

1 INTRODUCERE	2
2 LEGI ȘI REGLEMENTĂRI	2
3 INFORMAȚII GENERALE	3
3.1 IDENTIFICAREA MODULELOR	3
3.2 TIPUL CUTIEI DE JONCTIUNE ȘI METODA DE CABLARE	5
4 SIGURANȚĂ	5
4.1 SIGURANȚĂ GENERALĂ	5
4.2 SIGURANȚĂ ELECTRICĂ	5
4.3 SIGURANȚA FUNCȚIONĂRII	6
4.4 SIGURANȚA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR	6
5 CONDIȚII DE INSTALARE	7
5.1 LOCUL DE INSTALARE ȘI MEDIUL DE LUCRU	7
5.2 SELECTAREA UNGHIURILOR DE ÎNCLINARE	7
6 INSTALARE MECANICĂ	8
7 INSTALARE ELECTRICĂ	8
7.1 PERFORMANȚĂ ELECTRICĂ	8
7.2 CABLURI ȘI INSTALAȚII ELECTRICE	9
7.3 CONECTOR	9
7.4 DIODĂ DE BYPASS	9
7.5 PROTECȚIE PID ȘI COMPATIBILITATE CU INVERTORUL	9
8 ÎMPĂMÂNTARE	10
9 FUNCȚIONARE ȘI ÎNTREȚINERE	10
9.1 CURĂȚARE	10
9.2 ÎNSPECȚIA ASPECTULUI MODULULUI	11
9.3 ÎNSPECȚIA CONECTORILOR ȘI CABLURILOR	11
10 MANIPULARE ȘI DEPOZITARE	11
10.1 INFORMAȚII DE BAZĂ	11
10.2 SOLUȚII DE AMBALARE ȘI STIVUIRE A CONTAINERELOR	11
10.3 CERINȚE PRIVIND ÎNCĂRCAREA ȘI DESCĂRCAREA	14
10.4 CONDIȚII DE TRANSPORT	14
11 GARANȚIE LIMITATĂ	14
11.1 GARANȚIE LIMITATĂ PENTRU PRODUS	14
11.2 GARANȚIE LIMITATĂ DE PERFORMANȚĂ	15
11.3 PROCEDURA DE REVENDICARE A GARANȚIEI	15
11.4 LIMITAREA RĂSPUNDERII	15
12 ELIBERARE ȘI EXECUȚIE	16

1 Introducere

Acest manual de utilizare oferă informații despre modulele LONG identificate în Tabelul 1 și este destinat proiectanților de sisteme, instalatorilor și personalului de întreținere.

Modulele sunt destinate exclusiv utilizării de către profesioniști calificați. Utilizarea necorespunzătoare a produselor poate anula garanția și vă poate expune la răspundere.

Modulele sunt proiectate să aibă o durată lungă de viață și un randament energetic ridicat atunci când sunt instalate, operate și întreținute în conformitate cu instrucțiunile din acest Manual de utilizare. Citiți cu atenție acest Manual de utilizare înainte de a începe orice lucrare legată de instalare, operare sau întreținere.

Vă rugăm să consultați „Termenii și condițiile de garanție pentru modulele LONGi” pentru a afla termenii de garanție ai modulelor și politicile de returnare a produselor. Nerespectarea prezentului manual de utilizare poate duce la anularea garanției.

Păstrați acest manual de utilizare pentru consultare ulterioară și puneți-l la dispoziția tuturor proprietarilor sau utilizatorilor ulteriori ai modulelor solare. Actualizările pot fi găsite la www.longi.com.

Tabelul 1: Tipuri de module aplicabile

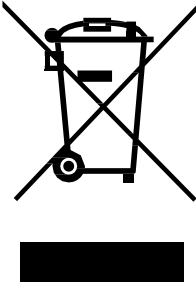
Tip de modul aplicabil							
Număr de serie	Seria de produse	Modul monofacial			Modul bifacial		
		Tipul modulului	Stare certificare	Notă	Tipul modulului	Stare certificare	Notă
1	Hi-MO7	/	/		LR7-54HGBB-xxxM*	IEC, UL	
2		/	/		LR5-72HGD-xxxM*	IEC, UL	
3		/	/		LR7-72HGD-xxxM*	IEC, UL	
4		/	/		LR8-66HGD-xxxM*	IEC, UL	
5	EcoLife	LR7-54HVB-xxxM*	IEC		LR7-54HVBB-xxxM*	IEC	
6		/	/		LR7-54HJBB-xxxM*	IEC	
7		/	/		LR7-54HJD-xxxM*	IEC	
8	Hi-MOX10	LR7-54HVH-xxxM*	IEC		LR7-54HVD-xxxM*	IEC	
9		LR7-72HVH-xxxM*	IEC		LR7-72HVD-xxxM*	IEC	
10		LR7-72HVHF-xxxM*	IEC		LR7-60HVD-xxxM*	IEC	
11		LR7-60HVH-xxxM*	IEC		LR8-66HVD-xxxM*	IEC	
12	Hi-MOS10	/	/		LR7-72HJD-xxxM*	IEC	

*xxx reprezintă clasa de putere a modulului.

2 Legislație și reglementări

Modulele fotovoltaice trebuie să respecte legislația națională, reglementările locale și standardele industriale, inclusiv cerințele Legii privind siguranța producției, Legii privind protecția mediului, standardelor naționale și specificațiilor privind energia electrică, pentru a asigura siguranța oamenilor și a sistemului de module fotovoltaice. Standardele specifice de implementare se bazează în principal pe cerințele autorităților din zona în care se află proiectul.

Modulele fotovoltaice LONGi respectă următoarele reglementări și cerințe de pe piața europeană.

	Nu aruncați aparatele electrice împreună cu deșeurile municipale nesortate; utilizați facilitățile de colectare separată. Contactați autoritățile locale pentru informații privind sistemele de colectare disponibile. Dacă aparatele electrice sunt aruncate în depozite de deșeuri sau gropi de gunoi, substanțele periculoase se pot scurge în apele subterane și pot pătrunde în lanțul alimentar, afectând sănătatea și bunăstarea dumneavoastră. Atunci când înlocuiți aparatele vechi cu unele noi, comerciantul are obligația legală de a prelua aparatul vechi pentru a-l elimina, cel puțin fără costuri suplimentare. Pentru mai multe informații, vă rugăm să contactați LONGi la următoarea adresă de
---	---

	e-mail
--	--------

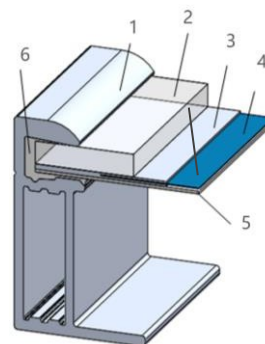
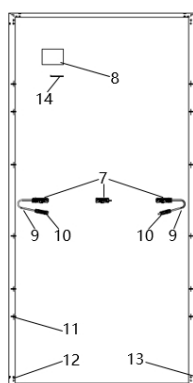
	Longi.WEEE.EU@longi.com
	NU le aruncați împreună cu deșeurile menajere, folosiți punctele speciale de colectare pentru panourile fotovoltaice: www.quefairedemesdechets.fr
	Marcajul CE înseamnă că modulele fotovoltaice LONGi au fost evaluate pentru a se asigura conformitatea cu standarde înalte de siguranță, sănătate și protecție a mediului. Modulul fotovoltaic LONGi este certificat pe bază voluntară, în conformitate cu Directiva privind joasa tensiune 2014/35/UE, referitoare la echipamentele electrice proiectate pentru utilizare în limitele de tensiune specificate.
	Simbolul UKCA indică faptul că modulul fotovoltaic LONGi respectă cerințele legale, de reglementare și de evaluare a conformității aplicabile pe piața din Marea Britanie.
	Simbolul de izolație dublă indică faptul că modulul fotovoltaic LONGi este proiectat cu izolație dublă sau întărită pentru a asigura protecția împotriva șocurilor electrice.
	Simbolul de avertizare privind tensiunea înaltă indică prezența unor componente electrice care pot prezenta riscuri grave, precum șocul electric și electrocutarea.

3 Informații generale

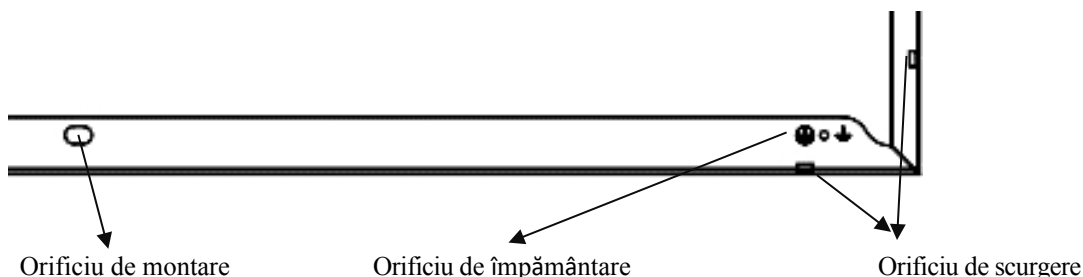
3.1 Identificarea modulelor

Cele trei etichete de pe modul conțin informațiile de mai jos:

1. Plăcuța de identificare: tipul produsului, puterea nominală, curentul nominal, tensiunea nominală, tensiunea în circuit deschis, curentul de scurtcircuit în condiții de testare, indicatorul de certificare, tensiunea maximă a sistemului etc.
2. Eticheta de clasificare a curentului: curentul nominal de funcționare. (H indică ridicat, M indică mediu, L indică scăzut)
3. Eticheta cu numărul de serie: un număr de serie unic, laminat permanent în interiorul modului, care se găsește pe partea frontală a acestuia. Există un alt număr de serie identic lângă plăcuța de identificare a modului.



Module monofaciale (cu ramă)

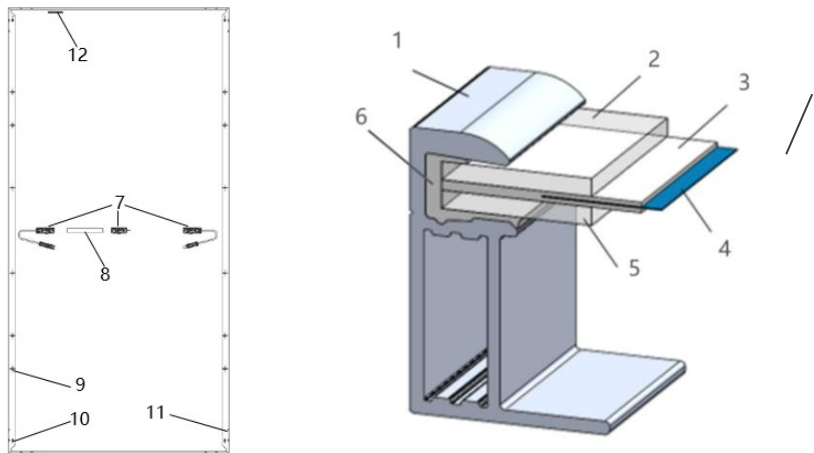


	1	Cadru	2	Sticlă	3	Material de etanșare	4	Celulă solară	
--	---	-------	---	--------	---	----------------------	---	---------------	--

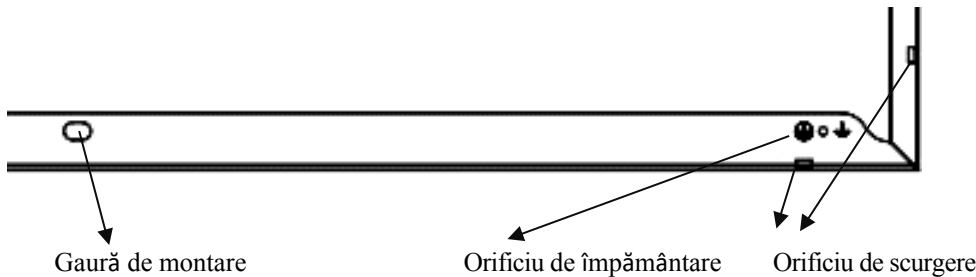
5	Folie posterioară	6	Silicagel	7	Cutie de joncțiune	8	Plăcuță de identificare
9	Cablu	10	Conector	11	Orificiu de montare	12	Orificiu de împământare
13	Orificiu de scurgere	14	Cod de bare				

Figura 1 Desen tehnic tipic al modulelor monofaciale – detalii ale cadrului

(Vă rugăm să consultați secțiunea 3.2 pentru amplasarea cutiei de joncțiune. Versiunea specifică este supusă .)



Module bifaciale (cu ramă)



1	Cadru	2	Sticlă frontală	3	Material de încapsulare	4	Celulă solară
5	Sticlă posterioară	6	Gel de siliciu	7	Cutie de joncțiune	8	Plăcuță de identificare
9	Găuri de montare	10	Găuri de împământare	11	Găuri de scurgere	12	Cod de bare

Figura 2: Desen mecanic tipic al modulelor bifaciale – detalii cadru

(Vă rugăm să consultați secțiunea 3.2 pentru amplasarea cutiei de joncțiune. Versiunea specifică este supusă specificației corespunzătoare.)

3.2 Tipul cutiei de joncțiune și metoda de cablare

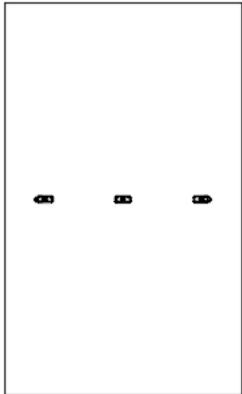
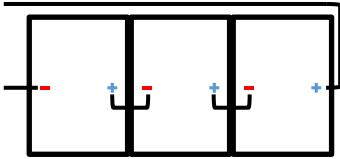
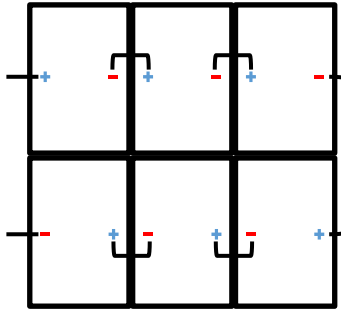
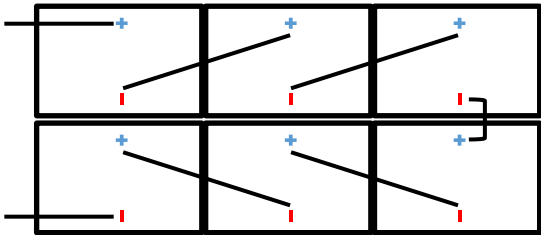
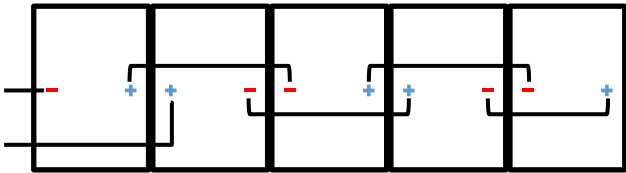
Amplasarea cutiei de joncțiune	Metoda recomandată de cablare
	Instalare verticală: Lungime standard a cablului   Notă: Este necesar un cablu suplimentar pentru conectarea la colțul de întoarcere al cablaj, așa cum se arată mai jos.
	Instalare pe orizontală: Lungimea cablului $\geq$ lungimea cablului lung recomandat în fișa tehnică a produsului 
	Instalare în orientare verticală: modulele adiacente din același rând trebuie rotite cu 180 de grade pentru o instalare în zig-zag. Lungimea cablului $\geq$ lungimea cablului lung recomandat în fișa tehnică a produsului 

Figura 3: Tipul cutiei de joncțiune și metoda de cablare

4 Siguranță

4.1 Siguranță generală

Nivelul de aplicare al modulului solar LONGi este Clasa II, care poate fi utilizat în sisteme care funcționează la >50 VDC sau >240 W, unde se preconizează accesul general la contact;

Atunci când modulele sunt destinate instalării pe acoperiș, este necesar să se țină seama de clasa generală de rezistență la foc a structurii finite, precum și de operațiunile de funcționare și întreținere. Sistemul fotovoltaic de acoperiș trebuie instalat după evaluarea de către experți în construcții sau ingineri și pe baza rezultatelor oficiale ale analizei întregii structuri. Se va demonstra că aceasta este capabilă să suporte greutatea suplimentară a structurilor de susținere a sistemului și a modulelor fotovoltaice.

Pentru siguranța dumneavoastră, vă rugăm să nu lucrați pe acoperiș fără echipamentul individual de protecție (EIP) necesar, care include, dar nu se limitează la, protecția împotriva căderilor, scări sau trepte și măsuri de protecție personală.

Pentru siguranța dumneavoastră, vă rugăm să nu instalați și să nu manipulați modulele în condiții nesigure, inclusiv, dar fără a se limita la: vânt puternic sau rafale, acoperișuri umede sau acoperite cu nisip.

4.2 Siguranța electrică

Modulele fotovoltaice pot produce curent continuu (CC) sub acțiunea razelor solare. Orice contact cu părțile metalice expuse ale cablajului modulului poate duce la electrocutare sau arsuri. Orice contact cu o tensiune continuă de 30 V sau mai mare poate fi fatal.

În cazul în care nu există sarcini conectate sau circuite externe, modulele pot produce în continuare tensiune. Vă rugăm să utilizați echipamente de izolare și să purtați mănuși de cauciuc atunci când lucrați cu modulele în lumina soarelui.

Modulele fotovoltaice nu sunt prevăzute cu întrerupător. Funcționarea modulelor fotovoltaice poate fi oprită numai atunci când acestea sunt ferite de lumina soarelui sau acoperite cu plăci rigide sau materiale rezistente la radiațiile UV.

Pentru a evita riscurile de arc electric sau de electrocutare, vă rugăm să nu întrerupeți conexiunea electrică în condiții de sarcină. Conexiunile incorecte vor duce, de asemenea, la arc electric sau electrocutare. Păstrați conectorii uscați și curați și asigurați-vă că aceștia sunt în stare bună de funcționare. Nu introduceți niciodată alte metale în conectori și nu realizați conexiuni electrice prin niciun mijloc.

Zăpada, apa sau alte medii reflectante din mediul înconjurător, care intensifică reflexia luminii, vor crește curentul de ieșire și puterea, iar tensiunea și puterea modulului vor crește în condiții de temperatură scăzută.

Dacă sticla modulului sau alte materiale de etanșare sunt deteriorate, vă rugăm să purtați EIP (echipament individual de protecție) și apoi să izolați modulele de circuit.

Nu operați ate w atunci când modulele sunt ude, cu excepția cazului în care purtați EIP (echipament individual de protecție). Vă rugăm să respectați cerințele de curățare din acest manual atunci când curățați modulele.

Nu puneți în contact con nectorii cu următoarele substanțe chimice: benzină, ulei de floare albă, ulei pentru lemn, ulei termic pentru matrițe, ulei de motor (cum ar fi KV46), unsoare (cum ar fi Molykote EM-50L), ulei de lubrifiere, ulei anticoroziv, ulei de ștanțare, motorină, ulei de gătit, acetonă, alcool, agent de demulare (cum ar fi Pelicoat S-6), folii adezive care pot genera gaz oximic și adeziv de etanșare (cum ar fi KE200, CX-200, Chemlok), TBP, agenți de curățare etc.

4.3 Siguranța în exploatare

Deschideți modulele d erul ambalajului în timpul instalării.

Nu deteriorați ambalajul și nu lăsați modulele ambalate să cadă pe sol.

Nu depășiți limita maximă de straturi indicată pe cutia de ambalaj atunci când stivuiți modulele.

În timpul manipulării modulului în sens invers, asigurați-vă că conectorul modulului se află întotdeauna în interiorul cadrului din spate, pentru a preveni strivirea conectorului.

Înainte de despachetare, vă rugăm să așezați modulele într-un loc ventilat, uscat și ferit de ploaie, evitați expunerea directă în aer liber și asigurați-vă că există facilități de umbrire/adăpost împotriva ploii. Dacă este necesară o depozitare pe termen lung, vă rugăm să nu îndepărtați ambalajul original și să vă asigurați că acesta este intact.

Se recomandă depozitarea standard; în special pentru depozitarea pe termen lung, trebuie utilizate depozite standard. Depozitarea în aer liber: sunt necesare instalații impermeabile. Asigurați-vă că utilizați materiale impermeabile și rezistente la umiditate.

Mediul de depozitare trebuie menținut la distanță de surse de apă și buruieni, iar solul trebuie să fie uscat și bine drenat. În zilele ploioase, folosiți o pânză impermeabilă pentru a acoperi complet ambalajul exterior al modulului; îndepărtați pânza impermeabilă atunci când apare lumina soarelui sau vântul, pentru a usca ambalajul exterior cât mai repede posibil, în scopul de a evita umiditatea pe termen lung m.

Cadrul din aliaj de aluminiu al suportului sau al modulului sistemului fotovoltaic poate avea margini ascuțite, astfel încât personalul trebuie să poarte îmbrăcăminte de protecție adecvată și căști de protecție pentru a evita loviturile sau zgârieturile. Evitați cârligele, curelele, firele și alte părți care pot provoca împiedicarea îmbrăcămintei sau a uneltelor pe care le purtați.

Respectați instrucțiunile de despachetare atunci când deschideți cutia de ambalaj. Transportul modulelor împreună cu cutia de jonctiune sau cablurile este strict interzis. Nu stați în picioare și nu mergeți pe module.

Pentru a evita deteriorarea sticlei, nu este permisă așezarea obiectelor grele pe module. Aveți grijă în special atunci când așezați modulele în colțuri.

Nu încercați să dezasamblați modulul sau să îndepărtați plăcuța de identificare sau părți ale modulelor. Nu vopsiți și nu aplicați niciun alt adeziv pe module.

Nu deteriorați și nu zgâriați folia posterioară a modulelor.

Nu găuriți cadrul modulului, deoarece acest lucru poate reduce capacitatea de încărcare a cadrului și poate duce la coroziunea acestuia, precum și la invalidarea garanției limitate oferite clienților

Nu zgâriați stratul anodic al cadrului din aliaj de aluminiu, cu excepția conexiunii de împământare. Zgârieturile pot duce la coroziunea cadrului și pot reduce capacitatea de încărcare a acestuia, precum și fiabilitatea pe termen lung.

Nu reparați singuri modulele defecte.



4.4 Siguranța împotriva incendiilor

Vă rugăm să consultați legile și reglementările locale înainte de instalarea modulelor și să respectați cerințele privind protecția împotriva incendiilor în clădiri.

Acoperișul trebuie acoperit cu un strat de materiale ignifuge cu o clasă de protecție împotriva incendiilor adecvată pentru instalarea pe acoperiș și asigurați-vă că folia din spate și suprafața de montare sunt complet ventilate.

Diferitele structuri de acoperiș și moduri de instalare vor afecta performanța de rezistență la foc a clădirilor. Instalarea necorespunzătoare poate duce la riscul de incendiu.

Dacă un modul fotovoltaic ia foc, invertorul trebuie oprit de urgență pentru a reduce răspândirea incendiului. Specialiștii trebuie să poarte cizme și mănuși izolante cu niveluri corespunzătoare de protecție și să utilizeze o cheie de demontare a conectorilor fotovoltaici pentru a deconecta cablurile care leagă bornele modulelor în flăcări. Anunțați toate persoanele să evacueze de urgență și, în același timp, apelați pompierii pentru ajutor. Înainte de sosirea pompierilor, se poate efectua o stingere simplă cu pulbere uscată sau nisip de stingere.

Pentru a asigura rezistența la foc, distanța minimă dintre cadrul modulului și suprafața acoperișului trebuie să fie de cel puțin 10 cm (3,9 inci). Utilizați accesorii adecvate pentru module, cum ar fi siguranțe, întrerupătoare de circuit și conectori de împământare, în conformitate cu reglementările locale.

Vă rugăm să nu utilizați modulele în locuri în care există gaze inflamabile în apropiere.

5 Condiții de instalare

5.1 Locul de instalare și mediul de lucru

Modulele nu pot fi utilizate în spațiu

Nu concentrați manual lumina soarelui cu oglinzi sau lupe asupra modulelor.

Modulele LONGi trebuie instalate pe clădiri adecvate sau în alte locuri corespunzătoare (cum ar fi solul, garajul, peretele exterior al clădirii, acoperișul, sistemul de urmărire fotovoltaică), dar nu trebuie instalate pe vehicule.

Nu instalați modulele în locuri care pot fi inundate.

LONGi recomandă instalarea modulelor într-un mediu de funcționare cu temperaturi cuprinse între -40 °C și 40 °C. Aceste module sunt adecvate pentru funcționarea în astfel de condiții, iar temperatura de funcționare a 98% dintre module nu depășește 70 °C.

Asigurați-vă că modulele instalate nu sunt supuse unei presiuni exercitate de vânt sau zăpadă care depășește limita maximă admisibilă a sarcinii.

Modulele trebuie instalate în locuri fără umbră pe tot parcursul anului. Asigurați-vă că nu există obstacole care să blocheze lumina în locurile de instalare.

Asigurați-vă că modulele sunt protejate împotriva trăsnetelor în locurile cu fulgere și tunete frecvente. Nu instalați modulele în locuri unde pot exista gaze inflamabile.

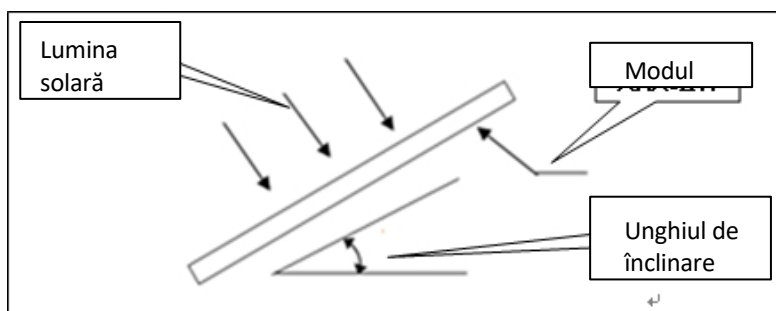
Modulele nu pot fi utilizate în medii cu grindină, zăpadă, gaze de ardere, poluare atmosferică și funingine în cantități excesive sau în locuri cu substanțe puternic corozive, cum ar fi sarea, ceața salină, soluțiile saline, vaporii chimici activi, ploaia acidă sau alte substanțe care corodează modulele, afectând siguranța sau performanța acestora.

Vă rugăm să luați măsuri de protecție pentru a asigura o instalare fiabilă și sigură a modulelor în medii extreme, cum ar fi zăpadă abundentă, frig și vânt puternic, sau pe insule situate în apropierea apei și a ceații saline, precum și în deșerturi.

Modulele LONGi au trecut testul de coroziune cu pulverizare de sare conform standardului IEC 61701, dar coroziunea poate apărea totuși în locurile în care cadrul modulelor este conectat la suport sau la punctul de împământare. Modulele LONGi pot fi instalate la o distanță de cel puțin 50 m de malul mării.

5.2 Selectarea unghiurilor de înclinare

Unghiul de înclinare al modulelor fotovoltaice se referă la unghiul format între suprafața modulului și solul orizontal. Modulul va atinge puterea maximă de ieșire atunci când este orientat direct spre lumina soarelui.



Se recomandă ca modulele să fie orientate spre sud în emisfera nordică și spre nord în emisfera sudică.

Vă rugăm să consultați ghidul standard de instalare a modulelor sau sugestiile unui instalator experimentat de module fotovoltaice pentru unghiul specific de instalare.

LONGi recomandă instalarea modulelor la un unghi mare, astfel încât praful de pe suprafața modulelor să poată fi spălat cu ușurință de ploaie, iar frecvența curățării să poată fi redusă; pentru instalarea la un unghi mic, se recomandă creșterea frecvenței de curățare în funcție de situația reală, pentru a evita acumularea pe termen lung a unor cantități mari de praf, ceea ce va afecta aspectul și performanța modulelor.

Modulele LONGi conectate în șiruri trebuie instalate cu aceeași orientare și același unghi de înclinare. Orientarea și unghiul de înclinare diferite ale modulelor pot duce la niveluri diferite de iradiere solară și, implicit, la producția de energie. Pentru a atinge capacitatea maximă anuală de generare, trebuie selectate orientarea și înclinarea optime ale modulelor fotovoltaice în zona de instalare, astfel încât lumina soarelui să poată ajunge la module chiar și în cea mai scurtă zi a anului.

Dacă modulele LONGi sunt utilizate într-un sistem independent de rețea, unghiul de înclinare trebuie calculat în funcție de anotimpuri și de radiația solară, pentru a maximiza puterea de ieșire. Dacă puterea de ieșire a modulelor acoperă sarcina preluată în perioada cu cea mai slabă radiație solară din an, modulele ar trebui să poată acoperi sarcina pe tot parcursul anului. Dacă modulele LONGi sunt utilizate într-un sistem conectat la rețea, unghiul de înclinare trebuie calculat pe baza principiului maximizării puterii de ieșire anuale.

6 Instalare mecanică

Asigurați-vă că metoda de instalare și structura de montare sunt suficient de solide pentru a îndeplini cerințele preconizate de rezistență la sarcină, ceea ce reprezintă o garanție necesară din partea instalatorului sistemului fotovoltaic. Sistemele de suporturi de instalare trebuie testate și inspectate de o instituție de testare terță parte cu capacitate de analiză mecanică statică, în conformitate cu standardele naționale locale sau cu standardele internaționale.

Structura de montare trebuie realizată din materiale durabile, rezistente la coroziune și la radiațiile UV. Modulele trebuie fixate solid pe suport.

În regiunile cu ninsori abundente în timpul iernii, reglați înălțimea sistemului de montare astfel încât marginea inferioară a modulului să nu fie acoperită de zăpadă. De asemenea, pentru a reduce riscul apariției punctelor fierbinți cauzate de nisipul și pietrele aruncate de vânt care pot deteriora modulul și pot produce umbră, punctul cel mai jos al modulului trebuie să se afle la o anumită înălțime, pentru a evita blocarea modulului de către buruieni și arbuști care cresc la sol.

Dacă modulele sunt instalate pe suporturi paralele cu acoperișul, distanța minimă dintre cadrul modulului și acoperiș/perete trebuie să fie de 10 cm, ceea ce asigură o bună circulație a aerului pentru a obține o performanță mai bună a modulului. Asigurați-vă că clădirea este adecvată pentru instalare înainte de a monta modulele pe acoperiș. În plus, etanșați corespunzător pentru a preveni scurgerile.

Cadrele modulelor pot suferi dilatație termică și contracție la rece. Prin urmare, distanța minimă între două module adiacente nu trebuie să fie mai mică de 10 mm. Intervalul specific de spațiu poate fi calculat în funcție de toleranța reală de instalare și de deformarea suportului de montare.

Asigurați-vă că folia de protecție din spate, sticla din față și cea din spate a modulului nu vor intra în contact direct cu suportul de montare, structura clădirii și obiectele străine din mediul înconjurător (cum ar fi pietrele), în special sub acțiunea forțelor externe, ceea ce va provoca deteriorarea foliei de protecție din spate și a sticlei, iar, prin urmare, garanția produsului va fi invalidată.

Sarcina maximă de încercare statică pe care o pot suporta modulele depinde de tipul de instalare al acestora. Pentru detalii, consultați următoarele metode de instalare. Sarcinile descrise în acest manual sunt sarcini de încercare.

Notă: pe baza cerințelor de instalare din standardul IEC 61215-2016, la calcularea sarcinii maxime de proiectare corespunzătoare, trebuie luat în considerare un factor de siguranță de 1,5, în conformitate cu legile sau reglementările locale. (Sarcină de testare = sarcină de proiectare × factorul de siguranță de 1,5)

Modulele pot fi instalate atât în orientare orizontală, cât și în orientare verticală. La instalarea modulelor, aveți grijă să nu blocați orificiul de scurgere al cadrului.

7 Instalarea electrică

7.1 Performanță electrică

Există toleranțe între valorile nominale ale performanțelor electrice în condiții STC și valorile măsurate. Acestea includ I_{sc} , V_{oc} și P_{max} în condiții STC (iradianță de 1000 W/m², temperatură a celulei de 25 °C și factor de concentrare AM 1,5).

Când modulele sunt conectate în serie, tensiunea șirului este suma tensiunilor fiecărui modul individual dintr-un șir. Când modulele sunt conectate în paralel, curentul este suma curenților modulelor individuale, așa cum se arată în figura 9 de mai jos. Modulele cu performanțe electrice diferite nu pot fi conectate în același șir.

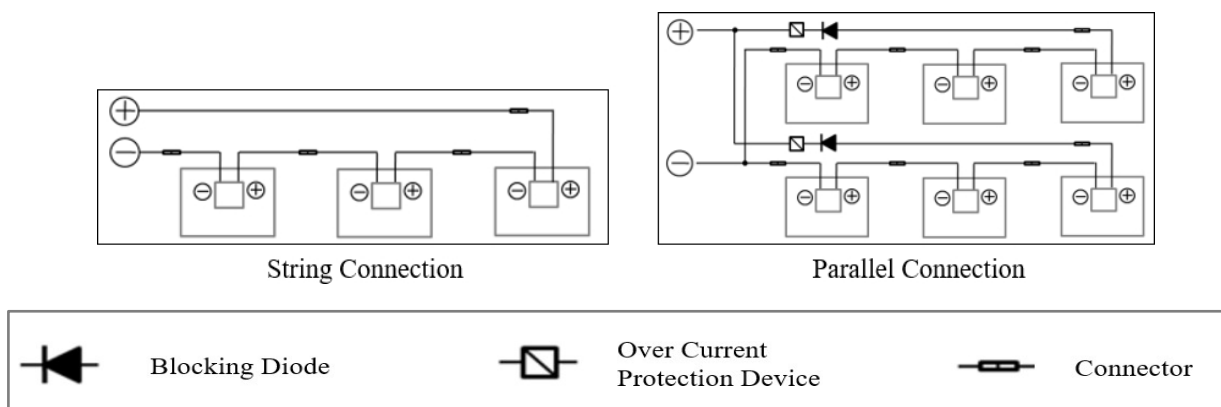


Figura 9: Schema circuitului pentru conexiunea în serie și conexiunea în paralel

Cantitatea maximă admisă de module într-o conexiune în șir trebuie calculată în conformitate cu reglementările aplicabile. Valoarea tensiunii în circuit deschis la cele mai scăzute temperaturi preconizate nu trebuie să depășească valoarea maximă a tensiunii de sistem admisă de

modulelor și a altor valori cerute de componentele electrice de curent continuu. (Tensiunea maximă a sistemului pentru modulele LONGi este de 1000 V c.c./1500 V c.c. — de fapt, tensiunea sistemului este proiectată în funcție de modulul selectat și de modelul invertorului)

Valoarea de corecție a VOC poate fi calculată folosind următoarea formulă.

$$CVoc = 1 - \beta Voc \times (25 - T)$$

T: cea mai scăzută temperatură preconizată la locul de instalare.

β : coeficientul de temperatură al VOC (%/°C) (Consultați fișa tehnică a modulului pentru detalii suplimentare)

Dacă prin modul circulă un curent invers care depășește curentul maxim al siguranței, utilizați un dispozitiv de protecție la supracurent cu aceleași specificații pentru a proteja modulul. Dacă numărul de conexiuni în paralel este mai mare de 2, trebuie să existe un dispozitiv de protecție la supracurent pe fiecare șir de module.

7.2 Cabluri și conexiuni

Cutiile de joncțiune ale modulelor fotovoltaice, cu grad de protecție IP68, asigură protecția conexiunilor de cabluri și cablaje, precum și protecția împotriva contactului accidental cu părțile electrice neizolate. Fiecare modul are două fire individuale care fac legătura cu cutia de joncțiune, unul fiind polul negativ, iar celălalt polul pozitiv. Două module pot fi conectate în serie prin introducerea polului pozitiv de la un capăt al firului unui modul în polul negativ al modulului adiacent.

În conformitate cu reglementările locale privind protecția împotriva incendiilor, construcțiile și instalațiile electrice, se vor utiliza cabluri și conectori adecvați; se vor asigura proprietățile electrice și mecanice ale cablurilor (cablurile trebuie introduse într-o manta cu proprietăți de protecție împotriva îmbătrânirii cauzate de radiațiile UV, iar dacă sunt expuse la aer, cablul în sine trebuie să aibă capacitatea de a rezista la îmbătrânirea cauzată de radiațiile UV).

Instalatorul poate utiliza numai cablu cu un singur fir, ^{de $\geq 4 \text{ mm}^2$} (12 AWG), 90 °C, cu o capacitate de izolare adecvată pentru a rezista la tensiunea maximă în circuit deschis (cum ar fi omologarea EN 50618). Este necesar să se selecteze specificațiile adecvate ale firului pentru a reduce căderea de tensiune.

LONGire solicită ca toate cablajele și conexiunile electrice să respecte codurile electrice naționale corespunzătoare.

Atunci când cablurile sunt fixate pe suport, evitați deteriorarea mecanică a cablurilor sau a modulelor. Nu apăsați cablurile cu forță. Folosiți coliere de cablu și cleme rezistente la radiații UV pentru a fixa cablurile pe suport. Deși cablurile sunt rezistente la radiații UV și impermeabile, este totuși necesar să le protejați de lumina directă a soarelui și de imersia în apă.

Raza minimă admisă de îndoire a cablurilor trebuie să fie de 43 mm (1,69 inci)

7.3 Conector

Vă rugăm să mențineți conectorii curați și uscați. Asigurați-vă că capacele conectorilor sunt fixate înainte de conectare.

Evitați pătrunderea în conector a obiectelor străine, cum ar fi umezeala, praful și organismele, care pot determina funcționarea defectuoasă a conectorului sau deteriorarea acestuia.

Dacă conectorul este ud, este interzisă conectarea.

Dacă conectorul este contaminat, este interzisă conectarea acestuia.

Dacă conectorul nu este conectat cu polul pozitiv la cel negativ, acesta nu este etanș.

Componentele trebuie conectate cât mai curând posibil după instalare, iar conectorii trebuie să îndeplinească cerințele standardului IP68 (IEC60529) după conectare. Dacă conectorul nu poate fi conectat la timp sau dacă locul de instalare este expus la ploaie și ceață, se recomandă adăugarea unui dispozitiv de protecție a conectorului.

Evitați expunerea conectorilor la lumina directă a soarelui și la imersia în apă.

Evitați ca conectorii să cadă pe sol sau pe acoperiș. O conectare incorectă poate duce la formarea unui arc electric și la electrocutare. Asigurați-vă că toate conexiunile electrice sunt fiabile. Asigurați-vă că toți conectorii sunt complet blocați.

Nu conectați împreună conectori diferiți (marcă și model).

7.4 Diodă de bypass

Cutia de joncțiune a modulului solar LONGi conține o diodă de bypass conectată în paralel cu șirul de celule. În cazul apariției unui punct fierbinte, dioda va intra în funcțiune pentru a opri curgerea curentului principal prin celulele afectate de punctul fierbinte, cu scopul de a preveni supraîncălzirea modulului și pierderea de performanță. Rețineți că o diodă de bypass nu este un dispozitiv de protecție împotriva supracurentului.

Dacă dioda este defectă sau se suspectează că ar fi defectă, instalatorul sau furnizorul de servicii de întreținere a sistemului trebuie să contacteze LONGi. Vă rugăm să nu încercați să deschideți cutia de joncțiune a modulului pe cont propriu.

7.5 Protecția PID și compatibilitatea cu invertoarele

Modulele fotovoltaice LONGi Solar trec cele mai stricte teste PID înainte de a părăsi fabrica, iar electrodul negativ al modulului nu necesită, de obicei, împământare, astfel încât acesta poate fi compatibil cu invertoare izolate (cu transformator) sau neizolate.

Modulele fotovoltaice pot prezenta degradare indusă de potențial (PID) în condiții de umiditate ridicată, temperatură ridicată și tensiune ridicată. Modulele pot prezenta degradare indusă de potențial (PID) în următoarele condiții:

- 1) Modulele fotovoltaice sunt instalate în condiții meteorologice calde și umede.
- 2) Locul de instalare a modulelor fotovoltaice se află într-un mediu umed pe termen lung, cum ar fi aplicațiile cu apă plutitoare.

Pentru a reduce riscul de PID, la locul de conectare DC al modulelor, se recomandă conectarea polului negativ la pământ. Măsurile de protecție împotriva PID

la nivel de sistem sunt recomandate după cum urmează

- 1) Pentru invertoarele fotovoltaice izolate, se recomandă utilizarea schemei de ridicare a potențialului electrodului negativ (PV/PE), a schemei de ridicare a potențialului punctului neutru al tensiunii de curent alternativ (N/PE) sau a schemei de recuperare prin polarizare inversă.
- 2) Pentru invertoarele fotovoltaice neizolate, este necesar să se instaleze un transformator izolat înainte de a aplica metoda de împământare virtuală pentru inverter.

8 Împământare

La proiectarea modulelor, se utilizează un cadru din aliaj de aluminiu anodizat, rezistent la coroziune, pentru a asigura rigiditatea. Din motive de siguranță și pentru a proteja modulele împotriva fulgerelor și a daunelor electrostatice, cadrul modulului trebuie legat la pământ.

Dispozitivul de împământare trebuie să fie în contact complet cu partea interioară a aliajului de aluminiu și să penetreze pelicula de oxid de la suprafața cadrului. Nu găuriți găuri suplimentare de împământare în cadrul modulului.

Conductorul sau firul de împământare poate fi din cupru, aliaj de cupru sau orice alt material acceptabil pentru utilizare ca conductor electric, conform codurilor naționale de electricitate aplicabile. Conductorul de împământare trebuie apoi conectat la pământ cu ajutorul unui electrod de împământare adecvat.

Există găuri de împământare cu diametrul de $\varnothing 4,2$ mm în zona muchiei cadrului din partea din spate a modulului. Gaura de împământare

de pe cadru este marcat cu simbolul tipic de împământare () conform standardului IEC 61730-1, care poate fi utilizat numai pentru împământare, nu pentru instalarea modulului.

Împământarea între module trebuie verificată de electricieni calificați, iar dispozitivele de împământare trebuie fabricate de un producător calificat de echipamente electrice. Se recomandă ca firul de miez de cupru utilizat pentru clema de împământare să fie de 12 AWG. De asemenea, firele de cupru nu pot fi presate în timpul instalării, pentru a evita deteriorarea acestora.

Următoarea este una dintre metodele recomandate de împământare pentru modulele LONGi:

- a) Aliniați clema de împământare la orificiul de împământare al cadrului. Folosiți șurubul de împământare pentru a trece prin clema de împământare și cadru.
- b) Așezați partea cu dinți a șaibe pe cealaltă parte și strângeți piulițele.
- c) Treceți firele de împământare prin clema de împământare; materialul și dimensiunile firelor de împământare trebuie să respecte cerințele legilor și reglementărilor locale, naționale și regionale.
- d) Strângeți șuruburile firelor de împământare, iar instalarea este finalizată.

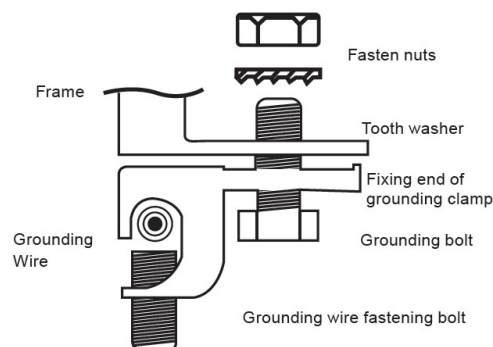


Figura 10: Metoda de împământare cu șurub a modulului fotovoltaic

Găurile de montare de pe module care nu sunt ocupate pot fi utilizate pentru instalarea dispozitivelor de împământare.

Dispozitivul de împământare de la un terț poate fi utilizat pentru împământarea modulelor LONGi, dar această metodă de împământare trebuie să se dovedească fiabilă. Dispozitivul de împământare trebuie utilizat în conformitate cu prevederile producătorului.

9 Funcționare și întreținere

Este responsabilitatea utilizatorilor să efectueze inspecții și întreținere periodică a modulelor, în special în perioada de garanție limitată. Informați personalul de service LONGi în termen de două săptămâni în cazul în care se constată că modulele sunt defecte sau prezintă alte anomalii semnificative.

Consultați „Manualul de funcționare și întreținere a modulelor fotovoltaice LONGi” pentru detalii privind întreținerea modulelor.

9.1 Curățare

Contaminanții acumulați pe sticla de suprafață a modulelor vor reduce puterea de ieșire și vor duce la apariția unor puncte fierbinți locale; printre aceștia se numără praful, apele uzate industriale și excrementele păsărilor. Gravitatea acestor efecte este determinată de transparența reziduurilor. Cantitățile mici de praf vor afecta intensitatea și uniformitatea radiației solare primite, dar nu sunt periculoase și, în general, puterea nu va fi redusă în mod semnificativ.

În timpul funcționării modulelor, nu trebuie să existe factori de mediu care să umbrească modulele în totalitate sau parțial. Acești factori de mediu includ alte module, sistemul de montare a modulelor, cuiburile păsărilor, praful, solul sau plantele. Aceștia vor reduce semnificativ puterea de ieșire. LONGi recomandă ca suprafața modulului să nu fie umbră în niciun caz.

Frecvența curățării depinde de viteza de acumulare a murdăriei. În condiții normale, apa de ploaie va curăța suprafața modulului și va reduce frecvența curățării. Se recomandă utilizarea unui burete înmuiat în apă curată sau a unei cârpe moi pentru a șterge suprafața de sticlă. Nu utilizați detergenți acizi sau alcalini pentru curățarea modulelor. Nu utilizați în niciun caz instrumente cu suprafață aspră pentru curățare.

Pentru a evita riscul potențial de electrocutare sau arsuri, LONGi recomandă curățarea modulelor dimineața devreme sau seara, când iradierea este scăzută și temperatura modulelor este redusă, în special în regiunile cu climă caldă.

Pentru a evita riscul potențial de electrocutare, nu încercați să curățați modulele cu sticla spartă sau cu firele expuse.

9.2 Inspecția aspectului modulului

Verificați cu ochiul liber dacă modulele prezintă defecte estetice, în special:

- a) fisuri în sticla modulului. Atenție specială: evitați să ridicați nisip și pietriș care ar putea sparge sticla în timpul inspecției vehiculelor de exploatare și întreținere; evitați defectele sau spargerea sticlei cauzate de stropirea cu obiecte dure, cum ar fi nisipul și pietrișul, atunci când utilizați o mașină de tuns iarba pentru operațiuni de plivire;
- b) Coroziunea la punctele de sudură ale grilei principale a celulei (cauzată de pătrunderea umezelii în modul din cauza deteriorării materialelor de etanșare în timpul instalării sau transportului).
- c) Verificați dacă există urme de arsuri pe folia din spate a modulului.
- d) Verificați modulele fotovoltaice pentru a depista eventualele semne de îmbătrânire, inclusiv deteriorări cauzate de rozătoare, îmbătrânire climatică, etanșeitatea conectorilor, corozie și starea împământării.
- e) Verificați dacă există obiecte ascuțite în contact cu suprafața modulelor fotovoltaice
- f) Verificați dacă există obstacole care umbresc modulele fotovoltaice
- g) Verificați dacă există șuruburi slăbite sau deteriorate între module și sistemul de montare. Dacă da, reglați și remediați la timp.
- h) Dacă s-a schimbat culoarea componentelor. Modulul utilizează o tehnologie cu folie reflectorizantă; dacă este observat din unghiuri diferite, este un fenomen normal să existe o diferență de culoare la nivelul modulului.
- i) Este normal ca modulul să prezinte ușoare adâncituri datorate greutateii proprii și efectelor dilatării și contracției termice.
- j) Este normal ca cadrul să prezinte ușoare îndoituri datorate efectelor dilatării și contracției termice.

9.3 Inspecția conectorilor și a cablurilor

Se recomandă efectuarea următoarei inspecții preventive de două ori pe an:

- a) Verificați etanșeitatea conectorilor și a cablurilor.
- b) Verificați dacă există fisuri sau goluri de silicon în apropierea cutiei de joncțiune.

10 Manipulare și depozitare

10.1 Informații de bază

Modulele fotovoltaice LONGi trebuie transportate în ambalajul original și în conformitate cu instrucțiunile de transport aplicabile, etichetele produsului și cerințele proiectului. În timpul transportului, trebuie respectate toate legile naționale aplicabile, reglementările locale și standardele relevante de transport și siguranță.

Personalul de transport trebuie să fie instruit corespunzător în ceea ce privește manipularea modulelor fotovoltaice și trebuie să urmeze instrucțiunile din acest manual pentru a evita spargerea modulelor, deteriorarea ambalajului sau alte riscuri de siguranță.

Tabelul 2: Configurația de încărcare a paletelor și containerelor cu module fotovoltaice

Modul		Palet		Container 20GP		Container 40HQ	
Tip	Dimensiune (mm)	Număr de module	Dimensiuni LWH (mm)	Număr de paleți	Număr total de module	Număr de paleți	Total Număr de module
54 celule	1800×1134×30	36	1820×1110×1246	6	216	24	864
60 celule	1990×1134×30	36	2001×1120×1246	5	180	22	792
66 celule	2382×1134×30	36	2396×1120×1246	4	144	20	720
72 celule	2382×1134×30	36	2396×1120×1246	4	144	20	720

*Cantitate: Cantitate

*GP: container de 20 de picioare pentru uz general

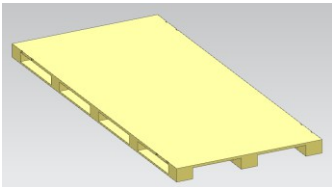
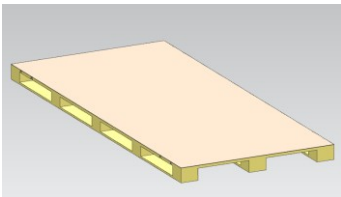
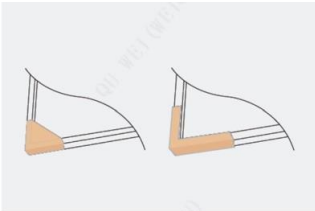
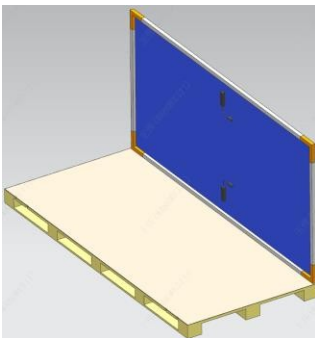
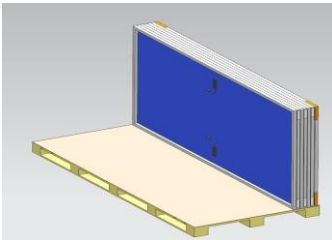
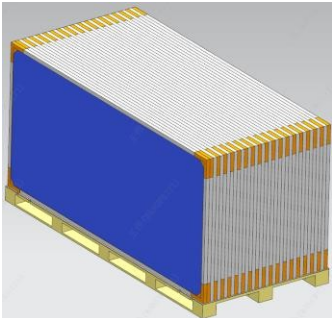
*HQ: container cub de 40 de picioare

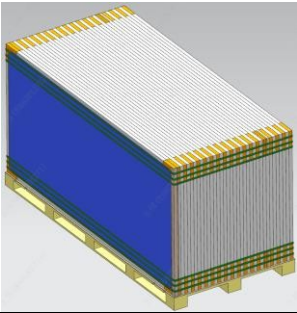
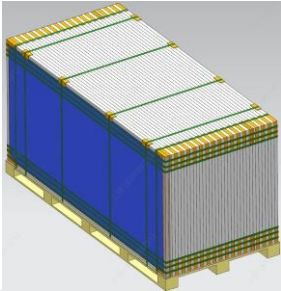
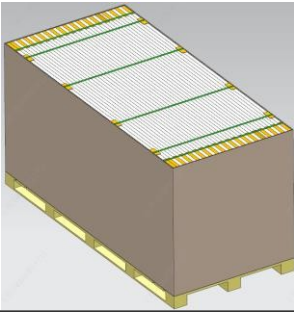
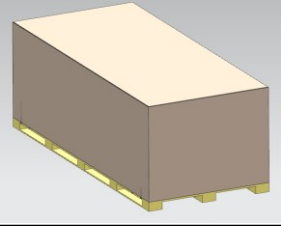
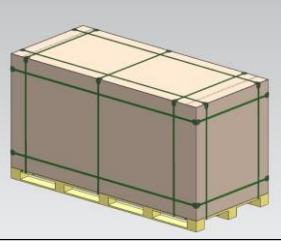
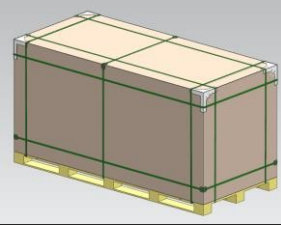
10.2 Soluție de ambalare și stivuire a containerelor

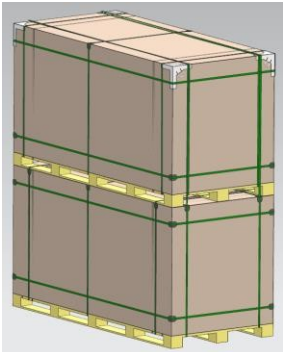
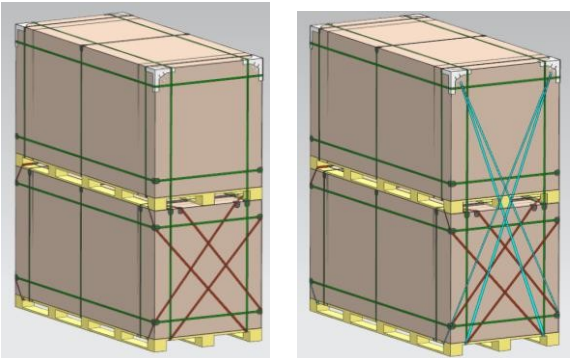
Paletele modulare trebuie stivuite strict în conformitate cu instrucțiunile de ambalare și cerințele de marcare a paletelor ale LONGi. Se aplică următoarele reguli:

- Nu depășiți cantitatea maximă permisă pentru stivuire.
- Paletele trebuie așezate pe o suprafață plană, solidă și stabilă.
- Paletele stivuite trebuie să rămână în poziție verticală și stabile.
- Paletele deteriorate sau deformate nu trebuie stivuite.
- Trebuie evitată stivuirea mixtă cu mărfuri nepotrivite.

Tabel... Configurația de ambalare a modulelor fotovoltaice și de stivuire a containerelor

Pasul 1 Pregătiți paletul	
Pasul 2 Acoperiți panoul inferior al cutiei de carton	
Pasul 3 Puneți cele patru protecții de colț pentru module	
Pasul 4 Așezați primul modul pe palet în poziție verticală, cu suprafețele de sticlă orientate spre exterior	
Pasul 5 Așezați modulele următoare unul câte unul pe palet, pe aceeași parte și în aceeași direcție, în poziție verticală	
Pasul 6 Modulele de pe ambele părți au suprafețele de sticlă orientate spre exterior	

Pasul 7 Fixați modulele cu șase benzi de fixare dispuse orizontal	
Pasul 8 Fixați modulele cu șase benzi de fixare pe verticală	
Pasul 9 Așezați cutia de carton	
Pasul 10 Acoperiți capacul și lipiți lista de expediere și alte documente conform cerințelor clientului	
Pasul 11 Ambalarea fundului: așezați protecția și adăugați mai multe benzi de fixare	
Pasul 12 Stivuiți paleții, dar nu mai mult de 2 straturi.	

Pasul 13 Ambalati împreună pachetul superior și cel inferior, apoi fixați ferm placa de legătură inferioară a paletului superior de cel inferior cu benzi de ambalare.	
Pasul 14 După finalizarea stivuirii, împachetați în formă de „X” pe cele două laturi scurte	

10.3 Cerințe privind încărcarea și descărcarea

Încărcarea și descărcarea trebuie efectuate cu atenție, folosind echipamente adecvate și personal instruit. Trebuie respectate următoarele precauții:

- Nu călcați, nu vă așezați, nu stați în picioare și nu așezați obiecte grele pe paletii modulelor sau pe ambalaj.
- Nu aruncați, nu lăsați să cadă, nu trageți și nu rostogoliți modulele ambalate.
- Utilizați stivuitoare, transpalete, macarale sau alte echipamente de manipulare adecvate, cu o capacitate de încărcare corespunzătoare.
- Furcile stivuitorului trebuie introduse complet și uniform pentru a susține paletul în siguranță.
- În timpul ridicării, încărcătura trebuie să rămână echilibrată și stabilă în orice moment.
- Trebuie evitate impacturile bruște, coliziunile sau vibrațiile puternice.

Manipularea manuală trebuie redusă la minimum. În cazul în care este necesară manipularea manuală, ambalajul trebuie ridicat și mutat cu grijă pentru a preveni deformarea sau deteriorarea.

10.4 Condiții de transport

În timpul transportului, modulele fotovoltaice LONGi trebuie protejate împotriva solicitărilor mecanice necorespunzătoare, a pătrunderii umezelii și a condițiilor de mediu nefavorabile.

Trebuie respectate următoarele condiții:

- Încărcătura trebuie fixată în siguranță pentru a preveni deplasarea, alunecarea, răsturnarea sau prăbușirea în timpul transportului.
- Vehiculul de transport sau containerul trebuie să fie curat, uscat și adecvat din punct de vedere structural pentru încărcătură.
- Modulele trebuie protejate împotriva expunerii prelungite la ploaie, zăpadă, apă bălțită, substanțe corozive și contaminare severă a mediului.
- Trebuie evitate vibrațiile excesive, impacturile puternice și stivuirea necorespunzătoare.
- Transportul trebuie organizat astfel încât ambalajul să nu fie comprimat, îndoit sau deformat în alt mod.

În cazul în care se utilizează transportul maritim, trebuie luate măsuri adecvate pentru a preveni deteriorarea cauzată de umiditate, expunerea la ceață salină și deplasarea încărcăturii.

11 Garanție limitată

Data de începere a garanției pentru modulele solare prevăzută în prezenta Garanție limitată pentru module solare (denumită în continuare „Garanție limitată”) este data livrării către Clientul inițial sau 6 luni de la expedierea modulelor din fabrica de producție, oricare dintre acestea survine mai devreme (denumită în continuare „Data de începere a

garanției”). Pentru a evita orice neînțelegere, prin „Client inițial” se înțelege Cumpărătorul sau Achizitorul identificat în Contractul de vânzare pentru achiziționarea modulelor solare, indiferent dacă acesta este sau nu utilizatorul final al modulelor.

11.1 Garanția limitată a produsului

Furnizorul garantează că, pe durata Garanției limitate a produsului, începând cu Data de începere a garanției, modulele solare (inclusiv conectorii de curent continuu și cablurile) vor fi lipsite de defecte de material sau de fabricație care afectează performanța modulelor solare, cu condiția ca modulele solare să fie instalate, utilizate și întreținute în conformitate cu prevederile Manualului de instalare furnizat de Furnizor, care poate fi actualizat periodic de către Furnizor, la propria sa discreție. Garanția limitată a produsului nu include modificările de aspect sau uzura normală a modulelor solare care apar după instalare. Garanția de performanță pentru puterea de ieșire nu este inclusă aici, dar va fi detaliată în mod specific în secțiunea „Garanție limitată de performanță” de mai jos.

A. Modulele se aplică numai următoarelor tipuri de module pe o perioadă de 15 ani de la Data de începere a garanției, indiferent de orice schimbare a proprietarului sau de transferul garanției către o altă parte. Seria LR7: LR7-54HVVH-xxxM, LR7-54HVD-xxxM, LR7-60HVVH-xxxM, LR7-60HVD-xxxM, LR7-72HVVH-xxxM, LR7-72HVD-xxxM, LR7-72HVHF-xxxM, LR7-72HJD-xxxM.

Seria LR8: LR8-66HVD-xxxM.

B. Modulele se aplică numai următoarelor tipuri de module pe o perioadă de 30 de ani de la data începerii garanției, indiferent de orice schimbare de proprietate sau transfer al garanției către o altă parte. Seria LR7 cu 54 de celule: LR7-54HVB-xxxM, LR7-54HVBB-

xxxM, LR7-54HJD-xxxM, LR7-54HJB-xxxM.

11.2 Garanție limitată de performanță

Furnizorul acordă o garanție de performanță pe o perioadă de 30 de ani („Perioada de garanție de performanță”) începând cu Data de începere a garanției, cu detaliile de mai jos: în primul an al Perioadei de garanție de performanță, puterea de ieșire efectivă (performanța) a modulelor va atinge cel puțin 99% din puterea de ieșire nominală; iar începând cu al doilea an, puterea de ieșire efectivă va scădea anual cu cel mult 0,35% pe o perioadă de 29 de ani; până la sfârșitul celui de-al 30-lea an, se garantează o putere efectivă de cel puțin 88,9% din puterea nominală. Pentru a evita orice neînțelegere, această garanție limitată de performanță se aplică numai puterii efective a feței frontale a modulelor.

Puterea efectivă ($Anul=1 \geq$ Puterea nominală $\cdot (1 - 1\%)$)

Puterea de ieșire efectivă ($An = N, 2 \leq N \leq 30 \geq$ Puterea nominală $\cdot (1 - (1\% + 0,35\% \cdot (N - 1)))$)

Modulele se aplică numai următoarelor tipuri de module pe o perioadă de 30 de ani de la Data de începere a garanției, indiferent de orice schimbare de proprietate sau transfer al garanției către o altă parte.

Seria LR7: LR7-54HVH-xxxM, LR7-54HVD-xxxM, LR7-60HVH-xxxM, LR7-60HVD-xxxM, LR7-72HVH-xxxM, LR7-72HVD-xxxM, LR7-72HVHF-xxxM, LR7-72HJD-xxxM. LR7-54HVB-xxxM, LR7-54HVB-xxxM, LR7-54HJD-xxxM, LR7-54HJB-xxxM. Seria LR8: LR8-66HVD-xxxM.

Puterea efectivă de ieșire trebuie măsurată în condiții standard de testare („STC” sau „Condiții standard de testare”) într-un laborator de testare independent acceptat de Furnizor sau desemnat anterior de acesta, iar la măsurarea puterii efective de ieșire trebuie luată în considerare toleranța echipamentului de măsurare, conform Condițiilor standard de testare din standardul IEC 60904, mai

mai precis: masa de aer 1,5, viteza vântului 0 m/s, iradianța 1000 W/m², temperatura celulei 25 °C

11.3 Procedura de revendicare a garanției

În orice caz, toate cererile de garanție trebuie transmise Furnizorului sau distribuitorului său autorizat în scris sau prin poștă, în termenul de garanție corespunzător. Clientul va furniza documentele justificative necesare pentru cererea sa. Dacă clientul consideră că modulul solar nu îndeplinește cerințele „Garanției limitate”, acesta trebuie să notifice în scris echipa de vânzări sau departamentul global de service tehnic al Furnizorului sau să trimită notificarea prin e-mail folosind butonul „Contactați LONGi” de pe pagina site-ului oficial global al Furnizorului (site-ul web este www.longi.com) în termen de 30 de zile de la identificarea problemei. Notificarea trebuie să includă următoarele informații: (a) reclamantul; (b) o descriere detaliată a reclamației; (c) materiale justificative, inclusiv fotografii sau date; (d) numărul de serie al modulului afectat; (e) dovada achiziționării modulului afectat; (f) modelul modulului afectat; (g) locația proiectului; (h) alte informații suplimentare solicitate de Furnizor.

În cazul în care clientul nu notifică Furnizorul și nu furnizează informațiile relevante de la (a) la (h), așa cum sunt descrise mai sus, în termenul solicitat de Furnizor, acesta are dreptul să refuze procesarea cererii de despăgubire fără a-și asuma nicio răspundere până când clientul nu furnizează informațiile relevante solicitate de Furnizor.

Furnizorul va examina și evalua reclamațiile invocate după primirea reclamației și a informațiilor complete, conform prevederilor din prezentul document. Dacă Furnizorul, la propria sa discreție, consideră că este necesar, acesta poate solicita ca modulul să fie expediat înapoi la fabrica Furnizorului pentru testare; în acest caz, Furnizorul va furniza clientului o Autorizație de returnare a mărfii („RMA”). În absența unui astfel de RMA, niciun modul returnat nu va fi acceptat de Furnizor. În cazul în care clientul returnează modulele solare fără acordul scris al Furnizorului, riscurile (inclusiv, dar fără a se limita la, deteriorarea și pierderea modulelor solare) și cheltuielile legate de modulele solare vor fi suportate de client. Sub rezerva aprobării departamentului de service tehnic al Furnizorului, costurile de transport necesare și documentate legate de Garanția limitată a produsului sau de Garanția limitată de performanță vor fi compensate de către Furnizor către client.

Furnizorul are dreptul să decidă dacă va trimite un reprezentant pentru a investiga reclamațiile invocate la fața locului, pe cheltuiala proprie, iar costurile vor fi suportate de Furnizor. În cazul în care Furnizorul decide să trimită un reprezentant la locul de instalare a produsului pentru verificare, clientul va coopera pe deplin și activ la această investigație. În cazul în care clientul refuză accesul Furnizorului la locul de instalare pentru investigație fără un motiv întemeiat și adecvat, Furnizorul are dreptul de a prelungi procesul de soluționare a reclamației până la furnizarea dovezilor necesare; dacă clientul solicită ca modulele în cauză să fie trimise către o agenție independentă de testare terță parte pentru testare (laboratorul trebuie să fie aprobat de ambele părți), clientul va plăti în avans costurile rezonabile suportate pentru astfel de teste. Dacă rezultatele testelor efectuate de agenția terță de testare stabilesc existența unei defecțiuni a modulului și că cauza acestei defecțiuni îi revine Furnizorului, atunci costurile rezonabile, directe și documentate suportate ca urmare a acestor teste pot fi transferate Furnizorului, adică costurile de expediere, asigurarea de transport și costurile de testare în laborator.

11.4 Limitarea răspunderii

Furnizorul nu își asumă nicio garanție, expresă sau implicită, în afara garanțiilor menționate în mod expres în prezentul document și își declină în mod specific orice alte garanții, inclusiv, dar fără a se limita la, garanția de comercializare sau de adecvare pentru un scop, o utilizare sau o aplicație specifică, sau alte obligații și responsabilități asumate de Furnizor, cu excepția cazului în care Furnizorul recunoaște în mod expres alte obligații și responsabilități într-un document scris semnat în mod corespunzător. Clientul înțelege și este de acord că, în măsura permisă de lege, Furnizorul nu va fi răspunzător pentru vătămări corporale sau daune materiale și nu va fi răspunzător pentru alte pierderi sau prejudicii cauzate de sau legate de modul(e) (inclusiv, dar fără a se limita la, orice defect al modulului sau orice defect care rezultă din utilizarea și instalarea necorespunzătoare a modulului (modulelor)). Furnizorul exclude orice răspundere pentru daune colaterale, consecințiale sau speciale. Orice pierderi indirecte și/sau consecințiale cauzate de defectul modulului, inclusiv, dar fără a se limita la, pierderea profitului, pierderea de energie, pierderea oportunităților de afaceri, pierderea fondului comercial, creșterea costurilor de exploatare sau pierderea veniturilor sunt excluse în mod clar prin prezenta. În cazul în care Furnizorul este obligat să plătească despăgubiri clientului, valoarea totală a despăgubirilor nu va depăși prețul facturat al modulului (modulelor) defect(e) plătit de client.

12 Publicare și punere în aplicare

Prezentul manual este implementat și publicat de departamentul de management al produselor, iar interpretarea și punerea în aplicare finală revin echipei de evaluare. LONGi își rezervă dreptul de a modifica și revizui prezentul manual în orice moment, fără notificare prealabilă. Pentru informații privind LONGi Solar și produsele sale, vă rugăm să vizitați www.longi.com.

La nivel global: (<https://www.longi.com/eu/contact-us/>)

Denumirea companiei: LONGi Green Energy Technology Co., Ltd.

Adresă: Nr. 8369, strada Shangyuan, Zona de Dezvoltare Economică și Tehnologică, Xi'an, Shaanxi, China E-mail: market@longi.com

Linie de asistență: (+86) 4008-601012

Informații privind operatorul economic din UE

LONGi Solar Technologie GmbH

Platz der Einheit 2, 60327 Frankfurt am Main, Germania

LONGi (Olanda) Trading B.V.

Boompjes 40, 3011XB Rotterdam, Țările de Jos

LONGi Solar France SARL

3-5 Rue Saint-Georges, 75009 Paris, Franța

LONGi Solar Technology Spain, S.L.

Paseo de la Castellana 259D, 29 Sur, 28046 Madrid, Spania

LONGi Solar Poland sp. z o.o.

Rondo Daszyńskiego 2B, 00-843 Varșovia, Polonia