

**Botoșani**

Calea Națională nr. 15
Botoșani 710001, România
(+40) 0231 532 186
(+40) 0231 532 185
office@electroalfa.ro

București

Șos. Orhideelor nr. 15D
Clădirea The Bridge 1, et. 1
București, România
(+40) 0241 532 186
office@electroalfa.ro

electroalfa.ro

ALPHA SKID 4600

**Platformă plug-and-play
de medie tensiune
O soluție fotovoltaică
centralizată**







Electroalfa: energie, tehnologie și inovație românească cu impact global

Electroalfa este o companie cu capital integral românesc, specializată în producția de echipamente electrice de medie și joasă tensiune și furnizarea de soluții integrate și antrepriză generală pentru sectorul energetic.

Cu o experiență de peste 34 de ani, o echipă de peste 1.000 de angajați, și un angajament constant față de cercetare-dezvoltare, digitalizare și inovație, Electroalfa este activ implicată în modernizarea

infrastructurii critice, în domenii precum distribuția de energie, transportul feroviar, industria nucleară și energia regenerabilă.

Compania deține patru unități de producție moderne și un centru propriu de cercetare-dezvoltare. Colaborează cu peste 650 de clienți la nivel național și internațional pe piețe cheie din toate continentele, consolidându-și astfel statutul de partener strategic în livrarea de proiecte complexe.

Produsele din portofoliul companiei sunt destinate unor domenii strategice precum cel energetic, inclusiv energie nucleară și energie regenerabilă, industrie grea, infrastructură, transport, construcții.

Electroalfa oferă soluții personalizate end-to-end, de la concept și design, până la producție, instalare, punere în funcțiune și mentenanță, prin 5 linii de business, astfel:

- **Echipamente electrice:** proiectare și producție de echipamente electrice de joasă și medie tensiune
- **Energie verde:** soluții pentru energie verde și proiecte fotovoltaice
- **Sheltere și E-House:** proiectare și fabricare de sheltere tehnice complet echipate

- **Antrepriza (EPC):** soluții "la cheie" pentru proiecte complexe de antrepriză
- **Licitații internaționale:** participare activă la proiecte internaționale, livrând soluții integrate și echipamente competitive



De ce ALPHA SKID 4600?

Tranziția energetică cere eficiență, viteză și standardizare

Tranziția energetică impune o nouă disciplină a execuției: eficiență, viteză și standardizare la scară industrială. Dezvoltarea accelerată a proiectelor fotovoltaice de mari dimensiuni, de ordinul sutelor de MW, mută accentul de la soluții fragmentate la platforme integrate, compacte și prefabricate, capabile să reducă simultan costurile, complexitatea și timpul de implementare. În acest context, economia de scară devine un avantaj operațional real: arhitecturi centralizate înseamnă mai puține echipamente, mai puține puncte de conectare la rețeaua de medie tensiune și un CAPEX total optimizat.

Tendința globală este clară. Tot mai multe parcuri fotovoltaice utility-scale adoptă soluții „plug-and-play”, livrate complet asamblate și testate în fabrică, care permit o instalare rapidă pe șantier și o punere în funcțiune predictibilă. Această abordare reduce semnificativ riscurile asociate etapei de commissioning, scurtează termenele de livrare și simplifică implementarea EPC, prin standardizare și replicabilitate între proiecte similare.

În același timp, tranziția energetică nu mai înseamnă doar producție, ci și flexibilitate. Integrarea sistemelor de stocare a energiei devine esențială pentru optimizarea dispatch-ului, curtailment-ului și a managementului energiei în timp real. Platformele centralizate permit integrarea nativă a BESS și a sistemelor de management energetic într-un ansamblu compact, reducând cablajele, amprenta la sol și complexitatea operațională, în timp ce oferă o scalabilitate superioară pentru extinderi viitoare sau configurații hibride PV + BESS.

Pe acest fundal tehnologic și regulator, cerințele europene privind sustenabilitatea accelerează tranziția către tehnologii fără gaze fluorurate și soluții de medie tensiune cu impact redus asupra mediului. Electroalfa răspunde acestor exigențe prin ALPHA SKID 4600 – o platformă de medie tensiune proiectată ca un nod energetic integrat între câmpul solar și rețea, care îmbină eficiența energetică, siguranța operațională și respectul față de mediu.

ALPHA SKID 4600 nu este doar un echipament, ci o abordare industrializată a infrastructurii fotovoltaice de mari dimensiuni: o soluție standardizată, scalabilă și pregătită pentru viitor, construită pentru a susține ritmul accelerat al tranziției energetice și cerințele tot mai complexe ale proiectelor utility-scale.



ALPHA SKID 4600 – platformă fotovoltaică centralizată de medie tensiune

ALPHA SKID 4600 este o platformă de conversie și racordare destinată parcurilor fotovoltaice de mari dimensiuni. Configurația include:

1 Invertor central de exterior, cu puteri de până la 4600 kVA

2 Transformator de tip ONAN (etanș sau cu conservator), optimizat pentru aplicații PV

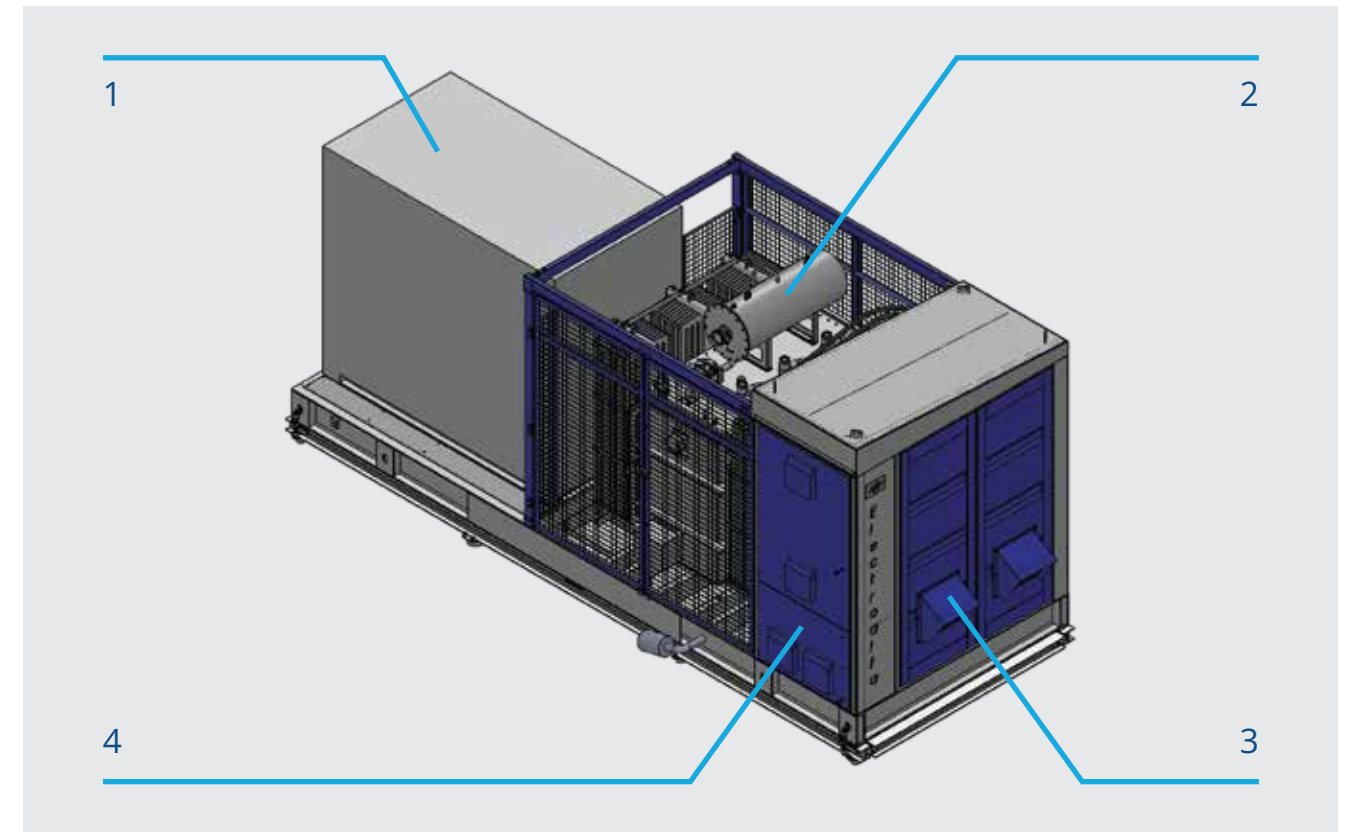
3 Tablou de medie tensiune (RMU) compact și SF₆-free

4 Panou de control și servicii auxiliare de joasă tensiune

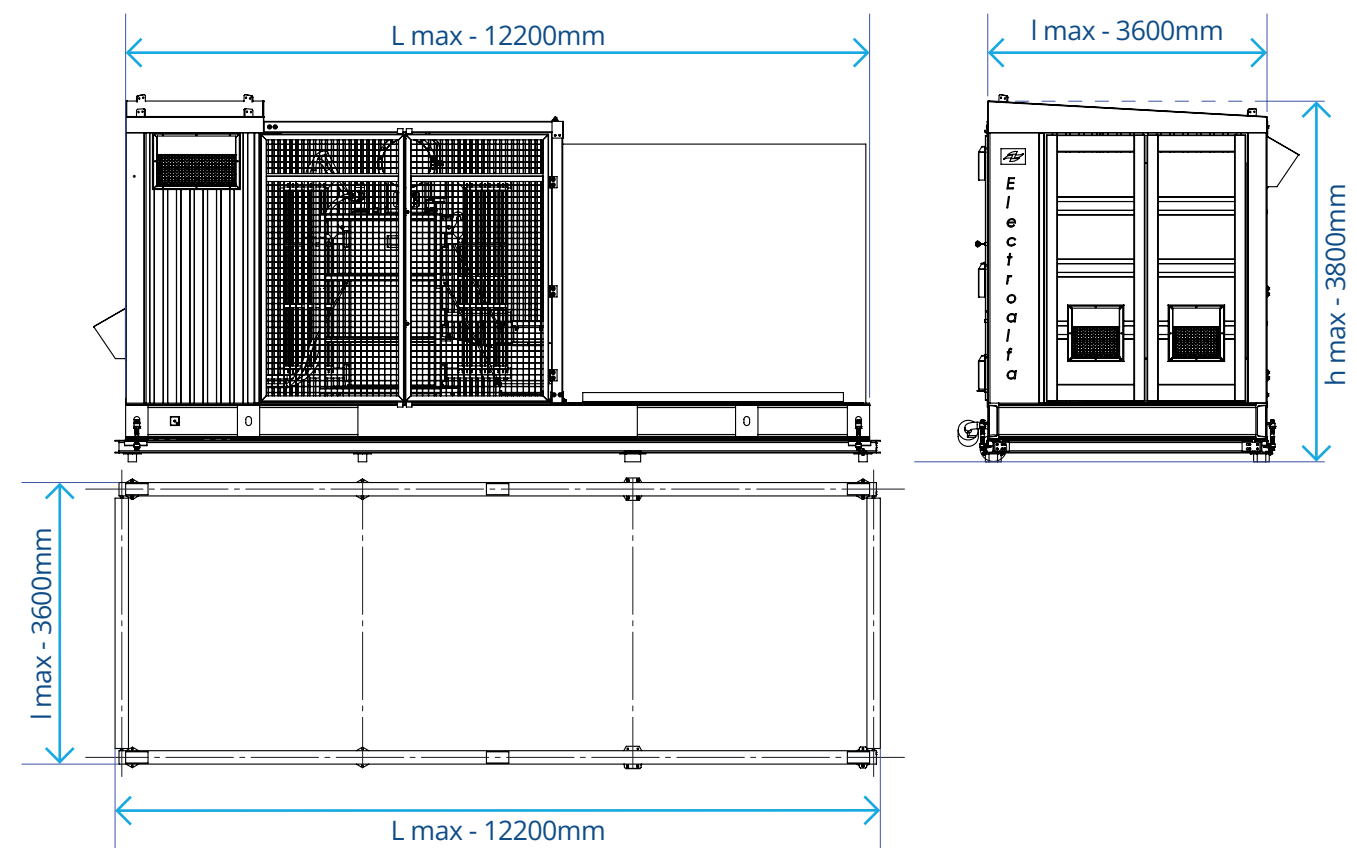
Soluția permite conversia DC/AC și racordarea la rețele de distribuție de până la 40,5 kV, având o arhitectură robustă, ușor de transportat și rapid de pus în funcțiune.

ALPHA SKID 4600 este proiectat pentru durabilitate în condiții extreme de mediu și se integrează perfect în proiecte unde fiabilitatea și performanța sunt esențiale.

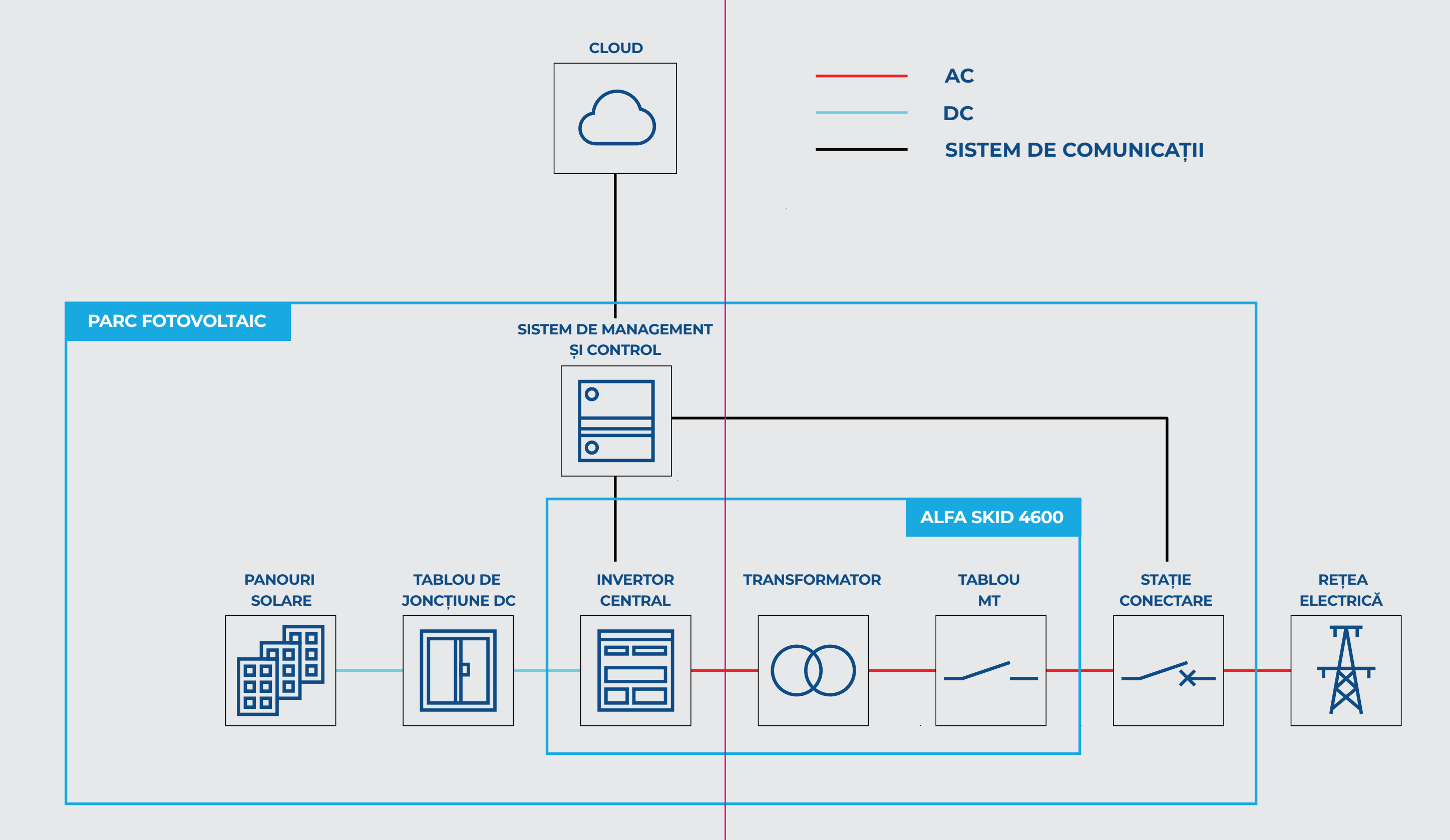
Componentele principale



Dimensiuni



Diagramă de sistem



Concept tehnic avansat, validat industrial

Invertorul central realizează conversia DC/AC cu eficiență ridicată și funcții avansate de control al puterii reactive. Transformatorul ONAN, proiectat pentru regimuri specifice aplicațiilor fotovoltaice, menține pierderi minime și performanță constantă în exploatare.

Structura metalică a platformei integrează rezervorul de retenție pentru uleiul transformatorului, dimensionat cu 20% peste volumul total de ulei, pentru siguranță și conformitate. Întregul ansamblu este conceput să funcționeze fără degradare între -40°C și +60°C.

Racordarea la rețea se face prin tablouri RMU SF₆-free, cu design compact, echipate cu unități RTU pentru monitorizare, protecție și control de la distanță. Panoul de joasă tensiune alimentează sistemele auxiliare: control și monitorizare, iluminat, ventilare, senzori și trackere solare. Cablurile sunt special concepute pentru rezistență la vibrații, umiditate, radiații UV și incendii.



Caracteristici tehnice principale

Tip	ALPHA SKID 4600
Putere nominală	Până la 4600 kVA (în funcție de configurație)
Tensiune de intrare DC	600 – 1500 V (în funcție de tipul de invertoare)
Tensiune de ieșire AC	Până la 40.5 kV
Frecvență	AC 50 Hz / 60 Hz (în funcție de rețeaua locală)
Curent nominal	În funcție de puterea invertorului și configurația transformatorului
Factor de putere	≥ 0,99 (ajustabil pentru optimizarea rețelei)
Transformator	Tip ONAN; pierderi reduse; raport de transformare adaptat la rețeaua de distribuție
Protecții electrice	Supratensiune, supracurent, scurtcircuit, protecție la pierdere de fază
Tablouri MT / RMU	Racordare la rețea, cu comutatoare sigure, protecție și posibilitate de monitorizare la distanță (RTU)
Monitorizare și control	Funcții SCADA: curent, tensiune, putere, energie livrată, stare protecții
Eficiență	Eficiență totală > 98% (transformatoare și invertoare combinate)
Conformitate	Standarde internaționale: IEC 62109, IEC 61869, EN 50160, IEC 60076, IEC 62271-202, ISO 9001

AC - Curent Alternantiv și DC - Curent Continuu



Performanță operațională și eficiență în exploatare



Prin designul modular și testarea completă în fabrică, ALPHA SKID 4600 oferă o implementare sigură și rapidă, la costuri predictibile pe tot ciclul de viață.



Beneficii:

Reducerea costurilor
de instalare și
mentenanță

Fiabilitate și
durată de viață

Reducerea timpului
de punere în
funcțiune

Tehnologie SF₆-free
și materiale
sustenabile

Compatibilitate deplină
cu cerințele rețelilor
electrice moderne

Eficiență energetică
ridicată și operare
stabilă în orice climat



Versatilitate și scalabilitate pentru diverse configurații PV

ALPHA SKID 4600 este potrivit pentru:

Parcuri fotovoltaice mari (utility-scale)

Conectarea unui număr mare de stringuri la un punct central de conversie

Instalații comerciale și industriale

Integrarea producției solare în rețele interne

Proiecte hibride sau microgrids

Gestionarea centralizată a surselor DC și AC

Prin designul său modular, platforma se adaptează rapid la cerințe de proiect diverse, oferind o soluție completă de racordare și conversie la nivel de medie tensiune.

Proiectat și fabricat integral în România



ALPHA SKID 4600 este dezvoltat și produs în fabricile Electroalfa, într-un flux tehnologic complet controlat intern. Echipile de inginerie, proiectare și producție colaborează direct, asigură coerență între concept, execuție și testare finală.

Fiecare unitate este supusă unor teste funcționale complete înainte de livrare, realizate în conformitate cu cerințele standardelor internaționale aplicabile, pentru a garanta siguranța, conformitatea și performanța în exploatare. Procesele de testare și validare acoperă cerințele IEC 62109 pentru siguranța echipamentelor de conversie a puterii, IEC 61869 pentru lanțurile de măsură, EN 50160 pentru calitatea energiei livrate în rețea, precum și conformitatea cu IEC 60076 și IEC 62271-202 pentru transformatoare și stații prefabricate de medie tensiune. Întregul flux de fabricație și control al calității este guvernat de un sistem de management certificat ISO 9001, asigurând trasabilitate, consistență și fiabilitate pe întreg ciclul de viață. Prin această abordare integrată, Electroalfa livrează o soluție fiabilă, sustenabilă și ușor de întreținut, cu o calitate verificată până la cel mai mic detaliu.



Divizia de antrepriză (EPC)

De la proiectare la punere în funcțiune – soluții complete, integrate

Divizia de antrepriză a Electroalfa asigură derularea completă a proiectelor energetice, prin servicii EPC (Engineering, Procurement & Construction) integrate cu propria producție de echipamente.

Această structură permite control complet asupra calității, termenelor și performanței în teren.

Divizia oferă:

- Proiectare și inginerie completă
- Achiziții și logistică tehnică
- Execuție pe șantier și montaj electric
- Testare, comisionare și integrare în SCADA
- Servicii de mentenanță și suport post-instalare

Producția proprie și integrarea cu serviciile EPC transformă Electroalfa într-un partener pentru soluții complete în infrastructura energetică.



Electroalfa la nivel global



