



# Kogeneračný systém Solink

Elektrická a tepelná energia zo slnka



**OBSAH**  
\ INDEX

Solárna technológia Cellafredda \ <i>Cellafredda Solar Technology</i>	Pag. 4	Hybridná technológia Cellafredda \ <i>Cellafredda Hybrid Technology</i>
	Pag. 6	Hybridný výmenník tepla Cellafredda \ <i>Cellafredda Hybrid Heat Exchanger</i>
	Pag. 7	Paralelné chladenie \ <i>Parallel cooling</i>
	Pag. 8	SoLink QuickFit \ <i>SoLink QuickFit</i>
	Pag. 9	Ochranná kvapalina výmenníka tepla \ <i>Heat Exchanger Protective Fluid</i>
	Pag. 10	CELLAFREDDAHC
	Pag. 12	CELLAFREDDA300
	Pag. 14	CELLAFREDDA400
	Pag. 16	CELLAFREDDARED
	Pag. 18	Pokyny pre návrh systémov Cellafredda v Taliansku \ Guidelines for Cellafredda systems design in Italy

# Hybridná technológia Cellafredda

## Cellafredda Hybrid Technology

Viac ako desať rokov história viedlo spoločnosť SoLink k vývoju neomylnej technológie, ktorá je schopná jednoduchým a efektívnym spôsobom transformovať a prenášať energiu nášho Slnka v našich domovoch i mimo nich. Solárna kogenerácia SoLink Hybrid Technology uspokojuje všetky potreby elektrickej energie, teplej úžitkovej vody a predhrievania a prináša tak slnko tam, kde nie je slnko.

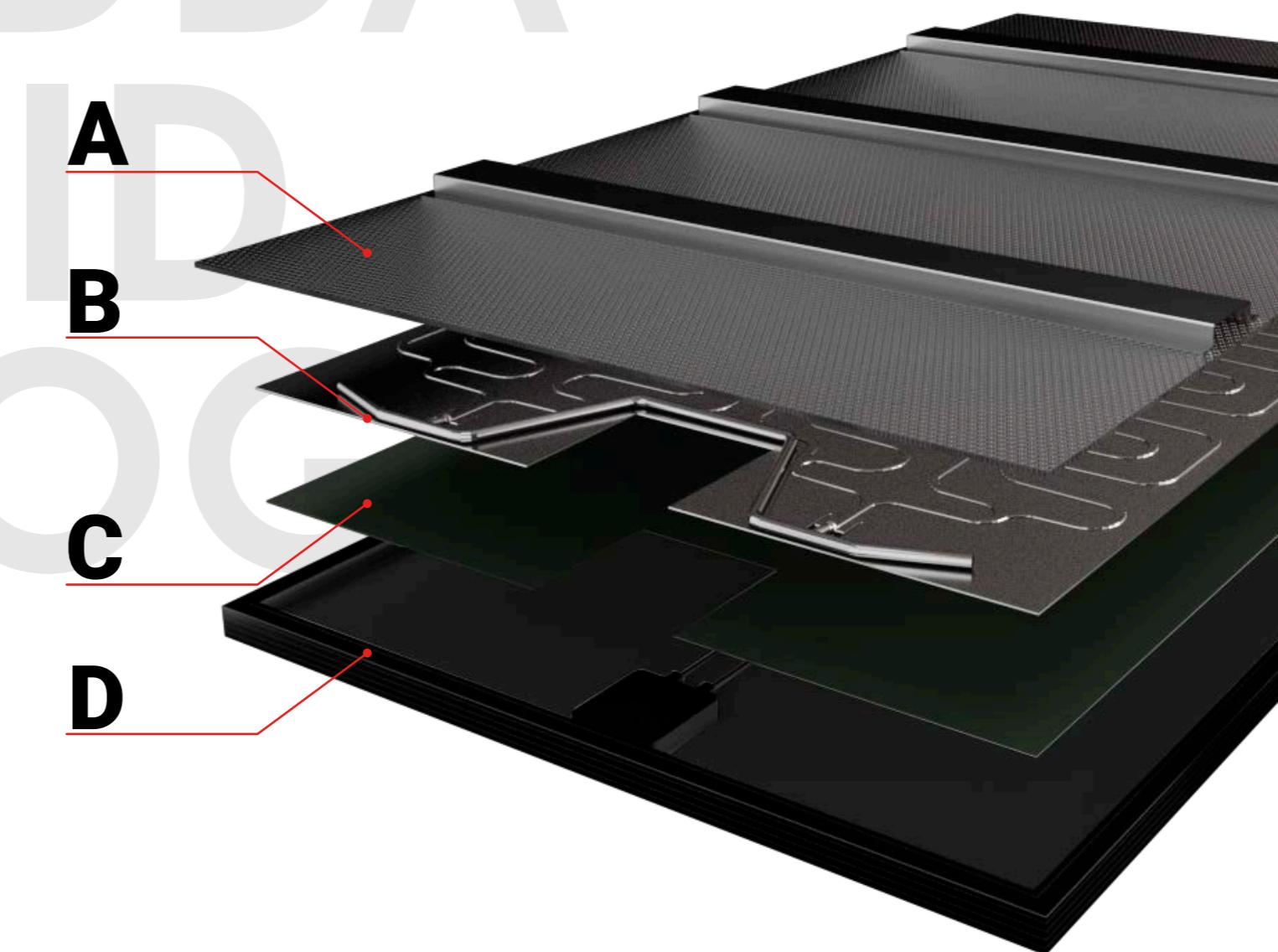
Hybridná technológia spoločnosti SoLink sa zrodila s úmyslom pozdvihnuť fotovoltaiku na vyššiu úroveň. Preto sme navrhli riešenie, ktoré je schopné neustále sledovať a prispôsobovať sa svojmu vývoju. Tvaruje a mení sa s fotovoltaikou: zaistuje neustále ochladzovanie článkov, znižuje ich znehodnocovanie a zvyšuje ich účinnosť. Všetko bez prilákania pozornosti, pretože je to neviditeľné. V skutočnosti sa dokonale skrýva za fotovoltaickými modulmi, čo dáva solárnemu poľu klasický čistý dizajn typický iba pre elektrické polia, ako aj schopnosť samostatne dimenzovať fotovoltaické a tepelné systémy.

Technológia Cellafredda je kombináciou jednoduchosti a technologickej spoľahlivosti, schopnej dosiahnuť bezprecedentné úrovne výkonu pre najpokročilejšie monokryštallické fotovoltaické panely.

More than 10 years of history brought SoLink to design and develop an infallible technology, able to transform and convey the energy from our Sun in such an easy and efficient way in our homes and wherever needed. The solar cogeneration of SoLink Hybrid Technology satisfies all the electrical, DHW and pre-heating demands, bringing the Sun where there isn't.

SoLink Hybrid Technology was born to raise the photovoltaic to an higher level. That's why we designed a solution able to continuously follow and adapt to its evolution. It shapes and changes with the photovoltaic panel: it ensures the constant cooling of its cells, it reduces their deterioration and it increases its efficiency. All of this by keeping a very low profile since it's invisible. It's hidden indeed behind the photovoltaic modules, giving the typical clean design of the electric solar fields to entire system, plus the ability of independently design the PV system and the thermal one.

Cellafredda technology is a combination of simplicity and technological reliability, able to make the monocrystalline PV panels reach the highest power level.



A

### Tepelná izolácia

Izolácia odrážajúca teplo minimalizuje straty zo zadnej strany panelu.

B

B

### Výmenník tepla SoLink

Patentovaný výmenník tepla SoLink zaistuje homogénne chladenie FV článkov.

C

### Teplovodivý prvok

Termovodivý prvok zaistuje čo najvyšší možný prenos tepla.

D

### Fotovoltaický panel

Fotovoltaický panel premieňa slnečné lúče na elektrickú energiu.

### Photovoltaic panel

The photovoltaic panel converts the solar rays in electric energy.

# CELLAFREDDA HYBRID HEAT EXCHANGERS

## Hybridný výmenník tepla Cellafredda

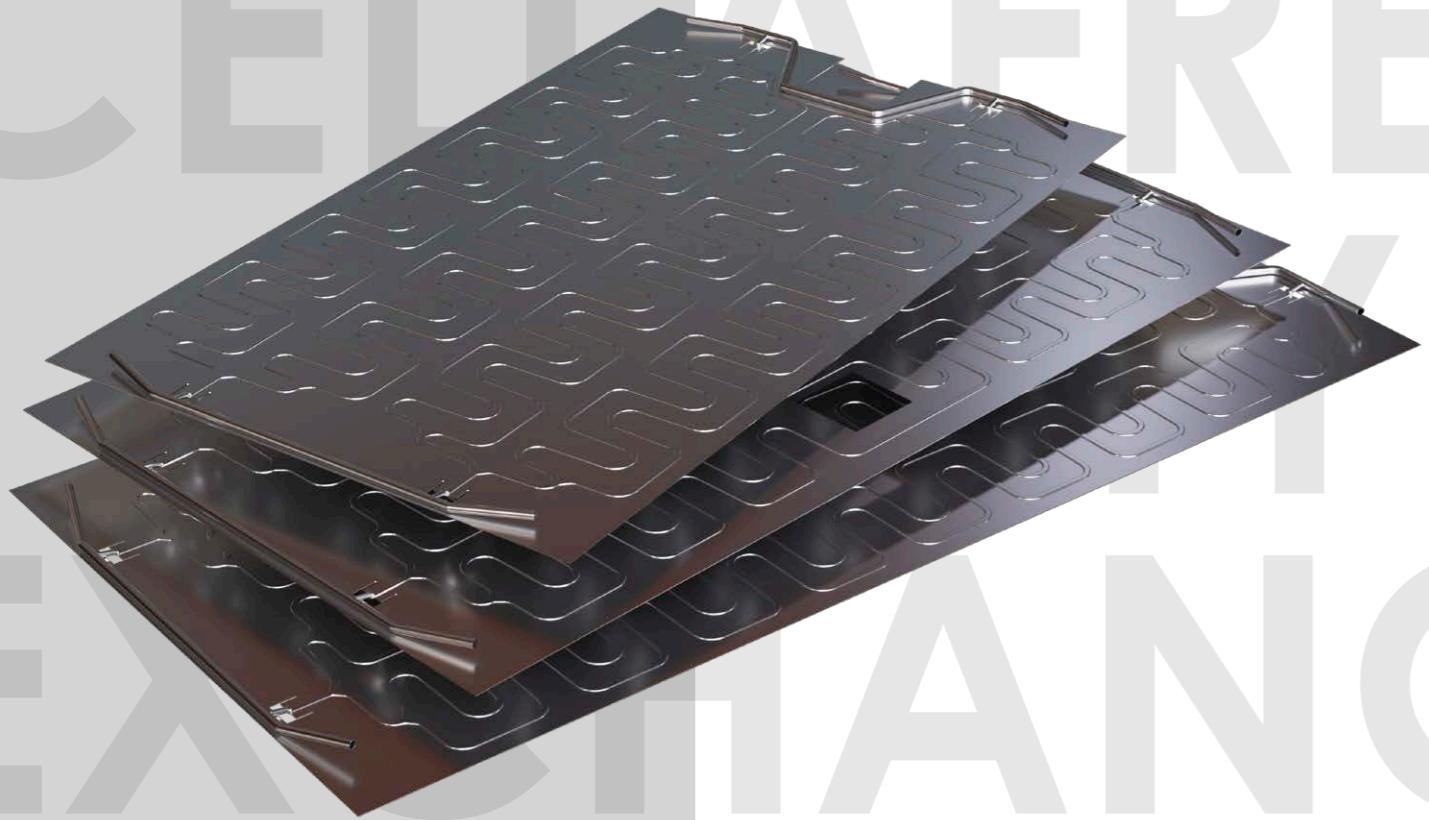
Náš výmenníky tepla sú navrhnuté tak, aby sa zjednotili s fotovoltaickým modulom. Symbóza, ktorej cieľom je vďaka špeciálnej a exkluzívnej patentovanej spojovacej technike maximálny energetický výťažok, uprednostňujúci elektrický, ale minimalizujúci rozptyl tepla do atmosféry.

Fotovoltaické moduly v skutočnosti nemôžu premieňať všetko slnečné žiarenie, ktoré na ne dopadne, na elektrinu, ale iba percento, ktoré je v súčasnosti okolo 20%. Zvyšných 80% absorbuje samotný panel vo forme tepla a podľa podmienok prostredia sa viac či menej rozptylí do atmosféry.

### Cellafredda Hybrid Technology

*SoLink's heat exchanger are designed to become a one with the photovoltaic module. A symbiosis which, thanks to the special and exclusive patented coupling technic, leads towards the highest energy yield, promoting the electric as a matter of fact, but minimizing the heat loss in the atmosphere.*

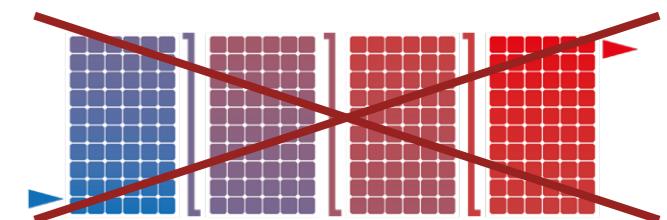
*The photovoltaic modules indeed, can't convert the entire solar radiation that hits them into electricity, but only a small part that at the moment ranges around 20%. The remaining 80% is absorbed by the module itself in the form of heat and more or less dissipated in the atmosphere according to the enviroment conditions.*



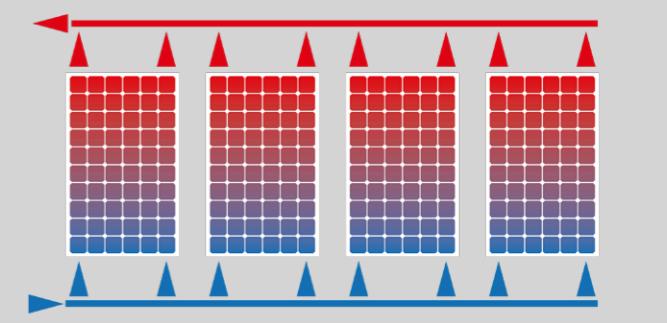
Patentované výmenníky SoLink, ktoré ponúkajú ideálne podmienky pre výmenu tepla, v tomto procese čo najviac nahrádzajú prostredie. Umožňuje tak regulovať teplotu fotovoltaických článkov (čo je nevyhnutné pre vynikajúci výkon) a skladovať väčšinu tepla vo forme prebytočnej tepelnej energie.

The patented SoLink heat exchangers, by giving perfect conditions for the heat exchange, would replace as much as possible the environment in this process, making possible the temperature control of the photovoltaic cells, (essential key to ensure a high electrical performance) and the storing in the form of heat, of most of the surplus energy.

Sériové chladenie  
Series cooling



Paralelné chladenie  
Parallel cooling



### Paralelné chladenie

Paralelné chladenie je na chladenie fotovoltaického poľa oveľa efektívnejšie ako sériové chladenie. Pri sériovom chladení máme teplotný rozdiel medzi prvým panelom reťazca a posledným. V paralelnom paneli sú všetky panely ochladené na rovnakú teplotu, čo sa dá oveľa ľahšie a efektívnejšie udržiavať pod kontrolou z tepelnej stránky systému.

### The parallel cooling

The parallel cooling is far more effective than the series cooling to cool a photovoltaic array. In the series cooling we can observe a temperature difference between the first one of the string and the last one. In the parallel all the panels are cooled at the same temperature, which can be far more easily and effectively be controlled by the thermal side of the system.

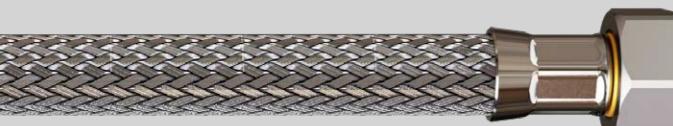
# SoLink QuickFit

SoLink chcel myšieť predovšetkým na inštalačierov. Rýchlejší, bezpečnejší a flexibilnejší proces pripojenia bol vždy kľúčovým konceptom pri vývoji hybridnej solárnej technológie SoLink. Zatiaľ čo elektrická časť je prepojená s klasickými konektormi MC4, ktoré sa už na fotovoltaických paneloch široko používajú, pre tepelnú časť sme chceli prijať exkluzívny systém rýchleho spojenia, aby sme mohli rýchlo a predovšetkým ľahko pripojiť integrované rozdeľovače prítomné na výmenníky každého modulu. A je to práve prítomnosť týchto integrovaných rozdeľovačov, ktoré výrazne zjednodušujú proces inštalácie: namiesto toho, aby museli pripravovať bežné spätné rozdeľovače, ktoré sú potrebné na paralelné pripojenie, sú už zabudované. To je veľmi užitočné napríklad v prípade inštalácie na strechu, kde môže byť montáž na mieste zložitá.



Rýchlospojka pripojenia kolektoru  
\Quick fitting for integrated collector

**F1212350**



Závitová prípojka kolektora  
\Fillet 3/4" fitting system side

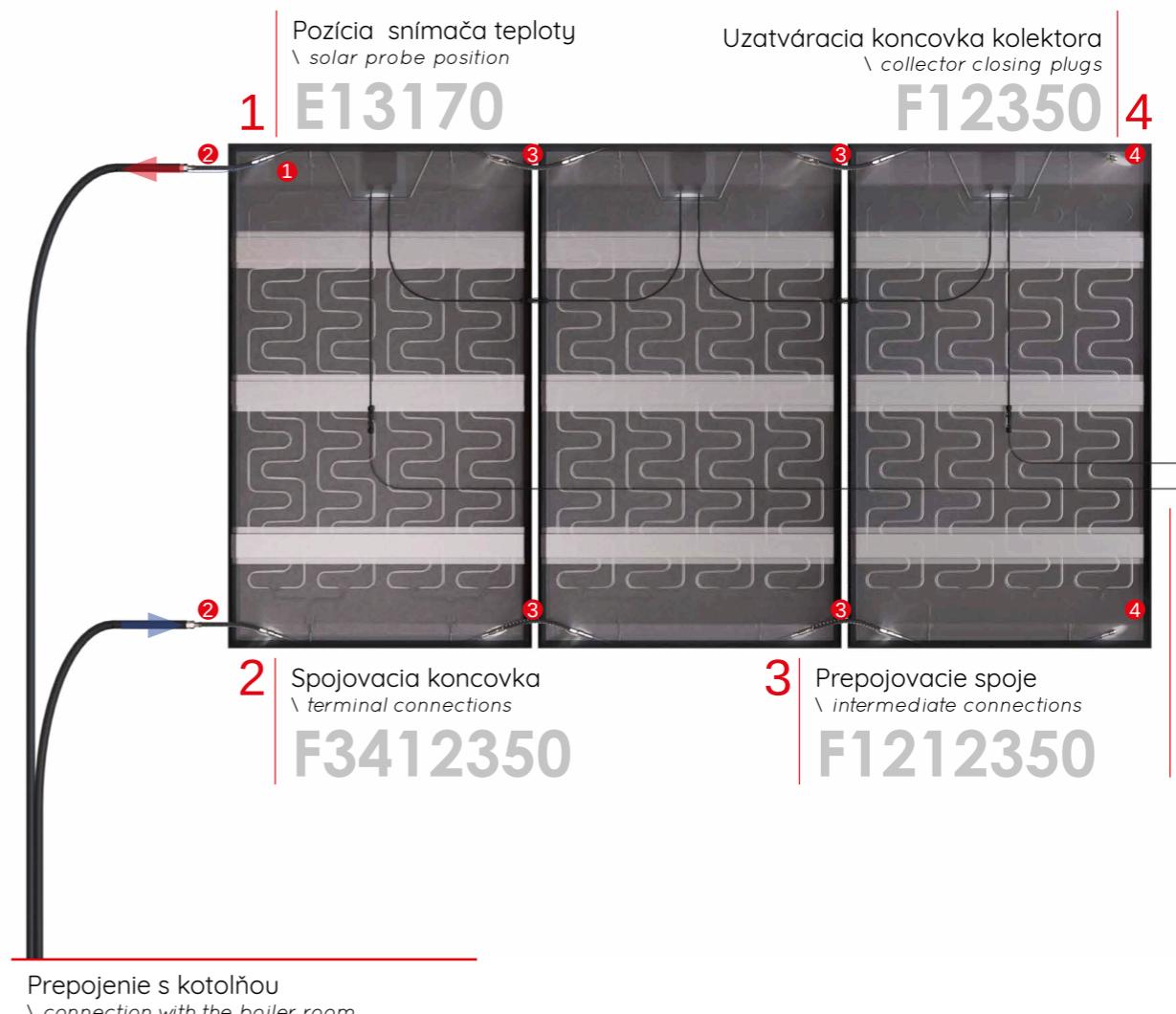
**F3412350**



Ukončovacia zátka kolektora  
\Quick plug for integrated collector

**F12350**

SoLink wanted to think to the installers above all. Make the fitting process faster, safer and more flexible has always been a key concept in the development of SoLink Solar Hybrid Technology. While the electrical side is interfaced with the usual MC4 connectors, already widely used for the photovoltaics panels, on the thermal side we wished to come up with an exclusive quick-fit system, so that the **integrated collectors** which are present in every module, can be quickly and especially easily connected. And it's exactly the presence of these integrated collectors that simplifies the installation process: instead of having to place the normal inlet and outlet collectors needed for the parallel connection, we found them already on-board. This comes really in handy for instance in case of roof installation where working in place can be difficult.



Fotovoltaický menič  
\ Photovoltaic Inverter

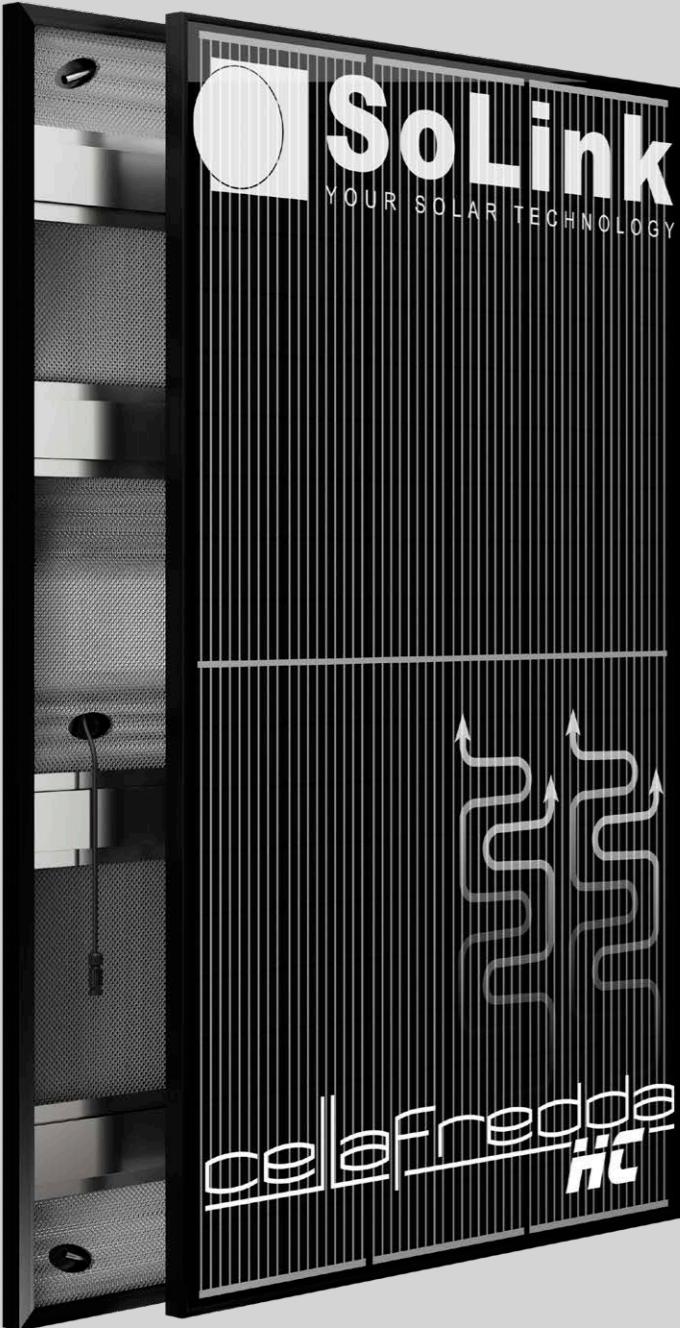
Pohľad zozadu na pripojenie solárnych modulov Cellafredda  
\ Rear view of Cellafredda solar modules connectivity

## Ochranná kvapalina pre výmenníky tepla SoLink \ Protective Fluid for SoLink Heat Exchangers

Ochranná kvapalina SoLink pre výmenníky tepla plní dve základné funkcie. V skutočnosti chráni hliník pred zamrznutím a koróziou a zaistuje normálny životný cyklus panelu.

The protective fluid for SoLink heat exchangers has two essential purposes. Protects from the freezing and from the aluminium corrosion, ensuring the panel a normal life cycle.





# CELLAFREDDAHC

Vystrihnúť pre úspech  
\ Cut out to succeed

Vyrába horúcu vodu rekuperáciou  
odpadovej tepelnej energie z fotovoltaiky  
\ Produce hot water by recovering the waste  
thermal energy of the PV

Hybridná technológia CELLA FREDDA  
\ CELLA FREDDA Hybrid Technology

Hliníkový výmenník tepla  
\ Aluminium heat exchanger

K dispozícii aj vo verzii iba pre PV  
\ Also available as PV-only



Hydraulicky sa spája s  
\ Hydraulically interfaced with:

**SoLink QuickFit**

Elektricky sa spája s  
\ Electrically interfaced with:

**PV MC4**

**ZÁRUKY**  
\ **WARRANTIES**

Tepelná časť  
\ Thermal side

5 rokov  
\ years

Elektrická časť  
\ Electric side

15 rokov  
\ years

Elektrický lineárny výkon 80%  
\ 80% linear electric output

25 rokov  
\ years

Nová hranica fotovoltaiky spĺňa hybridnú technológiu SoLink. Nový výmenník, ktorý je určený na odčítanie tepla z nových polovičných článkov, predstavuje revolúciu vo svete PVT, ktorý kombinuje výrobu teplej vody s bezprecedentnou elektrickou výrobou.

The new frontier of the photovoltaic meets the SoLink Hybrid Technology. The new exchanger, designed to absorb heat off the new half-cut cells, revolutionize the world of the PVT, approaching the production of hot water to an unprecedented electric production.

## ELEKTRICKÉ ÚDAJE \ Electrical Data

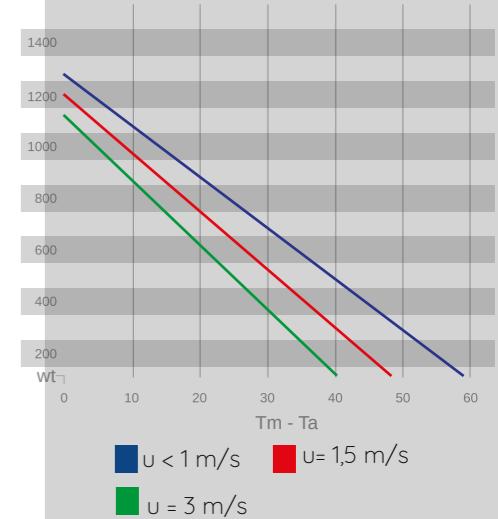
NOMINÁLNA SILA \ Nominal Power	W	380
AKTUÁLNY KRÁTKY OKRUH \ Short Circuit Current	A	11,45
NAPÄTIE OTVORENÉHO OBVODU \ Open Circuit Voltage	V	42,50
AKTUÁLNE VO VEĽKEJ SILE \ Current at Pmax	A	10,85
PEAKOVÉ NAPÄTIE \ Voltage at Pmax	V	35,00
ÚČINNOSŤ BUNIEK \ Cell Efficiency	%	22
ÚČINNOSŤ MODULOV \ Module Efficiency	%	20,4
TOLERANCIA VÝKONU \ Power Tolerance	W	0 +/-5
POISTKA \ Fuse Rating	A	20
MAXIMÁLNE NAPÄTIE SYSTÉMU \ Max System Voltage	V	1500

STC ŽIARENIE \ irradiance 1000 W/m<sup>2</sup> - AM 1,5 - T<sub>cell</sub> \ T<sub>cells</sub> 25°C

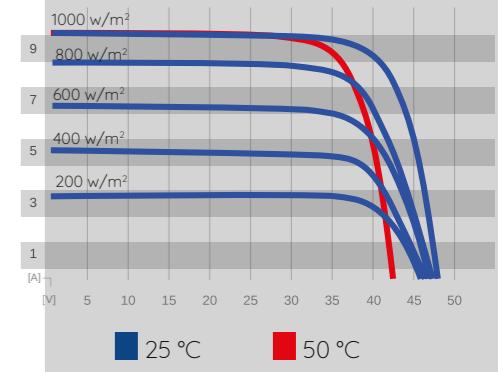
## TEPELNÉ ÚDAJE \ Thermal Data

NOMINÁLNY VÝKON TEPLA \ Nominal Thermal Power	W	1291
ABSORPČNÁ OBLASŤ \ Absorber Area	m <sup>2</sup>	
HRUBÁ PLOCHA \ Gross Area	m <sup>2</sup>	1,86
MAXIMÁLNA TEPLOTA \ Max Temperature	°C	83
MAXIMÁLNA KAPACITA \ Max Flow Rate	lt/min	2
ÚČINNOSŤ NULOVÝCH STRÁT \ Zero-loss efficiency	n <sub>0</sub>	- 0,68
KOEFICIENT PRVÉHO RADU \ First-order coeff.	a <sub>1</sub>	W/m <sup>2</sup> K
KOEFICIENT DRUHÉHO RADU \ Second-order coeff.	a <sub>2</sub>	W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>
TC IRRAGGIAMENTO \ irradiance 1000 W/m <sup>2</sup> - AM 1,5 - T <sub>m</sub> - T <sub>a</sub> = 2°K Portata media \ flow rate = 0,028 kg/s		

Tepelný výkon kolektora  
pri rôznej rýchlosťi vetra  
\ Collector thermal output under  
different wind speed



I-V krivky pri rôznych teplotných  
a radiačných podmienkach  
\ I-V curves under different temperature  
and irradiance conditions



Výkon m<sup>2</sup> na základe aplikácie  
\ m<sup>2</sup> power based on application  
vypočítané pri \ calculated at  
1000 W/m<sup>2</sup> T<sub>o</sub>=25°C



MADE IN ITALY





# CELLAFREDDA300

Bodka.  
\ That's it.

Vyrába horúcu vodu rekuperáciou odpadovej tepelnej energie z fotovoltaiky  
\ Produce hot water by recovering the waste thermal energy of the PV

Hybridná technológia CELLAFREDDA  
\CELLAFREDDA Hybrid Technology

Hliníkový výmenník tepla  
\Aluminium heat exchanger

K dispozícii aj vo verzii iba pre PV  
\Also available as PV-only.



## ZÁRUKY \WARRANTIES

Tepelná časť \Thermal side	<b>5</b>	rokov \years
Elektrická časť \Electric side	<b>15</b>	rokov \years
Elektrický lineárny výkon 80% \80% linear electric output	<b>25</b>	rokov \years

Cellafredda300 je synonymom pre PVT. Hybridná technológia SoLink sa stretáva s najosvedčenejšou fotovoltaickou technológiou vôbec, čím dáva život zásadnému produktu, ktorý nemôže sklamáť.

## ELEKTRICKÉ ÚDAJE \ Electrical Data

NOMINÁLNA SILA \ Nominal Power	W	330
AKTUÁLNY KRÁTKY OKRUH \ Short Circuit Current	A	9,95
NAPÄTIE OTVORENÉHO OBVODU \ Open Circuit Voltage	V	42,9
AKTUÁLNE VO VEĽKEJ SILE \ Current at Pmax	A	9,35
PEAKOVÉ NAPÄTIE \ Voltage at Pmax	V	35,3
ÚČINNOSŤ BUNIEK \ Cell Efficiency	%	21,8
ÚČINNOSŤ MODULOV \ Module Efficiency	%	19,8
TOLERANCIA VÝKONU \ Power Tolerance	W	0 /+5
POISTKA \ Fuse Rating	A	18
MAXIMÁLNE NAPÄTIE SYSTÉMU \ Max System Voltage	V	1000

STC ŽIARENIE \ irradiance 1000 w/m<sup>2</sup> - AM 1,5 - Tcelle \ Tcells 25°C

## TEPELNÉ ÚDAJE \ Thermal Data

NOMINÁLNY VÝKON TEPLA \ Nominal Thermal Power	W	1122
ABSORPČNÁ OBLASŤ \ Absorber Area	m <sup>2</sup>	1,45
HRUBÁ PLOCHA \ Gross Area	m <sup>2</sup>	1,67
MAXIMÁLNA TEPLOTA \ Max Temperature	°C	83
MAXIMÁLNA KAPACITA \ Max Flow Rate	lt/min	2
ÚČINNOSŤ NULOVÝCH STRÁT \ Zero-loss efficiency	$\eta_0$	- 0,62
KOEFICIENT PRVÉHO RADU \ First-order coeff.	$a_1$	W/m <sup>2</sup> K
KOEFICIENT DRUHÉHO RADU \ Second-order coeff.	$a_2$	W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>

TC IRRAGGIAMENTO \ irradiance 1000 w/m<sup>2</sup> - AM 1,5 - Tm - Ta = 2°K Portata media \ flow rate = 0,028 kg/s

## TEPLOTNÉ KOEFICIENTY \ Temperature Coefficients

NOM. TEPLOTA PREVÁDZ. BUNIEK \ Nominal Operating Cells Temperature	44°C
AKTUÁLNY KOEFICIENT TEPLOTY \ Current Temp. Coeff.	+0,06%K
KOEFICIENT TEPLOTY NAPÄTIA \ Voltage Temp. Coeff.	-0,30%K
KOEFICIENT VÝKONNEJ TEPLOTY \ Power Temp. Coeff.	-0,37%K

## VŠEOBECNÉ DÁTA \ General Data

TECHNOLÓGIA BUNIEK \ Cell Technology	Polovične rezaný monokryštálický kremík \ Monocrystalline Half Cut Silicon
POČET BUNIEK \ Cells Number	60 (158,75 x 158,75)
RÁM \ Frame	Lega d'alluminio anodizzato verniciato \ Painted anodized aluminium alloy
VÝSTUPNÉ KÁBLE \ Output Cables	E317230-C PV 4 mm <sup>2</sup> MC4 - JBox IP67
ODOLNOSŤ VOČI KRUPOBITIU \ Hail Test	25mm - 23 m/s
MAXIMÁLNE ZAŤAŽENIE \ Max Load	5400 Pa
HRÚBKA SKLA \ Glass Thickness	3,2 mm (temperovaný antireflex \ tempered anti-reflection)
HMOTNOSŤ \ Weight	25 kg
ROZMERY \ Dimensions	1665 x 1002 x 35 (mm)



**UNI 9177**  
FIRE RESISTANCE CLASS 1



**IEC EN 61215**  
AMMONIA RESISTANCE



**ISO 9806:2013**  
SOLAR COLLECTORS



**IEC TS 62804-1**  
HIGH TEMPERATURE TEST(60°C 85%RH)



**IEC 61701**  
SALIN MIST RESISTANCE

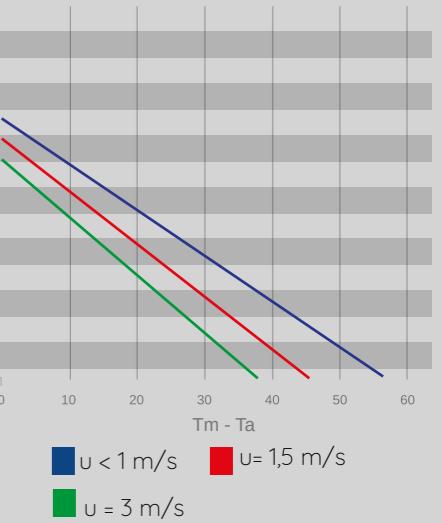


**EN 61215**  
HAIL TEST

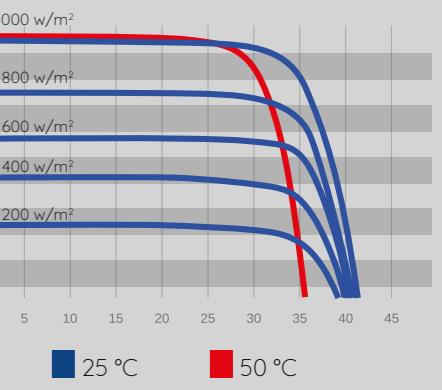


**EN 61215**  
MAX LOAD (5400 Pa)

Tepelný výkon kolektora  
pri rôznej rýchlosťi vetra  
\Collector thermal output under  
different wind speed



I-V krivky pri rôznych teplotných a radiačných podmienkach  
\I-V curves under different temperature and irradiance conditions



Výkon m<sup>2</sup> na základe aplikácie  
\m<sup>2</sup> power based on application  
vypočítané pri \ calculated at  
1000w/m<sup>2</sup> T<sub>g</sub>=25°C





# CELLAFREDDA400

Na vyplnenie priestoru  
To fill the space

Vyrába horúcu vodu rekuperáciou  
odpadovej tepelnej energie z fotovoltaiky  
Produce hot water by recovering the  
waste thermal energy of the PV

Hybridná technológia CELLAFREDDA  
CELLAFREDDA Hybrid Technology

Hliníkový výmenník tepla  
Aluminium heat exchanger

K dispozícii aj vo verzii iba pre PV  
Also available as PV only



Elektricky sa spája s  
Electrically interfaced with:

## ZÁRUKY WARRANTIES

Tepelná časť Thermal side	<b>5</b>	rokov years
Elektrická časť Electric side	<b>15</b>	rokov years
Elektrický lineárny výkon 80% 80% linear electric output	<b>25</b>	rokov years

Celá krása 300, ale väčšia. CellaFredda400 vám umožní v prípade potreby lepšie využiť priestor bez akýchkoľvek kompromisov v oblasti napájania. Vďaka veľkosti 72 buniek je každý panel o 22% väčší, o 22% výkonnejší.

All the good of the 300, but bigger. Cellafredda400 allows to better occupy the space on the roof, whenever necessary, without any compromise on the power output. Thanks to the 72 cells size, every module is 22% bigger, 22% more powerful.

## ELEKTRICKÉ ÚDAJE \ Electrical Data

NOMINÁLNA SILA \ Nominal Power	W	400
AKTUÁLNY KRÁTKY OKRUH \ Short Circuit Current	A	10,00
NAPÄTIE OTVORENÉHO OBVODU \ Open Circuit Voltage	V	51,6
AKTUÁLNE VO VEĽKEJ SILE \ Current at Pmax	A	9,40
PEAKOVÉ NAPÄTIE \ Voltage at Pmax	V	42,50
ÚČINNOSŤ BUNIEK \ Cell Efficiency	%	22
ÚČINNOSŤ MODULOV \ Module Efficiency	%	20,5
TOLERANCIA VÝKONU \ Power Tolerance	W	+/- 5
POISTKA \ Fuse Rating	A	18
MAXIMÁLNE NAPÄTIE SYSTÉMU \ Max System Voltage	V	1000
STC ŽIARENIE \ irradiance 1000 W/m <sup>2</sup> - AM 1,5 - Tcelle \ Tcells 25°C		

## TEPELNÉ ÚDAJE \ Thermal Data

NOMINÁLNY VÝKON TEPLA \ Nominal Thermal Power	W	1224
ABSORPČNÁ OBLASŤ \ Absorber Area	m <sup>2</sup>	1,78
HRUBÁ PLOCHA \ Gross Area	m <sup>2</sup>	1,99
MAXIMÁLNA TEPLOTA \ Max Temperature	°C	83
MAXIMÁLNA KAPACITA \ Max Flow Rate	lt/min	2
ÚČINNOSŤ NULOVÝCH STRÁT \ Zero-loss efficiency	$\eta_0$	- 0,63
KOEFICIENT PRVÉHO RADU \ First-order coeff.	$a_1$	W/m <sup>2</sup> K
KOEFICIENT DRUHÉHO RADU \ Second-order coeff.	$a_2$	W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>
TC IRRAGGIAMENTO \ irradiance 1000 W/m <sup>2</sup> - AM 1,5 - Tm - Ta = 2°K Portata media \ flow rate = 0,028 kg/s		

## TEPLOTNÉ KOEFICIENTY \ Temperature Coefficients

NOM. TEPLOTA PREVÁDZ. BUNIEK \ Nominal Operating Cells Temperature	44°C
AKTUÁLNY KOEFICIENT TEPLOTY \ Current Temp. Coeff.	+0,06%K
KOEFICIENT TEPLOTY NAPÄTIA \ Voltage Temp. Coeff.	-0,30%K
KOEFICIENT VÝKONNEJ TEPLOTY \ Power Temp. Coeff.	-0,39%K

## VŠEOBECNÉ DÁTA \ General Data

TECHNOLÓGIA BUNIEK \ Cell Technology	Polovične rezaný monokryštalický kremík Monocrystalline Half Cut Silicon
POČET BUNIEK \ Cells Number	72 (158,75 x 158,75)
RÁM \ Frame	Lega d'alluminio anodizzato verniciato \ Painted anodized aluminium alloy
VÝSTUPNÉ KÁBLE \ Output Cables	E317230-C PV 4 mm <sup>2</sup> MC4 - JBox IP67
ODOLNOSŤ VOČI KRUPOBITIU \ Hail Test	25mm - 23 m/s
MAXIMÁLNE ZAŤAŽENIE \ Max Load	5400 Pa
HRÚBKA SKLA \ Glass Thickness	3,2 mm (temperovaný antireflex tempered anti-reflection)
HMOTNOSŤ \ Weight	30 kg
ROZMERY \ Dimensions	1986 x 1002 x 40 (mm)



**UNI 9177**  
FIRE RESISTANCE CLASS 1



**IEC EN 61215**  
AMMONIA RESISTANCE



**ISO 9806:2013**  
SOLAR COLLECTORS



**IEC TS 62804-1**  
HIGH TEMPERATURE TEST(60°C 85%RH)

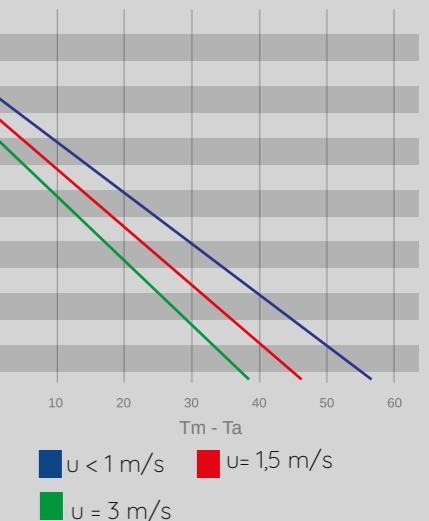


**IEC 61701**  
SALIN MIST RESISTANCE

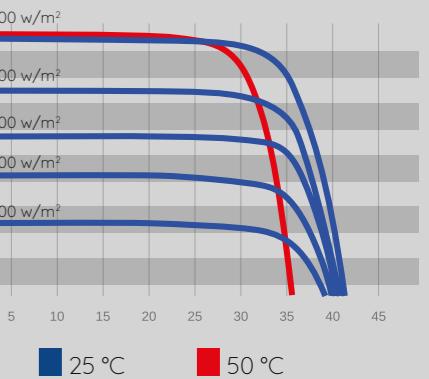


**EN 61215**  
HAIL TEST  
5400 Pa  
MAX LOAD (5400 Pa)

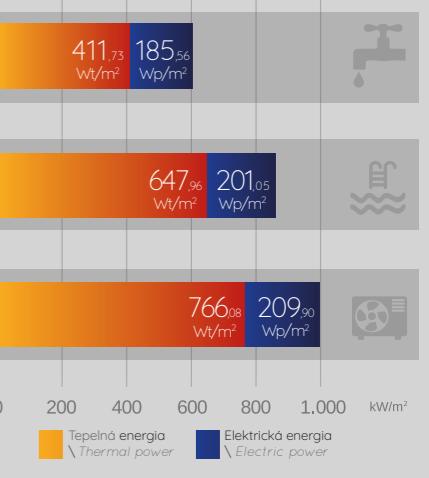
Tepelný výkon kolektora  
pri rôznej rýchlosťi vetra  
Collector thermal output under  
different wind speed



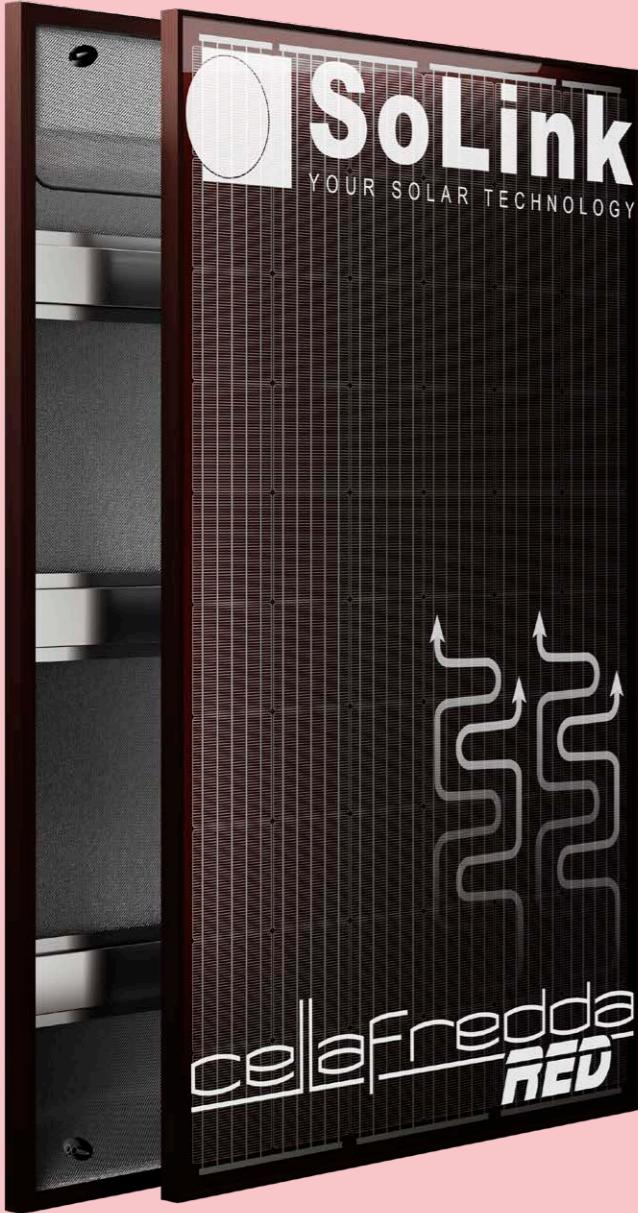
I-V krivky pri rôznych teplotných  
a radiačných podmienkach  
I-V curves under different temperature  
and irradiance conditions



Výkon m<sup>2</sup> na základe aplikácie  
m<sup>2</sup> power based on application  
vypočítané pri calculated at  
1000W/m<sup>2</sup> T<sub>g</sub>=25°C



MADE IN ITALY



# CELLAFREDDARED

Ako udržať nízky profil  
\ How to keep a low profile

Vyrába horúcu vodu rekuperáciou odpadovej tepelnej energie z fotovoltaiky  
\ Produce hot water by recovering the waste thermal energy of the PV

Hybridná technológia CELLAFREDDA  
\CELLAFREDDA Hybrid Technology

Hliníkový výmenník tepla  
\Aluminium heat exchanger

K dispozícii aj vo verzii iba pre PV  
\Also available as PV only



## ZÁRUKY \WARRANTIES

Tepelná časť  
\Thermal side 5 rokov

Elektrická časť  
\Electric side 15 rokov

Elektrický lineárny výkon 80%  
\80% linear electric output 25 rokov

**K**ed' je výhľad krásny, je škoda ho pokaziť. Cellafredda sa oblieka do červenej farby a prináša hybridného solárnu technológiu tam, kde na scéne dominuje samotná červená. Monokryštalické články sú chránené červeným antireflexným sklom, ktoré zachováva ich účinnosť a dodáva panelu vzhľad zodpovedajúci okolitému prostrediu.

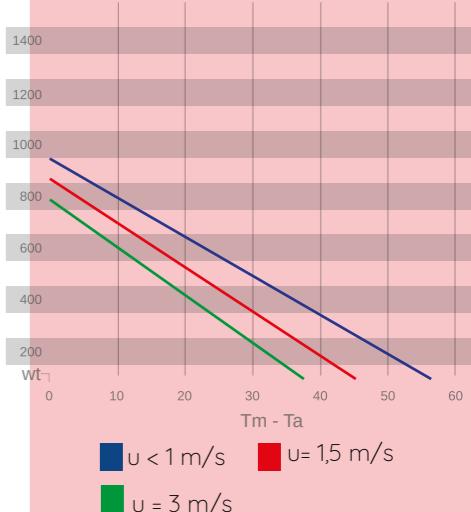
## ELEKTRICKÉ ÚDAJE \ Electrical Data

NOMINÁLNA SILA \ Nominal Power	W	270
AKTUÁLNY KRÁTKY OKRUH \ Short Circuit Current	A	8,20
NAPÄTIE OTVORENÉHO OBVODU \ Open Circuit Voltage	V	42,6
AKTUÁLNE VO VEĽKEJ SILE \ Current at Pmax	A	7,65
PEAKOVÉ NAPÄTIE \ Voltage at Pmax	V	35,3
ÚČINNOSŤ BUNIEK \ Cell Efficiency	%	17,9
ÚČINNOSŤ MODULOV \ Module Efficiency	%	16,5
TOLERANCIA VÝKONU \ Power Tolerance	W	+/- 3
POISTKA \ Fuse Rating	A	18
MAXIMÁLNE NAPÄTIE SYSTÉMU \ Max System Voltage	V	1000

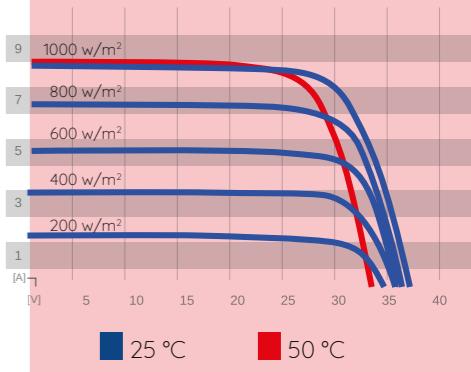
STC ŽIARENIE \ irradiance 1000 W/m<sup>2</sup> - AM 1,5 - Tcelle \ Tcells 25°C

## TEPELNÉ ÚDAJE \ Thermal Data

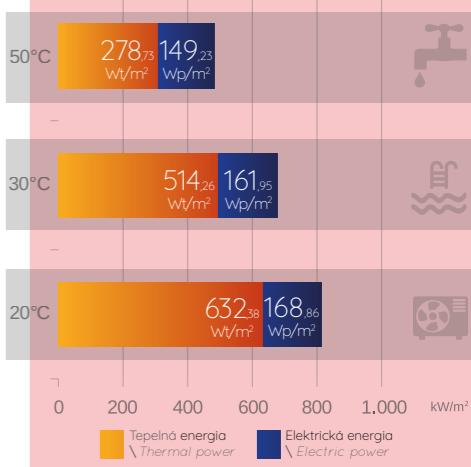
NOMINÁLNY VÝKON TEPLA \ Nominal Thermal Power	W	918
ABSORPČNÁ OBLASŤ \ Absorber Area	m <sup>2</sup>	1,45
HRUBÁ PLOCHA \ Gross Area	m <sup>2</sup>	1,67
MAXIMÁLNA TEPLOTA \ Max Temperature	°C	83
MAXIMÁLNA KAPACITA \ Max Flow Rate	lt/min	2
ÚČINNOSŤ NULOVÝCH STRÁT \ Zero-loss efficiency	$\eta_0$	- 0,51
KOEFICIENT PRVÉHO RADU \ First-order coeff.	$a_1$	W/m <sup>2</sup> K
KOEFICIENT DRUHÉHO RADU \ Second-order coeff.	$a_2$	W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>
TC IRRAGGIAMENTO \ irradiance 1000 W/m <sup>2</sup> - AM 1,5 - Tm - Ta = 2°K Portata media \ flow rate = 0,028 kg/s		



I-V krivky pri rôznych teplotných a radiačných podmienkach  
\I-V curves under different temperature and irradiance conditions



Výkon m<sup>2</sup> na základe aplikácie  
\m<sup>2</sup> power based on application  
vypočítané pri \ calculated at  
1000W/m<sup>2</sup> T=25°C



## VŠEOBECNÉ DÁTA \ General Data

TECHNOLÓGIA BUNIEK \ Cell Technology	Polovične rezaný monokryštalický kremík \Monocrystalline Half Cut Silicon	
POČET BUNIEK \ Cells Number	60 (158,75 x 158,75)	
RÁM \ Frame	Lega d'alluminio anodizzato verniciato \ Painted anodized aluminium alloy	
VÝSTUPNÉ KÁBLE \ Output Cables	E317230-C PV 4 mm <sup>2</sup> MC4 - JBox IP67	
ODOLNOSŤ VOČI KRUPOBITIU \ Hail Test	25mm - 23 m/s	
MAXIMÁLNE ZAŤAŽENIE \ Max Load	5400 Pa	
HRÚBKA SKLA \ Glass Thickness	3,2 mm (temperovaný antireflex \ tempered anti-reflection)	
HMOTNOSŤ \ Weight	25 kg	
ROZMERY \ Dimensions	1665 x 1002 x 35 (mm)	



UNI 9177  
FIRE RESISTANCE CLASS 1



NH<sub>3</sub>  
AMMONIA RESISTANCE



ISO 9806:2013  
SOLAR COLLECTORS



IEC TS 62804-1  
HIGH TEMPERATURE TEST(60°C 85%RH)



IEC 61701  
SALIN MIST RESISTANCE



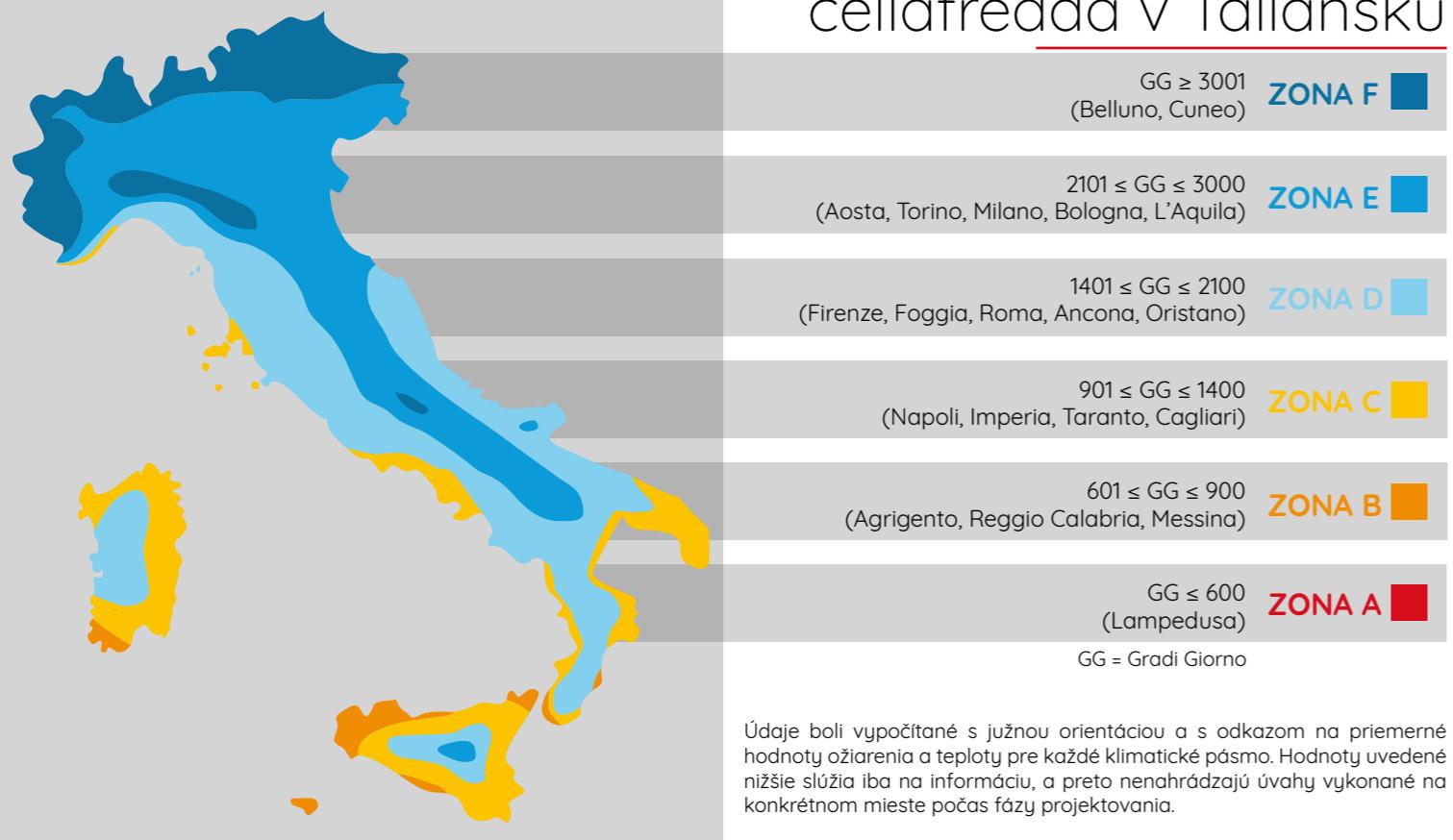
EN 61215  
HAIL TEST



EN 61215  
MAX LOAD (5400 Pa)

Tepelný výkon kolektora  
pri rôznej rýchlosťi vetra  
\Collector thermal output under  
different wind speed

# Pokyny pre dimenzovanie systémov cellafredda v Taliansku



	Pannello	kWh/m <sup>2</sup> elettrici	kWh/m <sup>2</sup> termici (20°C)	kWh/m <sup>2</sup> termici (30°C)	Litri/giorno m <sup>2</sup> ACS (50°C)	kWh/modulo elettrici	kWh/modulo termici (20°C)	kWh/modulo termici (30°C)	Litri/giorno modulo ACS (50°C)
F	HCF-HC	277,23	815,67	634,95	30	515,65	1.517,14	1.181,00	55
	HCF300	269,08	734,13	553,41	30	449,36	1.226,00	924,19	50
	HCF400	278,59	747,72	567,00	40	554,39	1.487,96	1.128,33	80
	HCFRED	224,23	584,64	403,92	30	374,46	976,35	674,55	50
E	HCF-HC	292,08	934,45	738,67	30	543,27	1.738,08	1.373,93	55
	HCF300	283,49	848,55	652,77	30	473,43	1.417,07	1.090,12	50
	HCF400	293,51	862,86	667,08	40	584,09	1.717,10	1.327,50	80
	HCFRED	236,24	691,05	495,27	30	394,53	1.154,05	827,10	50
D	HCF-HC	324,72	1.082,41	861,53	33	603,98	2.013,28	1.602,44	60
	HCF300	315,17	986,90	766,02	33	526,34	1.648,13	1.279,26	55
	HCF400	326,31	1.002,82	781,94	43	649,37	1.995,61	1.556,06	85
	HCFRED	262,64	811,81	590,93	33	438,61	1.355,72	986,85	55
C	HCF-HC	334,42	1.139,32	893,34	35	622,02	2.119,14	1.661,62	65
	HCF300	324,58	1.040,96	794,98	35	542,05	1.738,41	1.327,62	60
	HCF400	336,06	1.057,36	811,38	45	668,75	2.104,14	1.614,64	90
	HCFRED	270,48	860,64	614,66	35	451,71	1.437,27	1.026,48	60
B	HCF-HC	353,12	1.252,35	1.001,35	35	656,79	2.329,37	1.862,51	65
	HCF300	342,73	1.148,49	897,49	35	572,36	1.917,98	1.498,81	60
	HCF400	354,85	1.165,80	914,80	45	706,14	2.319,95	1.820,46	90
	HCFRED	285,61	958,09	707,09	35	476,97	1.600,01	1.180,84	60
A	HCF-HC	378,77	1.366,98	1.105,94	35	704,51	2.542,58	2.057,05	65
	HCF300	367,63	1.255,58	994,54	35	613,94	2.096,81	1.660,88	60
	HCF400	380,63	1.274,14	1.013,10	45	757,44	2.535,55	2.016,08	90
	HCFRED	306,36	1.051,34	790,30	35	511,62	1.755,73	1.319,80	60



Manufacturer's declaration for company:

**ESM-YZAMER, energetické služby a monitoring s.r.o.** Skladová 2, 917 01 Trnava, IČO: 36226904  
Slovakia, [www.yzamer.sk](http://www.yzamer.sk),

Contact for representation: [danielizakovic@yzamer.sk](mailto:danielizakovic@yzamer.sk), +421 903 720 445 is:

Dedicated and certified importer for the Slovak Republic and the Czech Republic. The company meets all professional and business conditions for distribution, sale and installation of equipment from the SOLINK product range.

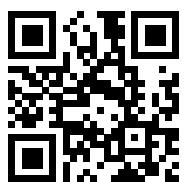
*Product range:*

Cellafredda 400 – hybrid solar panels  
Cellafredda 300 – hybrid solar panels  
Design series solar panels  
Modus panels  
Cellafredda ACS system  
Cellaredda ACSI system  
Solaria ACS system  
COMBIMIX system  
Solar tanks, solar controllers, accessories and spare parts

Date of issue of the declaration: 4 March 2021

Manufacturer's signature  
  
HDEMIA SRL

SoLink - [info@solink.it](mailto:info@solink.it) - [www.solink.it](http://www.solink.it)  
HDEMIA SRL - Via G. Morigi, 6 - 23807 - Merate - (LC) Italy - tel. +390392183918



Výhradný dovozca a certifikovaný dodávateľ solárnych systémov Solink pre Slovenskú a Českú republiku je spoločnosť ESM-YZAMER, energetické služby a monitoring s.r.o., Skladová 2, 917 01, Trnava

**www.yzamer.sk**  
[info@yzamer.sk](mailto:info@yzamer.sk), [danielizakovic@yzamer.sk](mailto:danielizakovic@yzamer.sk)  
Tel.:033 554 59 13  
Mob.:+421 903 720 445

