



JELLEMZŐK

Megbízható, moduláris és skálázható
A Cat ETS és ECE modulok robusztusak és következetesen előre megtervezett konténerek, amelyekre könnyen telepíthetők a helyszínen. Több energiatároló modul is működtethető párhuzamosan a megnövelt teljesítmény biztosítására és/vagy az akkumulátor energiakapacitásának növelésére. Aggregátorral együtt telepítve, annak működését optimalizálja.

Alkalmazási területek

- Alacsony áramtarifájú időszakban beszerzett villamosenergia eltárolása, majd annak magas tarifájú időszakban való felhasználása
- Töltse fel villamosenergia-tárolóját napenergiával, amikor süt a nap, vagy hálózati olcsó árammal hétvégén, olcsó tarifájú időszakban és használja fel hétköznap, amikor magas áron vásárolna áramot.
- Használja a villamosenergia-tárolót a csúsfogyasztási teljesítménylekötés csökkentésére alacsonyabb teljesítményszint lekötéssel és a csúsfogyasztás villamosenergia-tárolóból való biztosításával.
- Villamosenergia-tároló alkalmazása gázmotoros erőművek éjszakai termelésének tárolására, valamint az eltárolt energia értékesebb időszakban való hálózatra táplálására.

Cat® Energia időeltolás

Energy Time Shift (ETS)

és

Energiakapacitás bővítés

Energy Capacity Expansion (ECE)

570 – 1000 kW

1518 – 9108 kWh

50 Hz 400 Volt

Megújuló energiaforrással való integráció

Az energiatároló modulokat úgy tervezték, hogy működjenek számos megújuló rendszerrel, beleértve a napenergiát és szélenergiát is. Tartalék áramforrást képező aggregátorral integrálva, a Master Controller (MMC) maximális együttműködést biztosít, ami csökkenti az aggregátor működési idejét, így üzemanyagot takarít meg és csökkenti a működési költségeket.

Hálózat stabilizálása

Az ETS modul számos tényezővel szemben is véd, így tápellátási problémák, feszültségesések/túlfeszültségek és magas/alacsony frekvenciák

Cat kétirányú inverter az energiatárolóhoz

A Cat BDP1000 inverter az energiatároló rendszer központi eleme.

Cat elektromos mungagépei számára kifejlesztett technológia alapján

a Cat BDP garantálja a megbízhatóságot, tartósságot és az alábbi jellemzőket:

- Kezelőszervek a töltéshez és a kisütéshez
- Statikus VAR kompenzátor
- Négynegyedes kimeneti teljesítménytényező ($\cos \varphi$) szabályozás
- Szabadalmaztatott nemlineáris szabályozás a feszültség és frekvencia szigorú stabilizálására
- Zökkenőmentes átviteli mód
- Hálózatformálási, hálózatfeszítési és hálózatkövetési módok
- Autonóm üzemmód vagy távvezérlés üzemmód
- Párhuzamos üzemkészség – több modul is használható párhuzamosan a teljes eljesítmény 100+MW-ra történő növelése érdekében

Energia tároló

- A fejlett lítium-ion akkumulátorok magas energiasűrűséget biztosítanak, magas kisütési/újratöltési hatékonyság és hosszú élettartam jellemzi






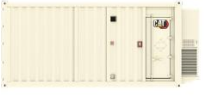




Alapfelszereltség

- Cat BDP1000 kétirányú inverter
- Energiatároló akkumulátorok
- Színes HMI érintőképernyő
- CSC tanúsítvánnyal rendelkező ISO nagy befogadóméretű konténer
- Távoli kommunikáció Modbus TCP-n keresztül

- HVAC rendszer az optimális belső hőmérséklet fenntartásához
- Tűzoltó rendszer

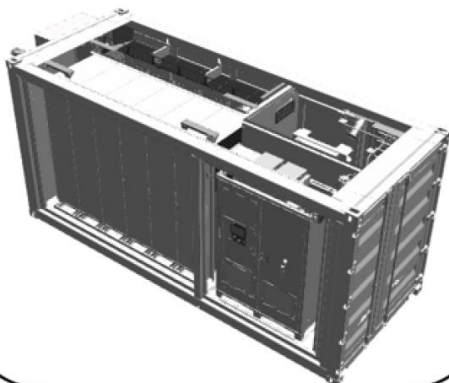
Az energiatároló méretezhetősége

A méretezhetőség kulcsa a modulos felépítésben rejlik. Az ETS1500 telepíthető önmagában, vagy legfeljebb három energiakapacitás bővítő egységgel kombinálva. Az ECE1500, ECE2000 vagy ECE2500 energiakapacitás bővítő modulok megnövelik az energiakapacitást és kisülési időtartamot.

Összes kapacitás	Folyamatos teljesítmény	Energia időeltolás (ETS)	Energiakapacitás bővítés (ECE)		
1.5 MWh	570 kW	ETS1500 			
3.0-4.0 MWh	1 MW	ETS1500 	ECE1500/2000/2500 		
4.5-6.5 MWh	1 MW	ETS1500 	ECE1500/2000/2500 	ECE1500/2000/2500 	
6.0-9.1 MWh	1 MW	ETS1500 	ECE1500/2000/2500 	ECE1500/2000/2500 	ECE1500/2000/2500 

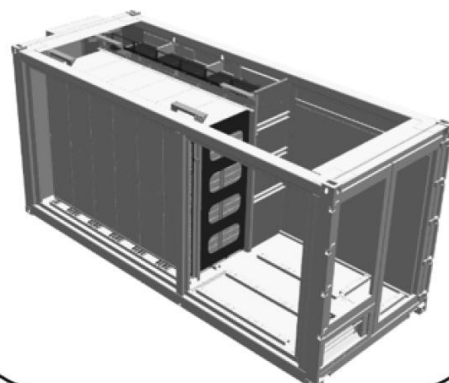
Energia időeltolás modul (ETS)

- BDP Inverter folyadék hűtéssel
- 6 torony akkumulátor
- HVAC az akkumulátoroknak
- Tűz elfolytató eszköz
- Transzformátor



Energiakapacitás bővítő modul (ECE)

- 6, 8 vagy 10 torony akkumulátor
- HVAC az akkumulátoroknak
- Tűz elfolytató eszköz



Műszaki adatok

Típus		ETS1500		ETCE1500	ECE2000	ECE2500
Típus kivétel		ETS egyedül	ETS + ECE			
Maximális folyamatos teljesítmén/kapacitás	kW	570	1000	-	-	-
1,0 fázistényezővel, új állapotban	DC kWh	1518		1518	2024	2530
Akkumulátor tornyok száma	db.	6		6	8	10
Akkumulátor fajtája		Li-Ion		Li-Ion		
Akkumulátor kémia		NMC		NMC		
Akkumulátor típus		magas energiájú		magas energiájú		
Inverter		BDP1000		-		
Inverterek száma	db.	1		-		
Transzformátor kapcsolás		Δ / Y		-		
Transzformátorok száma	db.	1		-		
Kilépő feszültség	50 Hz	400 V AC		-		
Kilépő feszültség THD		< 3%		-		
Külső hőmérséklet tűrés	°C	-25-től +40		-25-től +40		
		+50 teljesítmény csökkenéssel / pihenőidővel		+50 teljesítmény csökkenéssel / pihenőidővel		
Telepítési magasság	m tszf.	2000 (teljesítmény csökkenéssel)		2000 (teljesítmény csökkenéssel)		
Átlagos terhelés nélküli fogyasztás (parazita terhelés)						
Készenléti üzemmódban 20°C-on (0% terhelés)	kW	7,2		3,2		
Folyamatos üzemmódban 40°C-on (100% terhelés)	kW	40,3		35	36,4	36,4
Külső tápcsatlakozás		400 V 50 Hz 3 fázis 4 vezeték		400 V 50 Hz		
Jellemzők						
Mikrohálózat stabilizálás		igen		-		
Szabadalmazott nemlineáris esésvezérlés		igen		-		
Zökkenőmentes mód átvitel		igen		-		
Szigetelés észlelése		igen		-		
Hálózatformálás		igen		-		
Négynegyedes teljesítménytényező szabályozás		igen		-		
Statikus VAR kompenzátor		igen		-		
Hibaáram képesség, egységenként 2		igen		-		
Teljesítménytartalék		igen		-		
Plug-and-Play párhuzamos használatra kész		igen		-		
Energiatárolás kezelése		igen		-		
Ember-gép interfész		igen		-		
Tűzoltó rendszer		igen		igen		
Kommunikációs protokollok		Modbus TCP/IP		Modbus TCP/IP		

Vonatkozó előírások és szabványok

- UL 1973
- UL 9540 Ed1
- UL 9540 Ed2 (függőben)
- CSC Tanúsítvány
- 2014/35/EU LVD
- 2014/30/EU EMCD
- 2011/65/EU RohS
- UN38.3
- IEC60204-1
- Jelölés: CULUS, CE

Megjegyzés: Előfordulhat, hogy egyes előírások nem állnak rendelkezésre minden modellkonfigurációban. Kérjük, forduljon a helyi Cat márkakereskedőhöz az elérhetőségért.

Távfelügyelet (külön megvásárolható)

A Cat® Connect telemechanikai eszköz és egy aktív előfizetés a Cat Connect számára elérhetők.

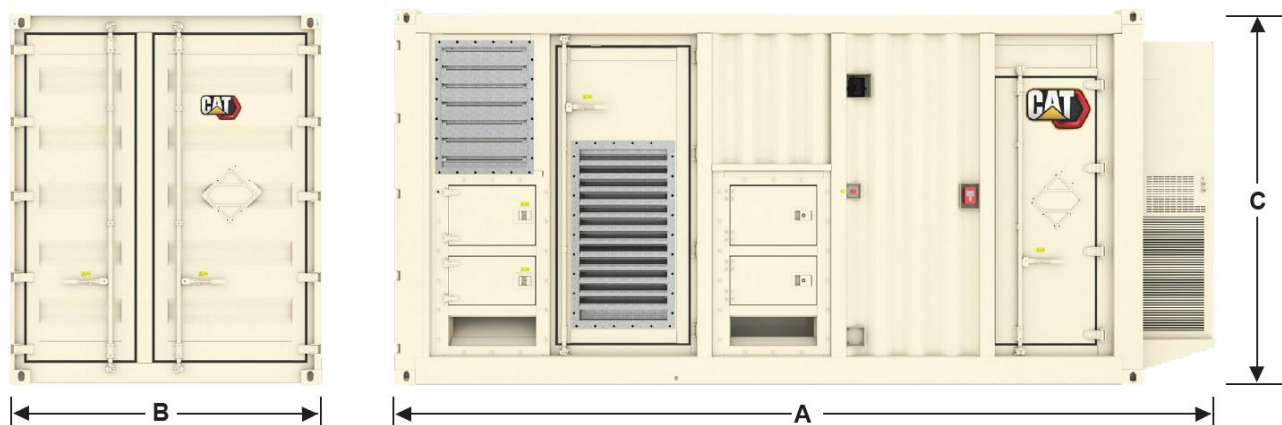
Az internetkapcsolat biztosítja a teljesítmény és az akkumulátor állapot valós idejű nyomon követését.

Ha problémát észlel, a helyi technikusok megbízhatók a probléma megoldására.

Világszerte terméktámogatás

- A Cat képviseltek széles körű értékesítési utáni támogatást nyújtanak, beleértve a karbantartási és javítási megállapodásokat.
- A Cat képviseltek több mint 1800 kereskedői telephellyel rendelkeznek 200 országban.

Befoglaló méretek és tömeg



	ETS 1500	ECE1500	ECE2000	ECE2500
A – Hossz, m (ft)	6.75 (22.13)	6.75 (22.13)	6.75 (22.13)	6.75 (22.13)
B – Szélesség, m (ft)	2.4 (8)	2.4 (8)	2.4 (8)	2.4 (8)
C – Magasság, m (ft)	2.8 (9.5)	2.8 (9.5)	2.8 (9.5)	2.8 (9.5)
Tömeg, kg (lbs)	18,725 (41,282)	16,325 (35,990)	19,693 (43,416)	23,061 (50,841)