

Indice

1	Nota alle presenti istruzioni	1
2	Descrizione dei moduli solari.....	1
3	Sicurezza.....	2
4	Montaggio	2
5	Allacciamento elettrico	3
6	Manutenzione	4
7	Esclusione della responsabilità.....	4
8	Servizio di assistenza clienti / contatto.....	4

1 Nota alle presenti istruzioni

Questo manuale contiene indicazioni per l'utilizzo sicuro dei moduli solari della serie KD di KYOCERA. Esso si rivolge a personale specializzato e qualificato del settore elettrotecnico e fornisce istruzioni importanti ai fini della sicurezza per il montaggio, l'allacciamento e la manutenzione dei moduli solari.

AVVERTENZA IMPORTANTE

Il montaggio dei moduli solari può essere effettuato esclusivamente da elettrotecnici specializzati e qualificati. Per la manutenzione ed in caso di guasti durante il funzionamento occorre sempre ricorrere a personale opportunamente specializzato.

E' assolutamente necessario leggere attentamente l'intero contenuto delle presenti istruzioni ed acquisire la necessaria dimestichezza con le norme di sicurezza prima di maneggiare il modulo solare. Successivamente all'installazione le presenti istruzioni devono essere custodite dal gestore del modulo solare.

2 Descrizione dei moduli solari

2.1 Utilizzo previsto

I moduli solari trasformano la luce in corrente elettrica sfruttando l'effetto fotovoltaico. I moduli solari sono concepiti principalmente per l'allacciamento ad un inverter per l'immissione di corrente elettrica nella rete pubblica. In caso di allacciamento ad un regolatore di carica è necessario rispettare le indicazioni del produttore del regolatore stesso e dell'accumulatore. Si possono interconnettere diversi moduli solari in serie o in parallelo. I moduli solari non possono essere collegati direttamente ad utenze elettriche.

2.2 Descrizione

I moduli solari dispongono di un telaio di montaggio in alluminio con fori di montaggio e di messa a terra. Per l'allacciamento elettrico i moduli solari dispongono di una scatola di connessione e di cavi solari con connettori. Un'illustrazione dei moduli solari è riportata nell'**appendice 1** delle presenti istruzioni.

	Denominazione
①	Fori di collegamento a terra
②	Scatola di connessione
③	Fori di montaggio
④	Telaio del modulo
⑤	Cavo solare

I moduli solari sono dotati di diodi di bypass. In caso di ombreggiamento essi minimizzano le perdite e prevengono possibili danni ai moduli stessi. I moduli solari non

contengono diodi di blocco che impediscono alle batterie di scaricarsi durante la notte. A questo si può provvedere con l'ausilio di un regolatore di carica con funzione di interruzione notturna. I moduli solari corrispondono alla classe di applicazione A secondo IEC/EN 61730-1.

2.3 Dati tecnici

Designazione del tipo	KD240GH-4YB2	KD245GH-4YB2	KD250GH-4YB2
Dati elettrici (in condizioni di prova standard: Insolazione 1000 W/m ² ; massa d'aria AM 1,5; temperatura del modulo 25°C)			
P _{max} [W]	240	245	250
U _{oc} [V]	36.9	36.9	36.9
I _{sc} [A]	8.59	8.91	9.09
U _{mpp} [V]	29.8	29.8	29.8
I _{mpp} [A]	8.06	8.23	8.39
Diodo di bypass (preinstallato)			
Numero	3	3	3
Fusibile di linea [A]	15	15	15
A temperatura : Coefficiente di temperatura			
U _{oc} [V/°C]	-1.33*10 ⁻¹	-1.33*10 ⁻¹	-1.33*10 ⁻¹
I _{sc} [A/°C]	5.15*10 ⁻³	5.35*10 ⁻³	5.45*10 ⁻³
P _{max} [W/°C]	-1.10	-1.12	-1.15
Caratteristiche fisiche:			
Lunghezza [mm]	1662	1662	1662
Larghezza [mm]	990	990	990
Altezza [mm]	46	46	46
Peso [kg]	20.0	20.0	20.0
Fori di montaggio	foro allungato 9*9.5 mm, 4 pz.		
Fori di messa a terra	Diametro 7 mm, 4 pz.		
Classe di applicazione	Classe A		

3 Sicurezza

I moduli solari producono corrente elettrica e sono sotto tensione dal momento in cui vengono esposti alla luce. Un unico modulo solare produce una tensione inferiore a 50 VDC, in caso di collegamento in serie di più moduli le tensioni dei singoli moduli si sommano e pertanto possono costituire un pericolo.

Pericolo!



Pericolo di morte per scariche elettriche in caso di contatto con moduli solari danneggiati.



- Toccare i moduli solari che presentano incrinature o rotture sul vetro frontale o la pellicola posteriore danneggiata soltanto utilizzando guanti di gomma.
- Toccare i moduli solari danneggiati solo se assolutamente necessario.

Avvertenza!



Pericolo di caduta durante l'esecuzione di lavori sui tetti.

- Utilizzare appropriati dispositivi anticaduta.
- Rispettare le prescrizioni antinfortunistiche.

Avvertenza!



Pericolo di ferimento per la caduta di oggetti.

- Assicurare un'ampia area circostante la zona di pericolo durante l'esecuzione di lavori sui tetti.

Attenzione!



Per evitare danni al modulo solare osservare i seguenti punti:

- non applicare vernici né collanti sul retro del modulo solare.
- Non utilizzare la scatola di connessione né i cavi solari come punti di presa per spostare il modulo.
- Quando spostate il modulo, non prendetelo solo dalla parte lunga del telaio.
- Non esporre il modulo solare alla luce concentrata.
- Non far cadere oggetti sul modulo solare.
- Evitare di graffiare il vetro frontale.



Attenzione!

Pericolo di rottura del modulo solare.



- Il modulo solare non si può calpestare.



Attenzione!

Rischio di ferirsi con la cornice del modulo.

- Non toccare il modulo a mani nude.

AVVERTENZA

La cornice del modulo può avere bordi affilati e può causare ferite. Indossare adeguati guanti, come guanti di pelle con imbottitura nei palmi e nelle dita.

4 Montaggio



I lavori di montaggio possono essere effettuati soltanto da personale specializzato e qualificato.

4.1 Norme di sicurezza per il montaggio

Attenzione!



I moduli solari di KYOCERA sono "materiali elettrici non antideflagranti".

- Non installare il modulo solare in prossimità di gas o vapori infiammabili.

Pericolo!



Pericolo di morte al contatto con componenti sotto tensione.

- Coprire il modulo solare durante il montaggio con pellicole o materiali impermeabili alla luce.

Avvertenza!



Pericolo di caduta durante l'esecuzione di lavori sui tetti.

- Utilizzare appropriati dispositivi anticaduta.
- Non effettuare lavori di montaggio in presenza di forte vento.
- Effettuare i lavori di montaggio soltanto all'asciutto.
- Rispettare le norme antinfortunistiche.

4.2 Scelta dell'ubicazione

AVVERTENZA

Prima di dare corso all'installazione consultare le autorità locali in merito alle necessarie autorizzazioni ed ai requisiti prescritti per l'installazione. Durante l'installazione rispettare le prescrizioni delle autorità edilizie.

I moduli solari si possono montare su tetti o su superfici libere fissandoli a strutture portanti. Per ottenere la massima resa, in caso di immissione di corrente elettrica nella rete, occorre, nella scelta del luogo d'installazione, osservare quanto segue: l'irraggiamento solare, distribuito nell'arco dell'anno, deve essere il più elevato possibile. A tal fine occorre orientare, nell'emisfero settentrionale, la superficie dei moduli solari verso sud. In Europa l'angolo di inclinazione ottimale è di circa 30° - 40°. Mentre un angolo di inclinazione maggiore riduce la resa energetica, un angolo di inclinazione inferiore può anche impedire l'evacuazione della neve con il rischio di danni al modulo o al telaio di quest'ultimo. I moduli solari non devono trovarsi all'ombra di alberi o edifici. Per informazioni più precise sulla scelta dell'ubicazione rivolgersi al servizio d'assistenza clienti di KYOCERA.

4.3 Preparazione al montaggio

Il modulo solare deve essere montato su di una struttura portante. Nella scelta di tale struttura occorre osservare le indicazioni del relativo produttore di struttura portante.

In caso di installazione su di un tetto, occorre montare i moduli solari su di una superficie ignifuga.

4.4 Montaggio dei moduli solari

In fase di montaggio occorre osservare quanto segue:

- fra i telai del modulo e la superficie di fissaggio occorre mantenere una distanza di almeno 50 mm. In que-

sto modo è assicurata la circolazione di aria ambiente fresca al di sotto del modulo. Ciò è necessario per garantire una resa ottimale in tutti i campi d'applicazione.

- Fra i singoli telai del modulo deve essere mantenuta una distanza di almeno 3,2 mm per consentire la normale dilatazione termica.
- I moduli solari si possono installare sia di taglio che trasversalmente.
- Se si accumula molta neve sul modulo, la parte inferiore dello stesso si può danneggiare quando la neve si scioglie e scende. Questo tipo di danno deve essere evitato con appropriate contromisure, es. Attacando supporti nella parte inferiore del modulo.
- Nella scelta del materiale per la struttura portante occorre rispettare la serie elettrochimica onde evitare la corrosione da contatto fra i diversi metalli.
- I moduli devono essere montati fermi in una struttura portante, che localizza il vento locale e il carico di neve.

4.4.1 Fissaggio a vite

Materiale di montaggio

- Viti in acciaio inox, Ø 8 mm (4 pz.)
- Lunghezza della vite 25,4 mm o inferiore
- Dadi con denti d'arresto (4 pz.)

AVVERTENZA

Sul telaio del modulo non si possono praticare fori.

Procedura di montaggio

- ✓ Ricavare le posizioni dei fori di montaggio dal disegno contenuto nell'**appendice 1** delle presenti istruzioni.
- ✓ Praticare i necessari fori di montaggio sulla struttura portante.
- ✓ Stringere le viti con la necessaria coppia di serraggio (solitamente 12,5 Nm) per fissare saldamente il modulo solare alla struttura portante. Dal momento che la coppia di serraggio da applicarsi dipende dal tipo di vite scelto, fare riferimento alle indicazioni del produttore della vite.

4.4.2 Morsetti

Materiale di montaggio

- Morsetti anticorrosione (almeno 4).
- Nella scelta dei morsetti rispettare le indicazioni fornite dal rispettivo produttore.

Installazione dalla parte lungo della cornice

- deve essere lungo almeno 24 mm rispettivamente
- deve sovrapporre la cornice del modulo almeno per 5 mm

Installazione dalla parte corta della cornice

- deve essere lungo almeno 24 mm rispettivamente
- deve sovrapporre la cornice del modulo almeno per 9 mm

AVVERTENZA

Attacchi (morsetti dei moduli) o sistemi di fissaggio

- non devono piegare il telaio del modulo.
- non devono toccare il vetro frontale.
- non devono fare ombra sul vetro frontale.
- non devono danneggiare la superficie del telaio.

Procedura di fissaggio

- ✓ Stabilire le posizioni di fissaggio secondo quanto indicato nei disegni contenuti nell' **appendice 2**.
- ✓ Stringere i morsetti con la coppia di serraggio prescritta dal rispettivo produttore.
- ✓ I moduli devono essere montati fermi con morsetti, che sono utili per localizzare i venti locali e carico di neve.

4.4.3 Montaggio su sistemi di installazione

In caso di montaggio su di un sistema di installazione procedere nelle modalità descritte nei disegni contenuti nell'**appendice 2**. Osservare le indicazioni del produttore del sistema di montaggio.

I sistemi di fissaggio si devono sovrapporre alla cornice del modulo per almeno 7 mm

AVVERTENZA

Prevenire lo spostamento o la caduta dei moduli (esempio mettendo dei distanziatori negli spazi vuoti tra la cornice dei moduli e i binari)

5 Allacciamento elettrico



L'allacciamento elettrico può essere effettuato esclusivamente da elettricisti specializzati e qualificati.

5.1 Norme di sicurezza per l'allacciamento elettrico

Pericolo!

Pericolo di morte al contatto con componenti sotto tensione.



- Non scollegare o collegare mai i contatti elettrici sotto tensione.
- Utilizzare esclusivamente attrezzi asciutti e isolati per il montaggio elettrico.
- Non toccare componenti sotto tensione a mani nude.
- Durante i lavori di installazione coprire il modulo solare con pellicole o materiali impermeabili alla luce.
- Non indossare monili o gioielli metallici.

5.2 Cablaggio dei moduli solari

AVVERTENZA

La tensione di sistema massima dei moduli solari interconnessi non deve superare 1.000 VDC. Nella configurazione dell'impianto occorre tenere conto del fatto che la tensione del modulo alle basse temperature aumenta.

In condizioni normali i moduli solari possono fornire una corrente e/o una tensione maggiore rispetto alle condizioni di prova unificate (**vedi capitolo 2.3 "Dati tecnici"**). Per la determinazione dei valori di dimensionamento della tensione di componenti, valori di dimensionamento della corrente di conduttori, grandezze di fusibili e dimensionamento di comandi allacciati all'uscita dei moduli solari, occorre pertanto moltiplicare i valori indicati di I_{SC} e U_{OC} per un fattore di 1,25. Si possono interconnettere nell'ambito di un sistema solo moduli dello stesso tipo.

I moduli solari sono dotati di cavi solari di serie di 4 mm². I cavi solari sono dotati di connettori R51-7/P51-7 (MC4 compatibile). Questi connettori sono utilizzabili esclusivamente per l'interconnessione in serie. Per ulteriori installazioni in serie o in parallelo utilizzare sempre cavi solari speciali con una sezione di almeno 4mm² e connettori R51-7/P51-7 (o MC4: PV-KST4/KBT4).

Per il cablaggio procedere nel seguente modo:

- Rispettare la giusta polarità ed assicurare un collegamento perfetto
- Rispettare il raggio di curvatura minimo di 24.5 mm dei cavi solari utilizzati.

5.3 Allacciamento dei moduli solari

Per l'allacciamento dei moduli solari ad un inverter rispettare le direttive del produttore di quest'ultimo.

5.4 Messa a terra dei moduli solari

Al fine di minimizzare il rischio di scariche elettriche è necessario collegare a terra i telai dei moduli solari.

Materiale di montaggio

- Vite in acciaio inox, Ø 6 mm con rondella dentata e dado
- Cavo di terra idoneo

AVVERTENZA

Accertarsi che il rivestimento anodizzato del telaio venga attraversato e che vi sia un contatto elettrico sicuro con il telaio.

Procedura di messa a terra

- ✓ Ricavare le posizioni dei fori di messa a terra dal disegno contenuto nell'**appendice 1** delle presenti istruzioni.
- ✓ Avvitare il cavo di messa a terra con la vite di acciaio inox ed una coppia di serraggio di almeno 8 Nm ad uno dei fori di messa a terra.

6 Manutenzione



La manutenzione dell'impianto solare può essere effettuata esclusivamente da personale specializzato e qualificato.

I moduli solari di KYOCERA sono progettati in modo da garantire una lunga vita utile e sono pressoché esenti da manutenzione.

6.1 Norme di sicurezza per la manutenzione



Avvertenza!

Pericolo di caduta durante l'esecuzione di lavori sui tetti.

- Utilizzare appropriati dispositivi anticaduta.
- Rispettare le prescrizioni antinfortunistiche

6.2 Pulizia del modulo solare

Se l'inclinazione è sufficiente (> 15 gradi) per l'effetto autopulente determinato dalla pioggia non è necessario pulire i moduli solari. In presenza di sporco ostinato si consiglia un lavaggio con molta acqua, un detergente delicato ed un panno o una spugna morbidi.

6.3 Manutenzione del modulo solare

Sull'impianto debbono essere effettuati una volta all'anno i seguenti controlli:

- sicurezza di tenuta ed assenza di corrosione su tutti i punti di fissaggio
- sicurezza degli allacciamenti, pulizia ed assenza di corrosione su tutte le giunzioni dei cavi
- integrità di cavi e vetro frontale

7 Esclusione della responsabilità

La **"Garanzia limitata per moduli fotovoltaici"** di KYOCERA non trova applicazione laddove non siano rispettate le indicazioni riportate in queste istruzioni di montaggio e manutenzione. KYOCERA pertanto non si assume alcuna responsabilità in caso di danni causati da un utilizzo improprio o da errato montaggio, azionamento, utilizzo o manutenzione. In caso di controversia prevarrà la versione inglese delle istruzioni di montaggio e manutenzione.

8 Servizio di assistenza clienti / contatto

KYOCERA Fineceramics GmbH

Solar Division
Fritz-Mueller-Strasse 27
D-73730 Esslingen / Germania

• Per questioni tecniche:

Tel: +49 (0)711-93934-998
Fax: +49 (0)711-93934-861
E-Mail: pv-support@kyocera.de

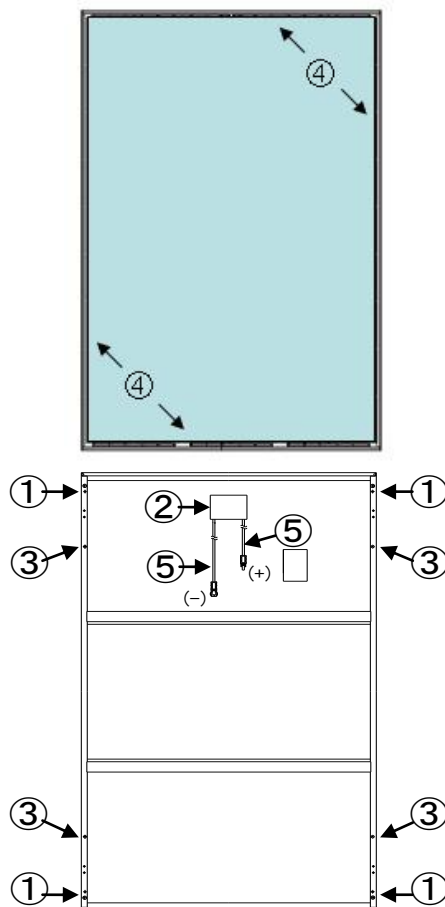
• Per richieste di carattere generale:

Tel: +49 (0)711-93934-999
Fax: +49 (0)711-93934-950
E-Mail: solar@kyocera.de

Ulteriori informazioni, schede tecniche aggiornate, condizioni di garanzia, certificati, ecc. sono reperibili anche nell'area download del sito: www.kyocerasolar.it

Prego contattarci se avete bisogno di informazioni che non sono contenute nel nostro sito

Appendice 1



- ① Fori di collegamento a terra
- ② Scatola di connessione
- ③ Fori di montaggio
- ④ Telaio del modulo
- ⑤ Cavo solare

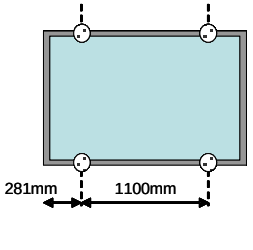
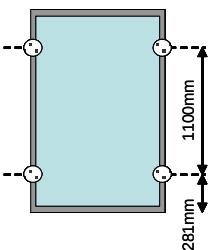
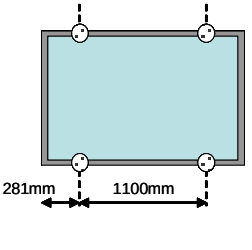
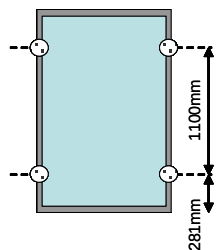
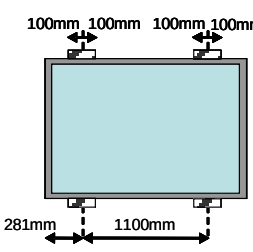
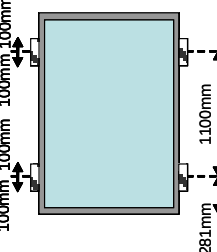
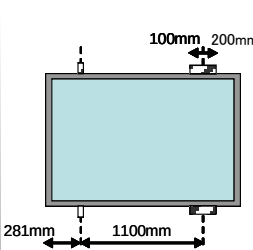
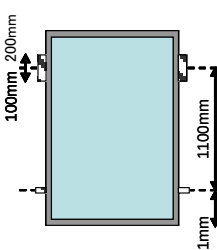
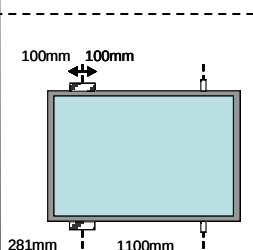
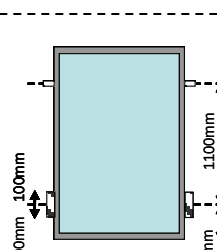
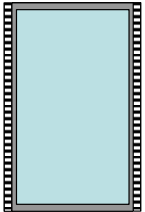
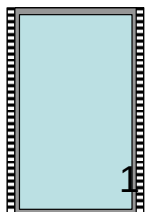
KD240GH-4YB2

KD245GH-4YB2

KD250GH-4YB2

Installation with long side frame
Befestigung an der langen Rahmenseite
Fijación al lado largo del bastidor
Fixation sur la partie longue du cadre
Fissaggio sul lato lungo del telaio
Upevnění na dlouhé straně rámu
Bevestiging aan de lange framekant
Fixação no lado comprido da armação

Mounting table A-1
Montagetabelle A-1
Tabla de montaje A-1
Tableau de montage A-1
Tabella di montaggio A-1
Montážní tabulka A-1
Montagetabel A-1
Tabela de montagem A-1

	2400Pa		5400Pa	
Bolting Verschrauben Atornillado Vissage Fissaggio a vite Příšroubování Vastschroeven Fixação com parafusos				
Clamping Klemmen Bornes Connexion Fissaggio con morsetti Svorky Klemmen Fixação com grampos	     			
 : Permissible clamping range Zulässiger Klemmbereich Zona de bornes permisible Plage de connexion admise Area di bloccaggio consentita Přípustná oblast upnutí Toelaatbaar klembereik Faixa permissível dos grampos				
insertion system Einlegesystem sistema insertable ystème de fixation sistemi di fissaggio systém na vložení sistema de insercao sistema de insercao				
 : insertion system mounting-bar Einlegesystem montage-bar sistema insertable de montaje de barras système de fixation montage-barre sistemi di fissaggio montaggio-bar systém na vložení montáž-bar sistema de insercao montage-bar sistema de insercao montagem-bar				

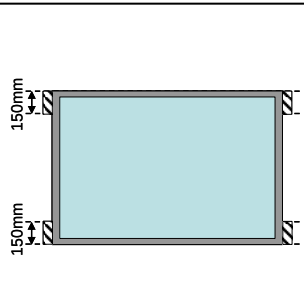
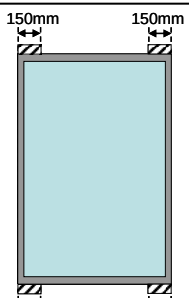
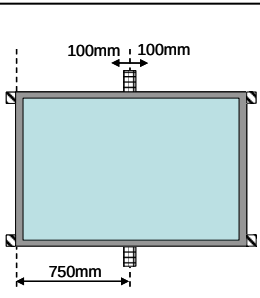
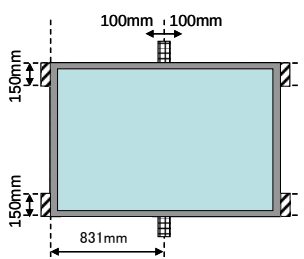
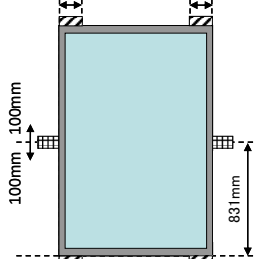
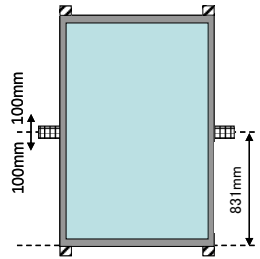
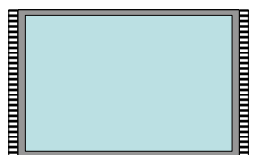
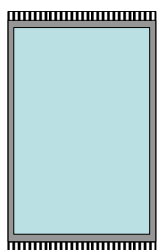
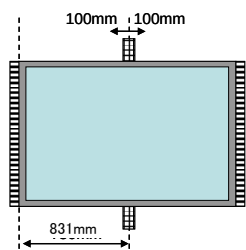
KD240GH-4YB2

KD245GH-4YB2

KD250GH-4YB2

Installation with short side frame
Befestigung an der kurzen Rahmenseite
Fijación al lado corto del bastidor
Fixation sur la partie courte du cadre
Fissaggio sul lato corto del telaio
Upevnění na krátké straně rámu
Bevestiging aan de korte framekant
Fixação no lado comprido da armação

Mounting table A-2
Montagetabelle A-2
Tabla de montaje A-2
Tableau de montage A-2
Tabella di montaggio A-2
Montážní tabulka A-2
Montagetabel A-2
Tabela de montagem A-2

	2400Pa		5400Pa
Clamping Klemmen Bornes Connexion Fissaggio con morsetti Svorky Klemmen Fixação com grampos  : Permissible clamping range Zulässiger Klemmbereich Zona de bornes permisible Plage de connexion admise Area di bloccaggio consentita Přípustná oblast upnutí Toelaatbaar klembereik Faixa permissível dos grampos			
 : Support rack Unterstützung Soporte Renfort Supporto Podpěra Ondersteuning Suporte			
insertion system Einlegesystem sistema insertable ystème de fixation sistemi di fissaggio system na vložení sistema de insercao sistema de insercao  : insertion system mounting-bar Einlegesystem montage-bar sistema insertable de montaje de barras système de fixation montage-barre sistemi di fissaggio montaggio-bar systém na vložení montáž-bar sistema de insercao montage-bar sistema de insercao montagem-bar			
 : Support rack Unterstützung Soporte Renfort Supporto Podpěra Ondersteuning Suporte	