Rutinellenőrzési tételek

A rutinellenőrzési tételeket a következő pontok szerint hajtják végre:

Éves karbantartás, mint cél a rutinellenőrzési ciklusban, minden más távoli.

Az energiatároló szekrényt valós időben kell felügyelni, és kijelölt személyzetet kell kijelölni a kijelölt helyeken történő megfigyelésre. Ha rendellenes működést vagy rendellenes feszültséget és áramot észlelnek, a karbantartást időben el kell végezni.

7-1. táblázat A rutinellenőrzési tételek listája

Sorszám	Rutinellenőrzési tételek	Megerősítés
1	Ellenőrizze, hogy van-e rendellenes hang az energiatároló szekrényben.	☐
2	Ellenőrizze, hogy az energiatároló szekrény belsejében nincs-e valamilyen különös szag.	☐
3	Az EMS-ügyfélen keresztül, és figyelje meg, hogy a hőmérséklet a normál tartományon belül van-e.	☐
4	Ellenőrizze, hogy az alváz külső felülete nem sérült-e, vízzel vagy alkohollal tisztítsa meg a felületen lévő piszkos területeket, és javítsa ki a felületen lévő sérült festéket. Kérjük, olvassa el a részletes lépéseket.	☐
5	Ellenőrizze, hogy nincs-e sérülés vagy rozsdás a berendezés külsején.	☐
6	A berendezés belső hőmérsékletét infravörös hőmérsékletmérő műszerrel ellenőrizték, és nem találtak rendellenességet.	☐
7	Ellenőrizze, hogy a berendezés szellőzése, a környezeti hőmérséklet, a páratartalom, a por és egyéb környezeti feltételek megfelelnek-e a követelményeknek.	☐
8	Ellenőrizze, hogy a kábel szigetelőrétege nem öregszik-e vagy sérült-e. Szükség esetén tegyen megfelelő szigetelési intézkedéseket, vagy cserélje ki a kábelt.	☐
9	Ellenőrizze, hogy a csatlakozócsavarokon nincsenek-e öregedés vagy égés jelei, és szerszámokkal erősítse meg, hogy azok meghúzott állapotban vannak-e.	☐

7.2 Folyadékhűtő karbantartási munkák

A folyadékhűtő normál működésének biztosítása érdekében rendszeres karbantartásra van szükség.

Figyelmeztetés: Minden karbantartási munkát képzett szakembereknek kell elvégezniük. a karbantartás elvégzése előtt, kérjük, válassza le a folyadékhűtő tápellátását és a jelvezetéseket a karbantartási munkálatok befejezése után kell csatlakoztatni.

7-2. táblázat Folyadékűtő karbantartása :

Karbantartási tételek	A szabványok fenntartása	Karbantartási ciklus	Érzékelési módszer	Megközelítés
Az egység kinézete	A készülék tiszta, por- és szennyeződésmentes.	6 hónap	Vizuális ellenőrzés	Miután a készüléket 1 percre kikapcsolták, egy kefével vagy pamutkendővel távolítsa el a port és a szennyeződéseket a készülékről.
A ventilátor működésének megbízhatósága	Nincs por vagy más idegen anyag, amely elzárja a légkivezető nyílást. A ventilátor lapátjai nem sérültek, és a ventilátor egyenletesen, rendellenes zaj nélkül forog.	6 hónap	Vizuális ellenőrzés	Miután a készüléket 1 percre kikapcsolták, egy kefével tisztítsa meg a ventilátoron lévő port, húzza meg a ventilátort, és ellenőrizze, hogy nincsenek-e a ventilátor forgását zavaró belső kábelek. Tisztítsa meg a légkivezetésnél lévő idegen tárgyakat.
A tápkábelek és a tápcsatlakozók megbízhatósága a vezetékpánelokban	A hálózati csatlakozó nem laza.	6 hónap	Vizuális ellenőrzés	Miután a készüléket 1 percre kikapcsolták, húzza ki a meglazult hálózati dugó gyorscsatlakozóját, és csatlakoztassa vissza.
	A tápkábel nem előregedett, nem sérült, nem melegedett fel rendellenesen, és nem mutat egyéb rendellenességet.	6 hónap	Vizuális ellenőrzés	A csere érdekében forduljon a gyártóhoz.
	Nincs por a kábelezési panelben.	6 hónap	Vizuális ellenőrzés	Miután 1 percre kikapcsolta a készüléket, egy kefével tisztítsa meg a port.
Kondenzátor tisztítása	A kondenzátor por- és idegen anyagtól mentes.	6 hónap	Vizuális ellenőrzés	Miután 1 percre kikapcsolták a készüléket, nagynyomású gázzal fújja ki a kondenzátort.
	Az uszonyok nem rendelkeznek komoly hajlítási deformációval	6 hónap	Vizuális ellenőrzés	Miután 1 percre kikapcsolták a készüléket, használjon uszonyfésűt vagy más eszközt a korrekciók elvégzéséhez.
Hűtőközeg	A koncentráció megfelel a tartományi követelményeknek PH és elektrolitok. A koncentráció megfelel a követelményeknek Nincs szennyeződés, üledék, alga stb.	6 hónap	Hűtőfolyadék tesztelő	A hűtőfolyadék cseréje érdekében lépjen kapcsolatba a gyártóval.
A csővezeték megjelenése	Nincs sérülés, deformáció vagy korrózió a külsején.	6 hónap	Vizuális ellenőrzés	Miután 1 percre kikapcsolták a készüléket, engedje le a hűtőfolyadékot, és cserélje ki a megfelelő csővezetékét.
A csővezeték megbízhatósága	A csövek rögzítve vannak, és a csatlakozókötések nem lazák.	6 hónap	Vizuális ellenőrzés	Miután a készüléket 1 percre kikapcsolták, húzza meg a laza alkatrészeket.
Szeleptest megbízhatósága	Nincs meghibásodás vagy sérülés a szelepházon	6 hónap	Üzembe helyezés	Miután 1 percre kikapcsolták a készüléket, engedje le a hűtőfolyadékot, és cserélje ki a megfelelő szeleppalkatrészeket.

7.3 Egyéb karbantartási projektek

Az energiatároló szekrény normál működésének biztosítása érdekében az energiatároló szekrény rendszeres karbantartásának elvégzéséhez tekintse meg a 7-4. táblázatot.

7-3. táblázat Egyéb projektkarbantartás:

Karbantartási projekt	Karbantartási módszerek	Karbantartási ciklus
Belső elektromos alkatrészek vizsgálata	Ellenőrizze a következő elemeket és végezze el a karbantartást a. Ellenőrizze az áramköri lapon és az alkatrészekben lévő port. Ha túl sok a por, szerszámokkal tisztítsa meg.	fél év
Biztonsági funkció ellenőrzése	Ellenőrizze a következő elemeket és végezze el a karbantartást a. Ellenőrizze az energiatároló rendszer biztonsági figyelmeztető jelzéseit. Ha bármilyen sérülést vagy elmosódást talál, időben cserélje ki. b. Ellenőrizze, hogy a berendezés vészleállító funkciója normális-e.	fél év
A készülék belsejében	Ellenőrizze a következő elemeket és végezze el a karbantartást a. Ellenőrizze, hogy van-e szennyeződés, idegen anyag, por a berendezés belsejében, és tisztítsa meg azt.	Egy év
Energiatároló szekrények kábelkötegének ellenőrzése	Ellenőrizze a következő elemeket és végezze el a karbantartást a. Ellenőrizze, hogy a berendezés kábelkötegének gumiköpenye nem sérült-e meg, hogy a rézhuzal nincs-e szabadon, nem sérült-e, nem rozsdásodott-e stb., és hogy a csatlakozócsavarok nem lazultak-e meg. b. Ellenőrizze, hogy az energiatároló szekrény be- és kimeneti nyílásai teljesen le vannak-e zárva.	Egy év
Földi	Ellenőrizze a következő elemeket és végezze el a karbantartást a. Ellenőrizze, hogy a földkábel megbízhatóan van-e csatlakoztatva b. Ellenőrizze, hogy a földkábel ellenállása megfelel-e a specifikációnak	Egy év
A rendszer állapota	Ellenőrizze a következő elemeket és végezze el a karbantartást a. Ellenőrizze, hogy a berendezés működése során nincs-e túlzott zaj, zavar vagy egyéb rendellenes jelenség. b. Ellenőrizze, hogy a berendezés hőmérséklete és páratartalma a normál tartományon belül van-e. c. Ellenőrizze, hogy a berendezés nem sérült-e meg, az alkatrészek nem sérültek-e vagy nem rozsdásodtak-e. d. Ellenőrizze, hogy a készülék légkivezető nyílása el van-e zárva.	Két év

Értesítés:

A táblázat csak a termékhez ajánlott rutinszerű karbantartási időközöket tartalmazza. A tényleges karbantartási ciklust a termék konkrét telepítési környezete alapján kell meghatározni. Az olyan tényezők, mint az erőmű nagyságrendje, elhelyezkedése és a helyszíni környezet mind befolyásolják a termék karbantartási ciklusát. Ha az üzemi környezet szeles és homokos, a karbantartási ciklust rövidíteni kell, a karbantartási gyakoriságot pedig növelni.

7.4 A rendszer tisztítása

Mivel az energiatároló szekrény hosszú ideig kültéren működik, rendszeres tisztításra van szükség. A rendszeres tisztítással megőrizhető a berendezés megjelenése, csökkenthető a burkolat korróziója, javítható a berendezés hőelvezetési hatékonysága, ezáltal meghosszabbítható a berendezés élettartama és javítható a rendszer működési hatékonysága.

1. Tisztítsa meg az energiatároló szekrény külsejét

Az energiatároló szekrény külsejét be lehet permetezni tisztítószerrel, majd egy ronggyal letörölni, hogy a tisztítás során a levegő kivezetéséből ne kerüljenek vízfoltok a berendezésbe.

2. Tisztítsa meg az energiatároló szekrény belsejét

Az energiatároló szekrény belsejében porszívóval szívja fel a port.

3. Ajtózár és zsanér ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy az energiatároló szekrény ajtózárai, zsanérjai stb. rendesen használhatók-e, és hogy vannak-e elakadások stb.

4. A tömítés állapotának ellenőrzése

A jó tömítés fontos garancia arra, hogy hatékonyan megakadályozza a víz beszivárgását az energiatároló szekrény belsejébe. Ezt gondosan ellenőrizni kell. Ha a tömítés sérült, kérjük, azonnal intézkedjen.

7.5 A javítási műveletekre vonatkozó utasítások

- Csak akkor, ha a külső felület piszkos

1. A tisztításhoz használjon vízzel vagy 97%-os alkohollal nedvesített rongyot.

- Ha a fedőréteg sérült

1. Csiszolópapírral simítsa el a sérült terület felületét.

2. Használjon 97%-os alkoholt a felület megtisztításához.

3. Miután megvárta, hogy a felület megszáradjon, fesse át a sérült részeket, és az újrafestés legyen a lehető legegyszerűsebb és legszebb.

- Ha a festékfelület sérült és szivárog az alapanyagból

1. Csiszolópapírral simítsa el a sérült terület felületét.

2. Használjon 97%-os alkoholt a felület megtisztításához.

3. Miután a felület megszáradt, fújjon cinkben gazdag alapozót a sérült területre.

4. Miután az alapozó megszáradt, vigye fel újra a fedőlakkot, és tegye az újrafestést a lehető legegyszerűsebbé és legszebbé.

Kedves Mr. _____/Company:

Köszönjük, hogy megvásárolta és használja cégünk termékeit!

Mivel az Ön által megvásárolt termék műszaki termék, ezért szigorúan a termék használati útmutatójában található használati utasításoknak megfelelően kell használni. Kérjük, hogy a termék üzemeltetése előtt figyelmesen olvassa el és értse meg a termék használati útmutatóját.

A kézikönyvben szereplő üzemeltetési utasítások megszegése esetén a termék súlyos következményekkel járhat, mint például sérülés, irányíthatóság elvesztése, füst, tűz stb.

bocsánatért esedezem!

FOXESS CO., LTD.

dátum: _____