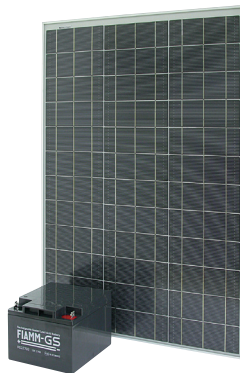


**GUIDA ALL'INSTALLAZIONE**  
*INSTALLATION GUIDE*

# MFR2

**Modulo fotovoltaico**  
Photovoltaic module

D-MNLOMFR2 24-09-2012 - Rev.02



**IT - Istruzioni originali**



**MADE IN  
ITALY**



Via Enrico Fermi, 43 - 36066 Sandrigo (VI) Italia  
Tel +39 0444 750190 - Fax +39 0444 750376  
info@taitalia.com - www.taitalia.com

## CARATTERISTICHE FISICHE

MODULO	CON CORNICE
Lunghezza	1017 ± 1 mm
Largezza	664 ± 1 mm
Spessore	34 mm
Peso	7,9 Kg
Vetro frontale	Vetro a basso contenuto di Fe da 3,2 mm
Incapsulante	EVA (Etilene-Vinil Acetato)
Backsheet	Multistrato a base di poliestere
Cornice	Al anodizzato 6060 T5 15 µm

CELLE	
Tecnologia	Silicio policristallino
Dimensioni	156 x 100 mm
Layout	36 (4 x 9)

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE alle STC (1000W/m<sup>2</sup>, 25°C, AM 1,5)

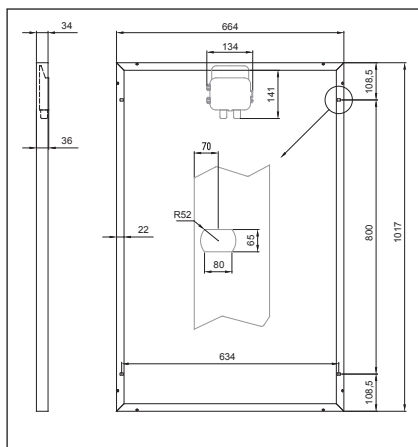
Potenza del modulo (Pmax)	80 Wp
Tensione di massima potenza (Vpmax)	17,90 V
Corrente di massima potenza (Ipmax)	4,47 V
Tensione a circuito aperto (Voc)	22,00 V
Corrente di corto circuito (Isc)	5,05 A
Tensione massima di sistema	700 V
Tolleranza sui valori di potenza	5%

## CARATTERISTICHE OPERATIVE

Coefficiente di temperatura Isc (α)	+0,10 %/°C
Coefficiente di temperatura Voc (β)	-0,34 %/°C
Coefficiente di temperatura Pmax (γ)	-0,49 %/°C
NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	44 °C
Temperatura di esercizio	da -40 a +85 °C
Carico massimo superficiale	2400 N/m <sup>2</sup>
Resistenza impatto grandine	Ø 25 mm a 83 Km/h

## PROPRIETÀ

- Realizzato con 36 celle ad alta efficienza in silicio policristallino da 156 x 100 mm.
- Stabilità delle prestazioni elettriche nel tempo grazie all'utilizzo di sole materie prime di qualità e di tecnologia al silicio cristallino.
- Ridotta tolleranza sulla potenza di uscita, +/-5%, che minimizza le perdite per mismatch.
- Particolarmente adatto per l'utilizzo in impianti con accumulatori (elettrificazione rurale, rilevamento dati, telecomunicazioni, illuminazione, applicazioni speciali).
- Scatola di giunzione stagna IP65 con grado di isolamento in Classe II.
- Cornice in alluminio anodizzato con 4 fori asolati che facilita e velocizza l'installazione dei moduli.

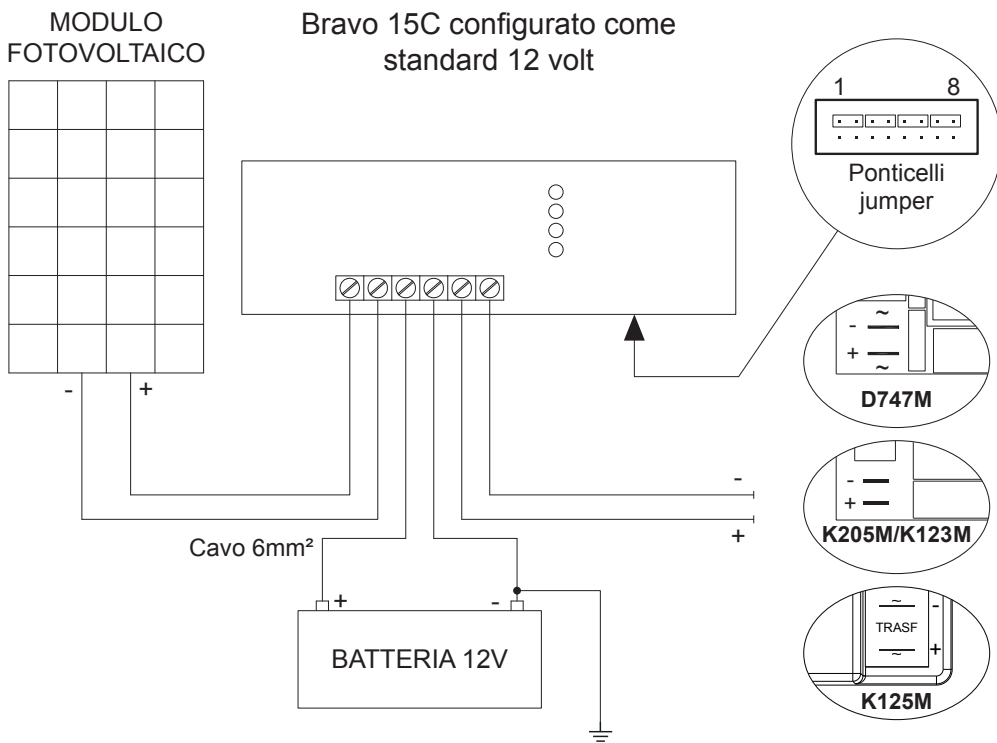


## REGOLATORE DI CARICA

Il regolatore di carica da utilizzare è il BRAVO 15C (vedi istruzioni a parte).

## N.B. UTILIZZARE SOLO BATTERIE AL PIOMBO!!

Non utilizzare batterie elettrolitiche, al fine di evitare danneggiamenti al regolatore di carica.



## PHYSICAL CHARACTERISTICS

MODULE	FRAMED
Length	1017 ± 1 mm
Width	664 ± 1 mm
Thickness	34 mm
Weight	7,9 Kg
Front Glass	3,2 mm low Fe content glass
Encapsulation	EVA (Ethylene-vinyl acetate)
Backsheet	TPT (Tedlar-Polyester-Tedlar)
Frame	Anodized Al 6060 T5 - 15 µm

CELLS	
Technology	Ponocrystalline silicon
Dimensions	156 x 100 mm
Layout	36 (4 x 9)

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS at STC (1000W/m<sup>2</sup>, 25°C, AM 1,5)

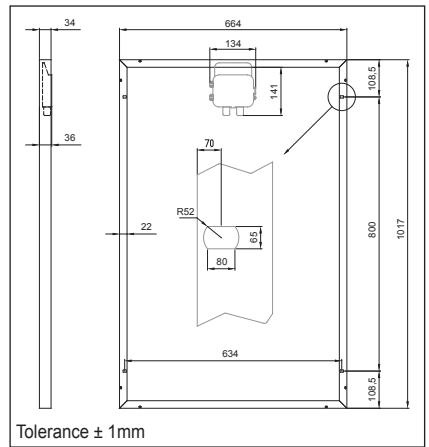
Module Power (Pmax)	80 Wp
Maximum power voltage (Vpmax)	17,90 V
Maximum power current (Ipmax)	4,47 V
Open circuit voltage (Voc)	22,00 V
Short circuit current (Isc)	5,05 A
Maximum system voltage	700 V
Power tolerance	5%

## OPERATING CHARACTERISTICS

Isc temperature coefficient (α)	+0,10 %/°C
Voc temperature coefficient (β)	-0,34 %/°C
Pmax temperature coefficient (γ)	-0,49 %/°C
NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	44 °C
Operating temperature	from -40 to +85 °C
Maximum surface load	2400 N/m <sup>2</sup>
Hailstone impact resistance	ø 25 mm to 83 Km/h

## PROPERTIES

- Manufactured with 36 high-efficiency 156 x 100 mm polycrystalline silicon cells.
- Long term stability of the electrical performances, by utilizing first-quality raw materials only and crystalline silicon technology.
- +/- 5% output power tolerance only, in order to minimize the mismatch losses.
- Particularly suitable for systems with batteries (rural electrification, data survey, telecommunication, special applications).
- Waterproof junction box with protection degree IP65, Safety Class II insulation.
- Anodized aluminium frame with 4 slotted holes which makes the installation of the module easier and faster.



ENGLISH

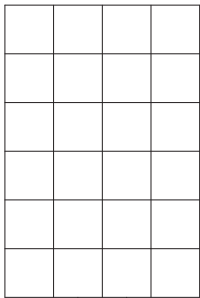
## CHARGE REGULATOR

Use the BRAVO 15C charge regulator (see separate instructions).

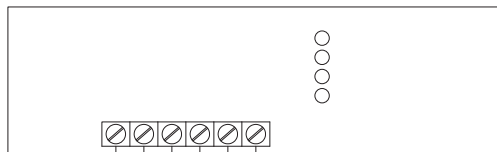
## N.B. USE LEAD BATTERIES ONLY!!

To avoid damaging the power regulator, do not use electrolytic batteries.

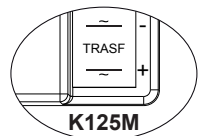
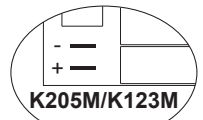
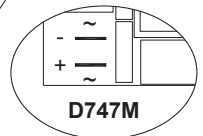
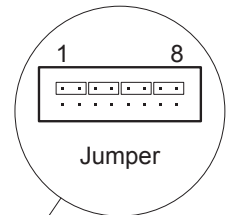
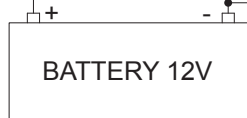
### PHOTOVOLTAIC PANEL



### Bravo 15C configured like standard 12 volt



Cable 6mm<sup>2</sup>



## Garanzia TAU: condizioni generali

♦ ITALIANO

La garanzia della TAU ha durata di 24 mesi dalla data di acquisto dei prodotti (fa fede il documento fiscale di vendita, scontrino o fattura, che deve essere conservato allegato alla presente).

**Il cliente TAU ha diritto ad usufruire delle garanzie qualora abbia compilato ed inviato entro 10 giorni dalla data di installazione dell'apparecchiatura l'apposito certificato.**

La garanzia comprende la riparazione con sostituzione gratuita (franco sede TAU: spese di imballo e di trasporto sono a carico del cliente) delle parti che presentano difetti di lavorazione o vizi di materiale riconosciuti dalla TAU.

In caso di intervento a domicilio, anche nel periodo coperto da garanzia, l'utente è tenuto a corrispondere il "Diritto fisso di chiamata" per spese di trasferimento a domicilio, più manodopera.

**La garanzia decade nei seguenti casi:**

- Qualora il guasto sia determinato da un impianto non eseguito secondo le istruzioni fornite dall'azienda all'interno di ogni confezione.
- Qualora non siano stati impiegati tutti componenti originali TAU per l'installazione dell'automatismo.
- Qualora i danni siano causati da calamità naturali, manomissioni, sovraccarico di tensione, alimentazione non corretta, riparazioni improprie, errata installazione, o altre cause non imputabili alla TAU.
- Qualora non siano state effettuate le manutenzioni periodiche da parte di un tecnico specializzato secondo le istruzioni fornite dall'azienda all'interno di ogni confezione.
- Usura dei componenti.

La riparazione o la sostituzione dei pezzi durante il periodo di garanzia non comporta un prolungamento del termine di scadenza della garanzia stessa.

## The TAU Guarantee: general conditions

♦ ENGLISH

TAU guarantees this product for a period of 24 months from the date of purchase (as proved by the sales document, receipt or invoice which must be attached to this guarantee).

**The guarantee is only valid if customers fill in and send the relative certificate no later than 10 days after product installation.**

This guarantee covers the repair or replacement at TAU's expense (ex-works TAU: packing and transport at the customer's expense) of parts that TAU recognises as being faulty as regards workmanship or materials. For visits to the customer's facilities, also during the guarantee period, a "Call-out fee" will be charged for travelling expenses and labour costs.

**The guarantee does not cover the following cases:**

- If the fault was caused by an installation that was not performed according to the instructions provided by the company inside the product pack.
- If original TAU spare parts were not used to install the product.
- If the damage was caused by an Act of God, tampering, overvoltage, incorrect power supply, improper repairs, incorrect installation, or other reasons that do not depend on TAU.
- If a specialised maintenance man does not carry out routine maintenance operations according to the instructions provided by the company inside the product pack.
- Wear of components.

The repair or replacement of pieces under guarantee does not extend the guarantee period.

## TAU-Garantie: Allgemeine Bedingungen

♦ DEUTSCH

Die Garantie der Firma TAU hat 24 Monate Gültigkeit ab Kaufdatum (das Datum muss durch eine Quittung oder Rechnung belegt sein, die zusammen mit dem vorliegenden Garantieschein aufbewahrt werden muss).

**Der Kunde der Firma TAU hat nur Anspruch auf die Garantieleistungen, falls er die Bescheinigung ausgefüllt und innerhalb von 10 Tagen ab Installationsdatum der Apparatur eingesendet hat.**

Die Garantie schließt die Reparatur mit kostenlosem Ersatz (ab Werk der Firma TAU: Verpackungs- und Transportkosten gehen zu Lasten des Kunden) jener Teile ein, die von TAU anerkannte Fabrikations- oder Materialfehler aufweisen.

Im Falle von Eingriffen am Standort des Kunden, auch in der Garantiezeit, hat der Kunde ein "feste Abrufgebühr" für die Reisekosten zum Standort des Kunden und die Arbeitskraft zu zahlen.

**Die Garantie wird in folgenden Fällen ungültig:**

- wenn der Defekt durch eine Installation verursacht ist, die nicht nach den in jeder Packung enthaltenen Herstelleranweisungen erfolgte.
- wenn für die Installation der Vorrichtung auch andere Teile als Original-TAU-Komponenten verwendet wurden.
- wenn die Schäden durch Naturkatastrophen, Handhabungen, Spannungsüberlasten, unkorrekte Versorgung, unsachgemäße Reparaturen, falsche Installation oder sonstiges, für das die Firma TAU keine Verantwortung hat, verursacht sind.
- wenn die regelmäßigen Wartungsarbeiten nicht durch einen Fachtechniker nach den in jeder Packung enthaltenen Herstelleranweisungen ausgeführt worden sind.
- Verschleiß den Komponenten.

Reparatur oder Ersatz von Teilen während der Garantiezeit führt zu keiner Verlängerung derselben.

## Garantie TAU: conditions générales

♦ FRANÇAIS

La garantie TAU a une durée de 24 mois à compter de la date d'achat des produits (le document fiscal de vente, ticket de caisse ou facture, fait foi et doit être conservé avec la présente garantie).

**Le client TAU a le droit de bénéficier de la garantie s'il a rempli et renvoyé le certificat de garantie dans les 10 jours qui suivent la date d'installation de l'automatisme.**

La garantie comprend la réparation avec remplacement gratuit (départ usine TAU: frais d'emballage et de transport à la charge du client) des parties qui présentent des défauts de fabrication ou des vices de matériau reconnus par TAU.

En cas d'intervention à domicile, y compris dans la période couverte par la garantie, l'utilisateur est tenu de verser le "Forfait d'intervention" correspondant au coût du déplacement à domicile, plus la main d'œuvre.

**La garantie n'est pas applicable dans les cas suivants :**

- Si la panne est provoquée par une installation qui n'a pas été effectuée suivant les instructions fournies par le constructeur et présentes à l'intérieur de chaque emballage.
- Si l'on n'a pas utilisé que des pièces originales TAU pour l'installation de l'automatisme.
- Si les dommages sont causés par des calamités naturelles, des actes de malveillance, une surcharge de tension, une alimentation électrique incorrecte, des réparations impropres, une installation erronée ou d'autres causes non imputables à TAU.
- Si l'automatisme n'a pas été soumis aux maintenances périodiques de la part d'un technicien spécialisé selon les instructions fournies par le constructeur à l'intérieur de chaque emballage.
- Usure des composants.

La réparation ou le remplacement des pièces durant la période de garantie ne comporte pas le prolongement de la date d'expiration de la garantie en question.

## Garantía TAU: condiciones generales

♦ ESPAÑOL

La garantía de TAU tiene una cobertura de 24 meses a partir de la fecha de compra de los productos (la fecha válida es la que figura en el comprobante de venta, recibo o factura, que deberá conservarse junto con la presente). **El cliente TAU tiene derecho a la garantía cuando haya cumplimentado y remitido el certificado antes de 10 días desde la fecha de instalación del equipo.**

La garantía incluye la reparación con sustitución gratuita (franco fábrica TAU: gastos de embalaje y de transporte a cargo del cliente) de las piezas que tuvieren defectos de fábrica o vicios de material reconocidos por TAU. En el caso de reparación a domicilio, incluso en el período cubierto por garantía, el usuario deberá hacerse cargo de los gastos de desplazamiento a domicilio, más la mano de obra.

**La garantía caduca en los siguientes casos:**

- Si la avería ha sido determinada por una instalación realizada sin respetar las instrucciones dadas por la empresa que se encuentran en el interior de cada embalaje.
- Si no se han utilizado todos los componentes originales TAU para la instalación del automatismo.
- Si los daños han sido causados por catástrofes naturales, modificaciones, sobrecargos de tensión, alimentación incorrecta, reparaciones inadecuadas, instalación incorrecta u otras causas no imputables a TAU.
- Si no se han efectuado los trabajos de mantenimiento periódico por parte de un técnico especializado, según las instrucciones dadas por la empresa que se encuentran en el interior de cada embalaje.
- Usura de los componentes.

La reparación o sustitución de las piezas durante el período de garantía no implican la extensión de la garantía.

## Garantia TAU: condições gerais

♦ PORTUGUÊS

A garantia TAU tem uma duração de 24 meses a contar da data de compra dos produtos (o documento fiscal de venda, recibo ou factura deverá ser guardado juntamente com a garantia do produto).

**Esta garantia só é válida se o cliente a preencher e a enviar o respectivo certificado de garantia nos 10 dias seguintes aos da instalação do produto.**

Esta garantia cobre a reparação ou substituição a expensas TAU (à saída da fábrica: embalagem e transporte por conta do cliente) das peças que apresentem defeitos de fabrico ou material defeituoso reconhecidos pela TAU. Em caso de reparação ao domicílio, inclusivo no período coberto pela garantia, despesas de deslocação mais mão-de-obra serão cobradas ao utilizador.

**A garantia não se aplica nos seguintes casos:**

- Se a avaria for motivada por uma instalação que não respeita as instruções fornecidas pelo fabricante que se encontram dentro de cada embalagem.
- Se não foram utilizados somente peças originais TAU para a instalação do automatismo.
- Se os danos forem causados por calamidades naturais, modificações, sobrecargas de tensão, alimentação incorrecta, reparações inadequadas, instalação incorrecta ou outros casos não imputáveis à TAU.
- Se o automatismo não foi submetido às inspeções periódicas por parte do técnico especializado, conforme as instruções fornecidas pelo fabricante no interior de cada embalagem.
- Componentes de desgaste.

A reparação ou substituição das peças no período de garantia não implica a extensão da garantia.



## Certificato di Garanzia TAU - The TAU Guarantee Certificate - Certificat de Garantie TAU - TAU-Garantieschein - Certificado de Garantía TAU - Certificado de Garantia TAU

**I- IMPORTANTE:** durante l'installazione è fondamentale che l'installatore compili esattamente il presente certificato di garanzia. Il certificato dovrà essere inviato alla TAU entro 10 giorni dalla data di installazione.

In questo modo l'utente avrà la certezza che il prodotto installato potrà godere della garanzia per la durata di 24 mesi.

**GB- IMPORTANT:** during installation, the installer must correctly fill in this guarantee certificate. The certificate must be sent to TAU within 10 days from the date of installation. The user will thus be sure that the installed product will enjoy a 24 month guarantee.

**F- IMPORTANT:** Au moment de l'installation il est fondamentale que l'installateur remplisse intégralement ce certificat de garantie. Le certificat devra être envoyé à TAU dans les 10 jours qui suivent la date d'installation. De cette manière, l'utilisateur aura la certitude que le produit installé pourra bénéficier d'une garantie de 24 mois.

**D- ACHTUNG:** Während der Installation ist es wichtig, daß der Installateur diesen Garantieschein genau ausfüllt. Der Schein muß der TAU innerhalb von 10 Tagen ab dem Installationsdatum übermittelt werden. Auf diese Weise hat der Kunde die Gewißheit, daß für die installierten Produkte die 24-monatige Garantie in Anspruch genommen werden kann.

**E- IMPORTANTE:** durante la instalación es fundamental que el instalador rellene este certificado de garantía. El certificado se debe enviar a TAU antes de transcurridos 10 días desde la fecha de instalación. Así, el cliente tendrá la certeza de que el producto instalado está cubierto por la garantía por un plazo de 24 meses.

**P- IMPORTANTE:** Esta garantía só é válida se o cliente a preencher e a enviar a TAU o respectivo certificado de garantia nos 10 dias seguintes aos da instalação do produto. Só assim o cliente terá a certeza que o produto instalado está coberto pela garantia num período de 24 meses.

<p><b>TIMBRO DEL RIVENDITORE - RETAILER'S STAMP</b>  <b>CACHET DU REVENDEUR - STEMPEL DES HÄNDLERS</b>  <b>SELLO DEL REVENDEDOR - CARIMBO DO REVENDEDOR</b></p>	<p><b>TIMBRO DELL'INSTALLATORE - INSTALLER'S STAMP</b>  <b>CACHET DE L'INSTALLATEUR - STEMPEL DES INSTALLATEURS</b>  <b>SELLO DEL INSTALADOR - CARIMBO DO INSTALADOR</b></p>	<p><b>DATI DELL'UTENTE FINALE - USER INFORMATION</b>  <b>COORDONNÉES DE L'UTILISATEUR FINAL - DATEN DES ENDABNEHMERS</b>  <b>DATOS DEL USUARIO FINAL - INFORMAÇÃO CLIENTE FINAL</b>          Cognome/Surname/Nom/Nachname/Apelido/Apelido          _____          Nome/Name/Prénom/Name/Nombre/Nome          _____          Via/Road/Rue/Straße/Calle/Avenida          _____          Cap/Post code (Code postal/BLZ/C.P./ Código postal          _____          Telefono/Tel./Téléphone/Telefon/Teléfono/ Telefone          _____</p>
<p>Data di acquisto - Date of purchase:          Date d'achat - Kaufdatum:          Fecha de compra - Data de compra:</p>	<p>Data di installazione* - Date of installation*:          Date d'installation* - Installationsdatum*:          Fecha de instalación* - Data de Instalação*:</p>	

\* E' obbligatorio riportare la data di installazione

\* Das Installationsdatum muß angeführt sein

\* The date of installation must be indicated

\* Es obligatorio indicar la fecha de instalación

\* Il est obligatoire d'indiquer la date d'installation

\* E'obrigatorio comunicar a data da instalação



## Certificato di Garanzia TAU - The TAU Guarantee Certificate - Certificat de Garantie TAU - TAU-Garantieschein - Certificado de Garantia TAU - Certificado de Garantia TAU

1- Ripartire l'etichetta adesiva (o in mancanza il numero di matricola) relativa ad ogni prodotto facente parte dell'impianto.

Attenzione: la garanzia non ha validità nel caso in cui non siano stati impiegati tutti i componenti originali TAU per l'installazione dell'impianto automatico di apertura.

**GB**- Attach the adhesive label (or the series number) of each product in the system.

Attention: the guarantee is not valid if TAU original components are not used to install the automatic opening system.

**F**- Reporter l'etiquette adhésive (ou à défaut, le numéro matricule) relative à tous les produits composant l'installation.

Attention: la garantie n'est pas valable si des composants non originaux TAU ont été utilisés pour l'installation de l'automatisme d'ouverture.

**D**- Die Daten auf dem Aufkleber (oder wenn dieser nicht vorhanden ist, die Matricelnummer) sind für jedes Produkt der Anlage anzuführen.

Achtung! Die Garantie verfällt, wenn für die Installation der automatischen Öffnungsanlage nicht ausschließlich TAU-Original-Ersatzteile verwendet wurden.

**E**- Attàndi la eticheta adhesiva (o, si faltara, el número de matricola) de cada producto que forme parte del equipo.

Atenció: la garantia no es vàlida si no se han emprado tots components originals TAU per a la instal·lació del equipu automàtic de apertura.

**P**- Impiantare: U instalador terà que anexa o eticheta adhesiva (ou número de série) de cada produto pertencente ao sistema.

A garantia não se aplica se os não foram utilizados somente peças originais TAU para a instalação do automatismo.

<p>Quando elettrico di comando Electric control panel Coffret électrique de commande Elektr. Schaltpult Cuadro eléctrico de mando Quadro eléctrico de comando</p>	<p>Radio ricevente Radio receiver Récepteur Funkempfänger Radiorreceptor Receptor</p>	<p>Motore Motor Moteur Motor Motor Motor Motor</p>
<p>Serial n° _____</p>	<p>Serial n° _____</p>	<p>Serial n° _____</p>
<p><b>F</b>- Nel caso di un impianto comprendente più prodotti TAU, scegliere la garanzia da apporre e l'etichetta adesiva in un unico certificato di garanzia o spedire in un'unica busta chiusa tutti i certificati di garanzia relativi ai prodotti utilizzati nell'impianto.</p>		
<p><b>GB</b>- In case of a system containing several TAU products under guarantee, collect the sticky labels in a single guarantee certificate and send all the guarantee certificates concerning the products used in the plant in a closed envelope.</p>		
<p><b>F</b>- Si une installation comprenant plusieurs produits TAU, sélectionner la garantie à apposer et les étiquettes adhésives sur un seul certificat de garantie ou expédier dans une seule enveloppe fermée tous les certificats de garantie relatifs aux produits utilisés dans l'installation.</p>		
<p><b>D</b>- Bei einer Anlage mit mehreren Produkten von TAU, die unter die Garantie fallen, sind die Daten der Aufkleber in einem einzigen Garantieschein anzuführen. Es können aber auch sämtliche Garantiescheine für die in der Anlage verwendeten Produkte in einem geschlossenen Kuvert übermittelt werden.</p>		
<p><b>E</b>- Si una instalação incluyera varios productos TAU, cubrirlos por garantía, junto todos los etiquetas adhesivas en un solo certificado de garantía o enviar en un sobre único todos los certificados de garantía referidos a los productos usados en la instalación.</p>		
<p><b>P</b>- Se a instalação incluir vários produtos TAU, o instalador terá que anexar a eticheta adesiva de cada produto pertencente ao sistema.</p>		

I dati personali riportati sul presente tagliando saranno utilizzati allo scopo di far valere la garanzia e per un eventuale invio di materiale informativo. Saranno trattati in ottemperanza alla legge sulla privacy 67/596 (e modifiche successive).

The personal data specified on the present coupon shall be used to enforce the guarantee and for eventual forwarding of informative material, and shall be treated in compliance with the privacy law 67/596 (and subsequent amendments).

Die auf dem vorliegenden Schein angegebenen persönlichen Daten werden dazu benutzt, die Garantie geltend zu machen und eventuelles Informationsmaterial zu senden. Sie werden unter Einhaltung des Datenschutzgesetzes 67/596 behandelt (und ihren nachfolgende Änderungen).

Les données personnelles contenues dans ce coupon seront utilisées pour faire valoir la garantie et pour l'envoi éventuel de matériel d'information. Elles seront traitées dans le respect de la loi relative sur la protection des données personnelles n° 67/596 (et modifications successives).

Los datos personales que figuran en el presente coupon se utilizarán para hacer valer la garantía y para un eventual envío de material informativo. Se tratarán cumpliendo todos los requisitos que obliga la ley sobre la privacidad 67/596 (y modificaciones sucesivas).

Os dados pessoais do usuário serão utilizados pela garantia e para enviar material informativo. Os dados serão tratados de modo informatizado segundo o art.13 Lei 67/596 e suas sucessivas modificações.

