

**For a Free Quote:**

**Web: [EnergyPal.com/solar](http://EnergyPal.com/solar)**

**Call: 1-800-990-3725**

**Email: [contact@energypal.com](mailto:contact@energypal.com)**

# **EnergyPal**

## **Solar Panel Guide Specification Data Sheet**

**Brandoni Solare S.p.A  
TRASPARENTE 60  
BRP6360064TF-210**

Also available on the web at  
[EnergyPal.com/brandoni-solare-s-p-a-solar-panels/brp6360064tf-210](http://EnergyPal.com/brandoni-solare-s-p-a-solar-panels/brp6360064tf-210)

MODULO  
FOTOVOLTAICO  
BACKSHEET  
TRASPARENTE

PHOTOVOLTAIC  
MODULE  
CLEAR  
BACKSHEET



FOTOVOLTAICO



MODULO  
FOTOVOLTAICO  
BACKSHEET  
TRASPARENTE

48 CELLE

BRP6348064TF-XXX

pv module



dati elettrici / electric data

standard test condition: irradiazione solare 1000 W/m<sup>2</sup>, spettro AM1.5, temperatura 25°C [EN 60904-3]

standard test conditions: irradiance at the module level of 1000 W/m<sup>2</sup>, spectrum AM 1.5, cell temperature of 25°C [EN 60904-3]

potenza nominale / nominal power	P <sub>NOM</sub>	W <sub>p</sub>	165	170	175	180	185	190	195	200	205
tensione a circuito aperto / open circuit voltage	U <sub>OC</sub>	V	26,79	27,42	28,05	28,66	29,27	29,88	30,47	31,06	31,25
corrente di corto circuito / short circuit current	I <sub>SC</sub>	A	8,15	8,20	8,25	8,30	8,36	8,41	8,46	8,52	8,67
tensione alla massima potenza / voltage at MPP	U <sub>MPP</sub>	V	21,46	21,96	22,46	22,96	23,30	23,78	24,25	24,72	25,03
corrente alla massima potenza / current at MPP	I <sub>MPP</sub>	A	7,69	7,74	7,79	7,84	7,94	7,99	8,04	8,09	8,19
efficienza modulo / module efficiency	ε	%	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4

(la tolleranza sulla misura della potenza è di ± 3% / output power tolerance of ±3%)

MODULO  
FOTOVOLTAICO  
BACKSHEET  
TRASPARENTE

54 CELLE

BRP6354064TF-XXX

pv module



dati elettrici / electric data

standard test condition: irradiazione solare 1000 W/m<sup>2</sup>, spettro AM1.5, temperatura 25°C [EN 60904-3]

standard test conditions: irradiance at the module level of 1000 W/m<sup>2</sup>, spectrum AM 1.5, cell temperature of 25°C [EN 60904-3]

potenza nominale / nominal power	P <sub>NOM</sub>	W <sub>p</sub>	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230
tensione a circuito aperto / open circuit voltage	U <sub>OC</sub>	V	30,04	30,65	31,25	31,85	32,44	33,02	33,60	34,16	34,72	35,06
corrente di corto circuito / short circuit current	I <sub>SC</sub>	A	8,15	8,20	8,25	8,30	8,36	8,41	8,46	8,52	8,57	8,67
tensione alla massima potenza / voltage at MPP	U <sub>MPP</sub>	V	24,06	24,55	25,03	25,51	25,98	26,45	26,91	27,36	27,81	28,08
corrente alla massima potenza / current at MPP	I <sub>MPP</sub>	A	7,69	7,74	7,79	7,84	7,89	7,94	7,99	8,04	8,09	8,19
efficienza modulo / module efficiency	ε	%	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4	12,7	13,0	13,3	13,6	13,9

(la tolleranza sulla misura della potenza è di ± 3% / output power tolerance of ±3%)

MODULO  
FOTOVOLTAICO  
BACKSHEET  
TRASPARENTE

60 CELLE

BRP6360064TF-XXX

pv module



dati elettrici / electric data

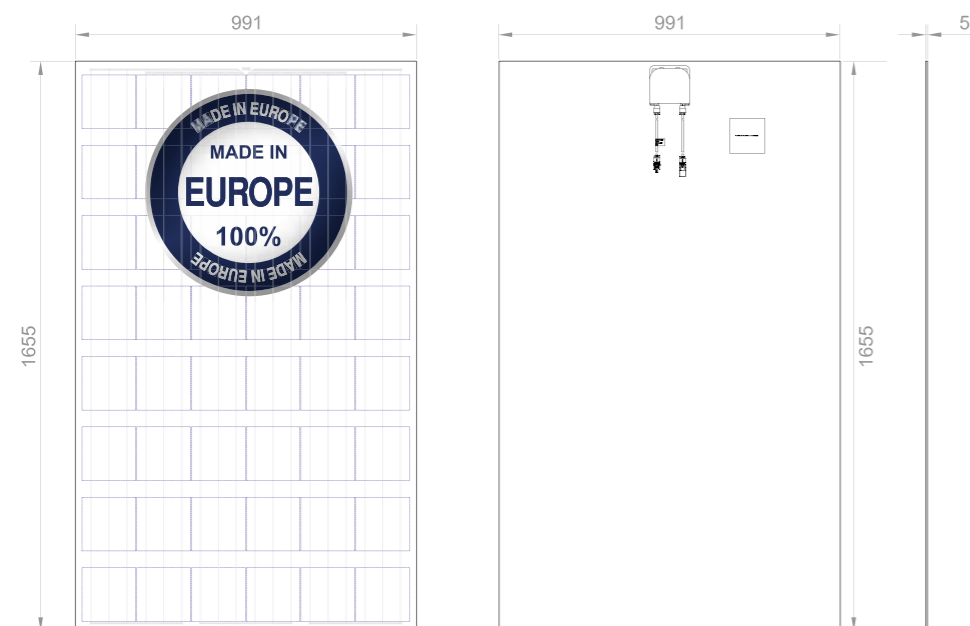
standard test condition: irradiazione solare 1000 W/m<sup>2</sup>, spettro AM1.5, temperatura 25°C [EN 60904-3]

standard test conditions: irradiance at the module level of 1000 W/m<sup>2</sup>, spectrum AM 1.5, cell temperature of 25°C [EN 60904-3]

potenza nominale / nominal power	P <sub>NOM</sub>	W <sub>p</sub>	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260
tensione a circuito aperto / open circuit voltage	U <sub>OC</sub>	V	34,09	34,68	35,26	35,83	36,39	37,18	37,50	38,04	38,58	39,11	39,63
corrente di corto circuito / short circuit current	I <sub>SC</sub>	A	8,15	8,20	8,25	8,30	8,36	8,41	8,46	8,52	8,57	8,62	8,67
tensione alla massima potenza / voltage at MPP	U <sub>MPP</sub>	V	27,31	27,78	28,24	28,70	29,15	29,78	30,04	30,47	30,90	31,33	31,75
corrente alla massima potenza / current at MPP	I <sub>MPP</sub>	A	7,69	7,74	7,79	7,84	7,89	7,94	7,99	8,04	8,09	8,14	8,19
efficienza modulo / module efficiency	ε	%	12,7	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,5	14,8	15,1	15,4	15,7

(la tolleranza sulla misura della potenza è di ± 3% / output power tolerance of ±3%)

modulo 48 celle / Pv module 48 cells



i moduli vengono raggruppati in due classi di potenza: / modules can be grouped into 2 different power classes:

classe + potenze fino a / + class powers till XXX+1,3 W  
classe ++ potenze fino a / ++ class powers till XXX+ 2,5W

**MODULO  
FOTOVOLTAICO  
BACKSHEET  
TRASPARENTE**

PHOTOVOLTAIC  
MODULE  
CLEAR  
BACKSHEET



FOTOVOLTAICO

modello / model

	tipo cornice / frame type		% trasparenza / % transparency	dimensioni mm/ dimensions mm
	alluminio / aluminium	frameless		
BRP6348064T-XXX	✓		25,7 %	1661x997x42/22
BRP6348064TF-XXX		✓	26,2 %	1655x991x5/18
BRP6354064T-XXX	✓		16,5%	1661x997x42/22
BRP6354064TF-XXX		✓	17,0%	1655x991x5/18
BRP6360064T-XXX	✓		7,2%	1661x997x42/22
BRP6360064TF-XXX		✓	7,8%	1655x991x5/18

caratteristiche termiche / thermal characteristics

NOCT	44°C
coeff. termico di potenza $\gamma_2$ / power temperature coeff.	-0,44% /°C
coeff. termico tensione $\beta$ / open circuit voltage temperature coeff.	-0,34% /°C
coeff. termico corrente $\alpha_1$ / short current temperature coeff.	+0,07% /°C

materiali impiegati / components materials

tecnologia del modulo / module technology  
tipo di cella / type of solar cells

laminato di Vetro - EVA - Backsheet trasparente / laminate Glass - EVA - Transparent Backsheet  
silicio policristallino 156mm x 156mm, 3bus bar /  
multi-crystalline, 156mm x 156mm, 3bus bar  
Junction box Tyco, 3 diodi bypass / junction box Tyco, 3 bypass diodes  
coppia di cavi solari lunghezza 1m / 2 solar cables length 1m and  
sezione 4mm<sup>2</sup> con connettori plug Tyco compatibili, IP67, Vmax 1000Vdc /  
cross section 4mm<sup>2</sup> Tyco compatible plug connector; IP67, Vmax 1000Vdc  
alluminio anodizzato (EN-AW-6060-T5) / anodized aluminium (EN-AW-6060-T5)  
solar glass classe U1-semisand frontale spessore 4mm / class U1-semisand frontal solar glass thickness 4mm

collegamenti / connections

telaio / frame  
vetro frontale / front glass

altre informazioni / other informations

max. tensione di sistema / max system voltage	1000 Vdc
corrente inversa limitatrice / limiting reverse current	11A
grado di protezione / IP protection level	IP65
temperatura di test / test temperature range	-40°C - 85°C
carico meccanico / max load	carico neve 5400 Pa / snow load pressure 5400 Pa

certificazioni / certifications

IEC 61215 Ed.2 qualifica del progetto e omologazione del tipo / design qualification and type approval  
EN 61730-1, EN 61730-2 qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici / photovoltaic module safety qualification  
IEC 61140 classe di protezione II / protection class II  
CE dichiarazione di conformità / declaration of conformity  
IEC 61701 resistenza alla nebbia salina / salt mist corrosion testing  
Test di resistenza all'ammoniaca / ammonia resistance test  
Classe di resistenza al fuoco C / fire safety class C  
Classe di reazione al fuoco 2 / fire reaction class 2  
Attestato di controllo del processo produttivo in fabbrica (GSE/08/2012) / Factory inspection attestation (GSE/08/2012)



garanzie / warranty

garanzia prodotto / product warranty	11 anni / 11 years
garanzia di potenza / power warranty	5 anni al 95% / 5 years at 95    10 anni al 90% / 10 years at 90    25 anni all'80% / 25 years at 80

La Brandoni Solare Spa si riserva di apportare modifiche ai dati tecnici del prodotto. Questa scheda tecnica corrisponde ai requisiti della norma EN 50380.  
Brandoni Solare Spa reserves the right to make changes to the product data sheet. This data sheet complies with the requirements of law EN 50380.

**PANNELLO  
SOLARE  
IBRIDO**

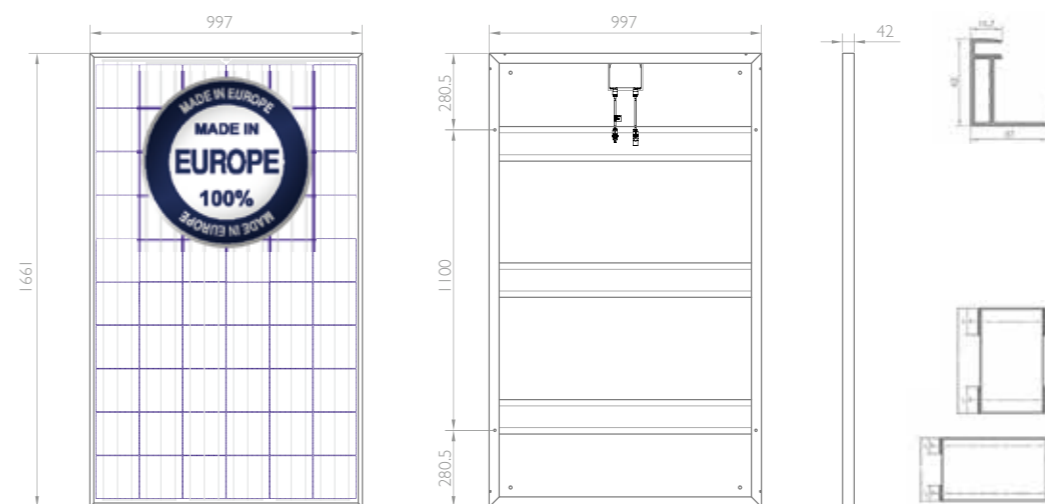
HYBRID  
SOLAR  
PANEL



FOTOVOLTAICO



TERMICO



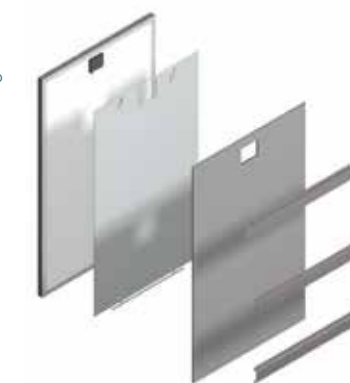
**dettaglio cornice**  
disponibile in alluminio in diverse finiture, la cornice conferisce robustezza al laminato e ne facilita l'installazione.

frame details  
it is available in aluminium and in different finishing the frame gives strenght to the structure and it facilitates the installation.

**fissaggio**  
nuovi test di carico hanno verificato il fissaggio del modulo nei due lati.

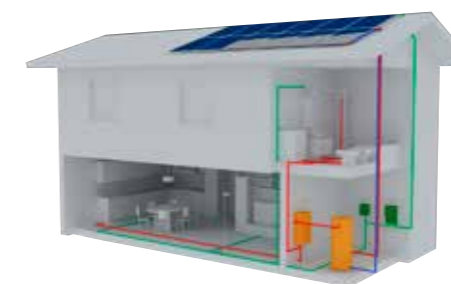
fixing system  
new load tests verified the fixing system of module on both side.

esploso del pannello solare ibrido  
exploded diagram of hybrid sola panel



attraverso l'utilizzo del pannello solare ibrido è possibile produrre energia elettrica per l'utenza domestica ed integrare il riscaldamento dell'acqua.

thanks to the hybrid solar panels you is possible to produce electricity for domestic use and for water heating.



i moduli vengono raggruppati in due classi di potenza: / modules can be grouped into 2 different power classes:

classe + potenze fino a / + class powers till	XXX+1,3 W
classe ++ potenze fino a / ++ class powers till	XXX+ 2,5W