



Manuale d'uso

RA.Store-K



SOMMARIO

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | INTRODUZIONE | 3 |
| 2. | DESCRIZIONE DEL SISTEMA..... | 3 |
| 2.1 | TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE..... | 5 |
| 2.2 | SICUREZZA E MANUTENZIONE | 5 |
| 2.2.1 | <i>Manutenzione sulle linee AC dello stabile</i> | 7 |
| 2.3 | DESCRIZIONE DEI SISTEMI E DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA | 7 |
| 2.4 | PITTOGRAMMI E AVVERTIMENTI PRESENTI SULL'APPARECCHIATURA..... | 8 |
| 3. | FUNZIONAMENTO..... | 8 |
| 3.1 | MODALITÀ ON-GRID | 8 |
| 3.2 | MODALITÀ SOCCORRITORE..... | 9 |
| 3.3 | RICARICA MENSILE DELLA BATTERIA..... | 9 |
| 3.4 | FUNZIONAMENTO INVERNALE DELLA BATTERIA (WINTER MODE) | 9 |
| 4. | CONNETTIVITÀ DEL SISTEMA | 10 |
| 5. | STATI ED ANOMALIE DEL SISTEMA | 11 |
| 6. | DISATTIVARE E RIATTIVARE IL SISTEMA..... | 12 |
| 7. | RIMOZIONE E SMALTIMENTO DEL SISTEMA..... | 13 |
| A. | APPENDICE – DATI TECNICI..... | 14 |

1. Introduzione

Il presente manuale è rivolto all'utente finale e descrive le principali funzioni del sistema RA.Store-K.



LEGGERE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE

Prima di iniziare qualsiasi azione operativa è obbligatorio leggere il presente Manuale d'uso.

La garanzia del buon funzionamento e la piena rispondenza prestazionale del sistema di accumulo sono strettamente dipendenti dalla corretta applicazione di tutte le istruzioni che sono contenute in questo manuale.

2. Descrizione del sistema

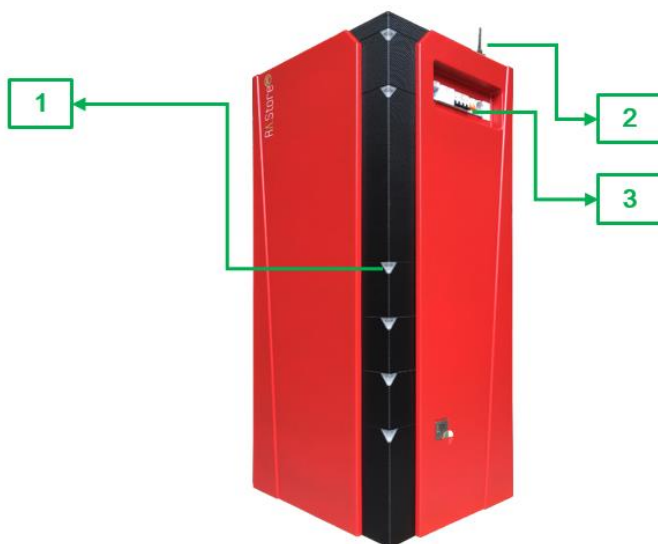


Figura 1- Sistema RA.Store-K

Nella Figura 1 sono indicate le seguenti parti del sistema RA.Store-K:

- Barra led del sistema (1):
E' costituita da n.6 led multicolore
- 2 led di stato descrivono le diverse fasi di funzionamento del sistema

- 4 led indicano il livello dell'energia immagazzinata in batteria (SoC).
- *Antenna* (2): un modulo di comunicazione GPRS (o WiFi opzionale) consente di inviare i dati relativi al funzionamento del sistema ad un portale accessibile tramite internet, e al servizio di assistenza di eseguire verifiche in teleassistenza.
- *Quadro elettrico* (3): permette di attivare e disattivare il sistema.
- *Sensore CT* (non visibile in foto): è presente un sensore di corrente per monitorare l'energia scambiata con la rete pubblica.



Figura 2 - Frontale quadro elettrico

Il quadro elettrico, mostrato in Figura 2, presenta le seguenti parti accessibili all'utente:

- *Sezionatore GRID* (1): collega il sistema alla rete elettrica.
- *Sezionatore EPS* (2): collega il sistema alle utenze privilegiate in modalità "Soccorritore" (si rimanda al paragrafo "4. Funzionamento" per approfondimenti sulle diverse modalità di funzionamento del sistema).
- *Sezionatore con fusibile stringa pannelli 1* (3): collega il sistema con la prima stringa di pannelli.
- *Sezionatore con fusibile stringa pannelli 2* (4): collega il sistema con la seconda stringa di pannelli.
- *Sezionatore con fusibile batteria* (5): collega il sistema con il suo elemento di accumulo.
- *Sezionatore presa elettrica EPS* (6): collega il sistema alla presa elettrica EPS.
- *Presa elettrica EPS* (7): presa elettrica utilizzabile esclusivamente in modalità "Soccorritore".

2.1 Targhetta di identificazione




| | | | |
|---|----------------|---|------------|
|  | | ATON S.r.l. www.atonstorage.com | |
| RA.Store-K | | mod. RAK3K2SM5L | |
| S/N: R17JU007258 | |  | |
| Max PV-gen. power: | 3300W | Grid/Backup rated voltage: | 230Vac |
| Vmax PV: | 550Vdc | Grid/Backup rated current: | 13Aac |
| Isc PV: | 15/15Adc | Grid/Backup rated apparent power: | 3000Va |
| MPPT volt. range: | 125-530Vdc | Grid/Backup rated freq.: | 50 - 60Hz |
| Battery type: | Lithium | Power factor range: | -0.8 - 0.8 |
| Battery capacity: | 5KWh |  | |
| IP degree: | IP20 | | |
| Weight: | 280kg max | | |
| Size: | 650x1400x550mm | | |
| Production year: | 2017 | | |

Figura 3 – Targhetta di identificazione

La targhetta CE di identificazione riporta i seguenti dati (Figura 3):

- Identificazione del fabbricante;
- Tipologia di prodotto e modello
- S/N: Serial Number del prodotto;
- Max PV-gen. power: la massima potenza attiva che può essere erogata dai pannelli fotovoltaici verso l’inverter;
- Isc PV: il valore massimo di corrente di corto circuito tollerato per ciascun ingresso lato DC;
- MPPT volt. range: range di tensione degli MPPT;
- Battery type: il tipo di batterie installate all’interno dell’accumulatore;
- Battery capacity: la capacità di accumulo nominale delle batterie;
- IP degree: il grado di protezione IP;
- Weight: il peso totale del sistema di accumulo;
- Size: l’ingombro dell’accumulatore;
- Production year: l’anno di produzione;
- Grid/Backup rated voltage: il valore di tensione presente sulle uscite “Grid” e “Backup”;

- Grid/Backup rated current: il valore massimo di corrente erogata dall'inverter sulle uscite Grid e Backup;
- Grid/Backup rated apparent power: il massimo valore di potenza apparente erogato dall'inverter sulle uscite Grid e Backup;
- Grid/Backup freq.: il range di frequenza della tensione in uscita dall'inverter (regolabile);
- Power factor range: il range di fattore di potenza entro cui regola l'inverter.

2.2 Sicurezza e manutenzione

AVVERTENZE GENERALI



Nonostante la progettazione nel rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza e l'installazione di idonei dispositivi di protezione, per un uso sicuro del sistema di accumulo dovete tener conto di tutte le prescrizioni relative alla prevenzione degli infortuni riportate nel presente manuale.


- L'utilizzatore finale non è autorizzato ad eseguire riparazioni, sostituzioni o altri interventi sul sistema, per la propria incolumità, per la salvaguardia delle utenze e del sistema stesso.
- E' assolutamente vietato tentare di accedere alle parti interne del sistema ed ogni intervento non effettuato da personale autorizzato invalida la garanzia e la responsabilità del fabbricante stesso.
- Non spostare il sistema, ciò potrebbe causare scollegamenti e falsi contatti.
- Non alterare il sistema in alcun modo, incluse targhette e indicazioni.
- Il collegamento del sistema alle rete e ai pannelli è di tipo permanente e non può essere modificato se non da personale autorizzato.
- Non immettere polveri o liquidi all'interno del sistema.
- Tenere lontano il sistema da fiamme o sorgenti di calore.
- Non stipare materiale facilmente infiammabile in prossimità del sistema.
- Per pulire il sistema usare un normale panno per spolverare e non impiegare solventi infiammabili o tossici.
- Assicurare sempre una adeguata ventilazione, evitando di ostruire le feritoie del sistema.

Il sistema non richiede manutenzione a cura dell'utilizzatore finale a parte l'assicurare sempre una adeguata ventilazione, evitando di ostruire le feritoie del sistema, e l'esecuzione periodica delle seguenti ispezioni visive:

- Parti meccanicamente danneggiate.
- Cavi elettrici collegati al sistema danneggiati.

In caso ciò si dovesse verificare non intervenire sul sistema e rivolgersi al proprio rivenditore.

2.2.1 Manutenzione sulle linee AC dello stabile

| | |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">ATTENZIONE</p> <p>Prima di fare manutenzione alle linee AC dello stabile abbassare i sezionatori <i>GRID</i> ed <i>EPS</i> (Figura 3 indicatori 1 e 2).</p> |
|---|---|

2.3 Descrizione dei sistemi e dei dispositivi di sicurezza

I sistemi e dispositivi di sicurezza, installati sul sistema di accumulo sono:

- Involucro di protezione del vano batterie, del caricabatterie e dell'inverter.
- Protezione contro i contatti elettrici diretti e indiretti.
- Interruttori magnetotermici.
- Fusibili.

Affinché il sistema di protezione contro i contatti indiretti sia efficace è necessario che l'impianto di protezione (messa a terra) dell'impianto elettrico generale dello stabile sia adeguatamente dimensionato ed efficiente.

NOTA: è responsabilità del cliente assicurare l'efficienza secondo norme vigenti della messa a terra dell'impianto elettrico generale dello stabile.



2.4 Pittogrammi e avvertimenti presenti sull'apparecchiatura

| | |
|---|---|
|  | <p>Pericolo di folgorazione – presenza di corrente elettrica. È pertanto vietato tentare di accedere alle parti interne del sistema.</p> <p>Posto in prossimità del quadro elettrico.</p> |
|  | <p>Consultare il manuale – leggere il presente manuale (ed il manuale per l'installazione in caso di personale tecnico abilitato) prima di un qualunque intervento sul sistema</p> <p>Posto in prossimità del quadro elettrico.</p> |
|  | <p>Divieto di ostruire o coprire le feritoie di areazione del sistema</p> <p>Posto in prossimità del quadro elettrico.</p> |

3. Funzionamento

Il RA.Store-K è un sistema per l'accumulo di energia prodotta da pannelli solari e l'erogazione dell'energia accumulata.

È possibile distinguere due diverse modalità di funzionamento del sistema: la modalità *on-Grid*, e quella *Soccorritore*. La modalità *on-Grid* è la modalità in cui si porta il sistema quando la rete elettrica pubblica sta funzionando correttamente, mentre in caso di Blackout il sistema autonomamente si porta nella modalità *Soccorritore* per sopperire alla problematica presentatasi, e infine tornare alla modalità *on-Grid* quando tale problematica non è più presente.

3.1 Modalità ON-GRID

In modalità *on-Grid*, l'energia elettrica prodotta dai pannelli, se non consumata immediatamente, andrà a caricare la batteria del sistema e, se ancora ci sarà della sovrapproduzione, sarà ceduta alla rete pubblica. Viceversa, in caso l'energia elettrica prodotta dai pannelli non sia sufficiente a sopperire alle esigenze delle utenze, la parte

mancante sarà fornita dalla batteria e, se neanche questo risultasse sufficiente, dalla rete pubblica.

In modalità on-Grid è possibile prelevare energia dalla batteria fintanto che la carica di quest'ultima è superiore al 20%, e la potenza prelevabile diminuisce al diminuire dello stato di carica della batteria.

Questa soglia garantisce una lunga vita della batteria e una scorta di energia in caso di Blackout della rete pubblica (modalità Soccorritore).

3.2 Modalità SOCCORRITORE

In fase di installazione è possibile predisporre il sistema affinché in caso di Blackout della rete pubblica alimenti una parte di utenze (dette utenze privilegiate).

NOTA: la distinzione tra utenze privilegiate e non, è fatta dall'installatore (sotto direzione dell'utilizzatore finale) e può essere modificata solo da personale tecnico qualificato.

In caso di Blackout quindi le utenze privilegiate sono abilitate all'utilizzo dell'energia (energia prodotta dai pannelli e/o proveniente dalla batteria).

In tale modalità, detta modalità Soccorritore, è possibile prelevare energia dalla batteria fintanto che la carica di quest'ultima sia superiore al 10%, e la potenza prelevabile diminuisce al diminuire dello stato di carica della batteria.

In tale modalità è inoltre attiva la *presa elettrica EPS* nel quadro elettrico del sistema (Figura 2 indicatore 7).

Questa modalità viene segnalata con lo stato 074 – EPS MODE

3.3 Ricarica mensile della batteria

Con lo scopo di preservare la vita della batteria, il primo giorno di ogni mese viene eseguita automaticamente dal sistema una ricarica fino al 90% del gruppo batteria. Durante tale attività il sistema predilige il caricare la batteria, ovviamente da pannelli, piuttosto che fornire energia alle utenze. L'energia immagazzinata non viene sprecata essendo totalmente disponibile alle utenze al termine dell'attività.

NOTA: se nei 15 giorni precedenti il primo del mese la batteria ha già eseguito una ricarica al 90% la ricarica precedentemente descritta non verrà eseguita.

Questa modalità viene segnalata con lo stato 065 – RIGEN.RICARICA

3.4 Funzionamento invernale della batteria (Winter mode)

Con lo scopo di preservare la vita della batteria, se la temperatura della batteria scende sotto agli 0°C viene attivato un funzionamento di carica e scarica definito come sotto.

Il funzionamento invernale si disattiva automaticamente quando la temperatura ambiente è maggiore di 5 °C.

Questa modalità viene segnalata con lo stato 041-WINTER MODE.

| TEMPERATURA AMBIENTE [°C] | MASSIMA CORRENTE DI CARICA BATTERIA [A] | MASSIMA CORRENTE DI SCARICA BATTERIA [A] | MINIMA TENSIONE DI SCARICA BATTERIA [V] | MASSIMA TENSIONE DI CARICA BATTERIA [V] |
|----------------------------|---|--|---|---|
| $-10 \leq T_{amb.} \leq 0$ | 4 | 13 | 47 | 52.5 |
| $T_{amb.} < -10$ | 0 - BATTERIA NON ATTIVA | 0 - BATTERIA NON ATTIVA | BATTERIA NON ATTIVA | BATTERIA NON ATTIVA |

4. Connettività del sistema

Il sistema è in grado di comunicare i dati relativi al proprio funzionamento tramite GPRS, LAN o WiFi. Tale servizio permette all'utente del sistema di monitorare il proprio impianto fotovoltaico accedendo alla pagina Web www.atonstorage.com, e al servizio di assistenza di verificare in tempo reale la presenza di eventuali anomalie.

In caso il servizio sia attivo il costruttore si riserva la possibilità di aggiornare il Firmware del sistema al fine di migliorarne le prestazioni, ed il relativo Manuale d'uso aggiornato è scaricabile dalla pagina www.atonstorage.com.

La connettività del sistema e quindi il servizio di telecontrollo sono subordinati alla presenza di connettività internet e verrà verificata in fase di installazione.

NOTA: L'utente del sistema deve verificare e garantire la continuità di connettività internet del sistema per poter usufruire dei servizi di telecontrollo.

Per ulteriori informazioni relative al servizio di telecontrollo rivolgersi al proprio rivenditore.

5. Stati ed anomalie del sistema

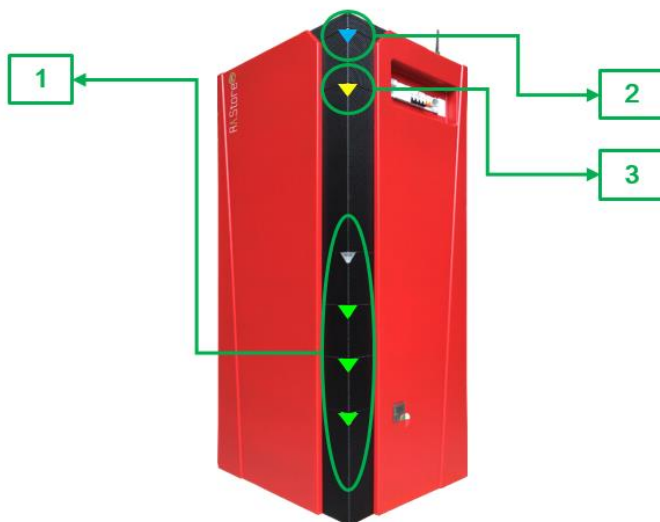


Figura 11 - Led di stato del sistema

RA.Store-K dispone di 6 led multicolore:

- N. 4 (rif.1 di Fig.11) indicano la quantità di energia immagazzinata in batteria:

| Energia Soc% | Led 6 (in basso) | Led 5 | Led 4 | Led 3 |
|----------------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Soc \geq 90% | verde | verde | verde | verde |
| 60% \leq Soc < 90% | verde | verde | verde | spento |
| 30% \leq Soc < 60% | verde | verde | spento | spento |
| 20% \leq Soc < 30% | verde | spento | spento | spento |
| Soc < 20% | arancio | spento | spento | spento |

- N.2 (rif. 2 in Fig.11) indicano gli stati di funzionamento:

| Stato | Led 2 | Led 1 (in alto) |
|--------------------------------|--------------|------------------------|
| Spento | spento | spento |
| Erogazione energia da pannelli | giallo | ---- |
| In attività | --- | azzurro |
| Anomalia | --- | rosso |



| | | |
|---------------|-----|--------------------|
| Mancanza rete | --- | rosso lampeggiante |
|---------------|-----|--------------------|

NOTA: in caso il primo led di stato indichi la presenza di un'anomalia disattivare il sistema seguendo la procedura descritta nel paragrafo **“Disattivare e riattivare il sistema”**, quindi attendere 10 minuti e riattivare il sistema.

Se il problema persiste contattare il proprio rivenditore.



ATTENZIONE

In caso si verifichi un'anomalia differente rispetto quella precedentemente descritta non intervenire in alcun modo sul sistema e contattare il proprio rivenditore.

6. Disattivare e riattivare il sistema



ATTENZIONE

Con riferimento a Figura 11 per disattivare il sistema abbassare i sezionatori nel seguente ordine:

- a) *Sezionatore presa elettrica EPS (6)*
- b) *Sezionatore EPS (2)*
- c) *Sezionatore GRID (1)*
- d) *Sezionatore con fusibile batteria (5)*
- e) *Sezionatore con fusibile stringa pannelli 1 (3)*
- f) *Sezionatore con fusibile stringa pannelli 2 (4)*

Per riattivare il sistema alzare i sezionatori nel seguente ordine:

- a) *Sezionatore con fusibile batteria (5)*
- b) *Sezionatore con fusibile stringa pannelli 1 (3)*
- c) *Sezionatore con fusibile stringa pannelli 2 (4)*
- d) *Sezionatore GRID (1)*
- e) *Sezionatore EPS (2)*
- f) *Sezionatore presa elettrica EPS (6)*



Figura 11 - Frontale quadro elettrico

7. Rimozione e smaltimento del sistema

Aton non risponde di un possibile smaltimento dell'apparato, o parti dello stesso, che non avvenga in ottemperanza alle regolamentazioni e alle norme vigenti nel paese di installazione.

I materiali che compongono l'imballo debbono essere eliminati e smaltiti in ottemperanza alle norme vigenti nel paese di installazione.

In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla rispettiva applicazione nell'ordinamento giuridico nazionale, gli apparecchi elettrici e le batterie usati devono essere raccolti separatamente e recuperati rispettando l'ambiente. Restituire l'apparecchio usato al proprio rivenditore, in alternativa informarsi sull'eventuale presenza di un centro di raccolta e smaltimento autorizzato nella propria zona.

A. Appendice – Dati tecnici

RA 3K 2S M xx.x L

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Suggerito per consumi annui | fino a 3000 kWh/anno |
| Potenza PV installati consigliata | 3/4 kW |
| Numero stringhe | 2 |

DC Input

| | |
|--|---------|
| Potenza massima ingresso DC [W] | 3300 |
| Massima tensione ingresso DC [V] | 550 |
| Range di tensione MPP [V] | 125-530 |
| Corrente massima per ciascun ingresso DC [A] | 12 |
| Numero ingressi MPP indipendenti | 2 |

AC Output

| | |
|---|--|
| Tipo alimentazione | Sinusoidale monofase |
| Massima potenza in uscita AC [W] | 3000 |
| Range di tensione [V] | 180-270 |
| Frequenza [Hz] | 50/60 |
| Corrente massima in uscita [A] | 14,4 |
| Distorsione totale armonica (THD) | <3% |
| Fattore di sfasamento regolabile | 0,8 sovraeccitato - 0,8 sottoeccitato |
| Potenza massima AC (modalità Soccorritore) [VA] | 2000 |

AC Input

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Tipo alimentazione | Sinusoidale monofase |
| Massima potenza in ingresso AC [W] | 2990 |
| Tensione nominale [V] | 230 |
| Frequenza [Hz] | 50 |
| Corrente nominale [A] | 13 |

Batteria

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Tipo batteria | LiFePO4 |
| Tensione nominale batteria [V] | 48 |
| Corrente nominale batteria [A] | 50 |
| DoD (EPS Mode) | 80% (90%) |

RA 4K 2S M xx.x L

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Suggerito per consumi annui | fino a 4000 kWh/anno |
| Potenza PV installati consigliata | 4/5 kW |
| Numero stringhe | 2 |

DC Input

| | |
|--|---------|
| Potenza massima ingresso DC [W] | 4000 |
| Massima tensione ingresso DC [V] | 550 |
| Range di tensione MPP [V] | 125-530 |
| Corrente massima per ciascun ingresso DC [A] | 12 |
| Numero ingressi MPP indipendenti | 2 |

AC Output

| | |
|---|--|
| Tipo alimentazione | Sinusoidale monofase |
| Massima potenza in uscita AC [W] | 3680 |
| Range di tensione [V] | 180-270 |
| Frequenza [Hz] | 50/60 |
| Corrente massima in ingresso [A] | 16 |
| Distorsione totale armonica (THD) | <3% |
| Fattore di sfasamento regolabile | 0,8 sovraeccitato - 0,8 sottoeccitato |
| Potenza massima AC (modalità Soccorritore) [VA] | 2000 |

AC Input

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| Tipo alimentazione | Sinusoidale monofase |
| Massima potenza in uscita AC [W] | 2990 |
| Tensione nominale [V] | 230 |
| Frequenza [Hz] | 50 |
| Corrente nominale [A] | 13 |

Batteria

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Tipo batteria | LiFePO4 |
| Tensione nominale batteria [V] | 48 |
| Corrente nominale batteria [A] | 50 |
| DoD (EPS Mode) | 80% (90%) |

RA 4K 2S H xx.x L

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Suggerito per consumi annui | fino a 4000 kWh/anno |
| Potenza PV installati consigliata | 4/5 kW |
| Numero stringhe | 2 |

DC Input

| | |
|--|---------|
| Potenza massima ingresso DC [W] | 4000 |
| Massima tensione ingresso DC [V] | 550 |
| Range di tensione MPP [V] | 125-530 |
| Corrente massima per ciascun ingresso DC [A] | 12 |
| Numero ingressi MPP indipendenti | 2 |

AC Output

| | |
|---|--|
| Tipo alimentazione | Sinusoidale monofase |
| Massima potenza in uscita AC [W] | 3680 |
| Range di tensione [V] | 180-270 |
| Frequenza [Hz] | 50/60 |
| Corrente massima in uscita [A] | 16 |
| Distorsione totale armonica (THD) | <3% |
| Fattore di sfasamento regolabile | 0,8 sovraeccitato - 0,8 sottoeccitato |
| Potenza massima AC (modalità Soccorritore) [VA] | 2000 |

AC Input

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Tipo alimentazione | Sinusoidale monofase |
| Massima potenza in ingresso AC [W] | 2990 |
| Tensione nominale [V] | 230 |
| Frequenza [Hz] | 50 |
| Corrente nominale [A] | 13 |

Batteria

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Tipo batteria | LiFePO4 |
| Tensione nominale batteria [V] | 48 |
| Corrente nominale batteria [A] | 100 |
| DoD (EPS Mode) | 80% (90%) |

RA 5K 2S M xx.x L

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Suggerito per consumi annui | fino a 6000 kWh/anno e oltre |
| Potenza PV installati consigliata | 5/6 kW |
| Numero stringhe | 2 |

DC Input

| | |
|--|---------|
| Potenza massima ingresso DC [W] | 5000 |
| Massima tensione ingresso DC [V] | 550 |
| Range di tensione MPP [V] | 125-530 |
| Corrente massima per ciascun ingresso DC [A] | 12 |
| Numero ingressi MPP indipendenti | 2 |

AC Output

| | |
|---|--|
| Tipo alimentazione | Sinusoidale monofase |
| Massima potenza in uscita AC [W] | 4600 |
| Range di tensione [V] | 180-270 |
| Frequenza [Hz] | 50/60 |
| Corrente massima in uscita [A] | 21.7 |
| Distorsione totale armonica (THD) | <3% |
| Fattore di sfasamento regolabile | 0,8 sovraeccitato - 0,8 sottoeccitato |
| Potenza massima AC (modalità Soccorritore) [VA] | 2000 |

AC Input

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Tipo alimentazione | Sinusoidale monofase |
| Massima potenza in ingresso AC [W] | 2990 |
| Tensione nominale [V] | 230 |
| Frequenza [Hz] | 50 |
| Corrente nominale [A] | 13 |

Batteria

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Tipo batteria | LiFePO4 |
| Tensione nominale batteria [V] | 48 |
| Corrente nominale batteria [A] | 50 |
| DoD (EPS Mode) | 80% (90%) |

RA 5K 2S H xx.x L

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Suggerito per consumi annui | fino a 6000 kWh/anno e oltre |
| Potenza PV installati consigliata | 5/6 kW |
| Numero stringhe | 2 |

DC Input

| | |
|--|---------|
| Potenza massima ingresso DC [W] | 5000 |
| Massima tensione ingresso DC [V] | 550 |
| Range di tensione MPP [V] | 125-530 |
| Corrente massima per ciascun ingresso DC [A] | 12 |
| Numero ingressi MPP indipendenti | 2 |

AC Output

| | |
|---|--|
| Tipo alimentazione | Sinusoidale monofase |
| Massima potenza in uscita AC [W] | 4600 |
| Range di tensione [V] | 180-270 |
| Frequenza [Hz] | 50/60 |
| Corrente massima in uscita [A] | 21.7 |
| Distorsione totale armonica (THD) | <3% |
| Fattore di sfasamento regolabile | 0,8 sovraeccitato - 0,8 sottoeccitato |
| Potenza massima AC (modalità Soccorritore) [VA] | 4000 |

AC Input

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Tipo alimentazione | Sinusoidale monofase |
| Massima potenza in ingresso AC [W] | 2990 |
| Tensione nominale [V] | 230 |
| Frequenza [Hz] | 50 |
| Corrente nominale [A] | 13 |

Batteria

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Tipo batteria | LiFePO4 |
| Tensione nominale batteria [V] | 48 |
| Corrente nominale batteria [A] | 100 |
| DoD (EPS Mode) | 80% (90%) |

RA.5K, RA.4K, RA.3K

Efficienza

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Massima efficienza MPPT | >99% |
| Euro Efficiency | 97,00% |
| Massima efficienza di conversione | 97,60% |
| Massima efficienza ricarica batteria | 94,00% |
| Massima efficienza scarica batteria | 94,00% |

Dispositivi di protezione e sicurezze

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Tipo di protezione | IP20 |
| Protezione per sovraccarico | si |
| Protezione per sovratemperatura | si |
| Protezione linee DC | fusibile |
| Protezione linee AC | interr. autom. magnetotermico |
| Protezione batteria | fusibile |
| Switch time modalità soccorritore [s] | 5 |
| Range di temperatura | da -5°C a +45°C |

Interfacce

| | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| GPRS (standard) | 2G Dual band |
| WiFi (opzionale) | 2.4 GHz IEEE Std. 802.11 b/g |
| LAN (opzionale) | 10/100 Mbps |
| Wireless home automation (opzionale) | EnOcean 868 MHz |

Firmware di sistema

| | |
|------------|-------------|
| Manager | v2.04.xx |
| Inverter | v2.02.xx |
| Charger | v2.03.xx |
| Controller | v1.00.xx.yy |

Normativa e certificazioni

| | |
|----------|---------------------------|
| | IEC 62109-1: 2010 |
| | IEC62109-2: 2011 |
| | EN 6100-6-2:2006 |
| Standard | EN 61000-6-3:2007+A1:2011 |
| | CEI 0-21:2016-07 |
| | VDE V 0126-1-1: 2006-02 |
| | VDE V 0126-1-1/A1:2012-02 |

CE si

Dimensione e Peso

Dimensione (LxHxP) [mm] 650 x 1400 x 550

Numero di moduli batteria, capacità di accumulo nominale e peso

| Modello RA-K | N. moduli batteria | Capacità di accumulo nominale [kWh] | Peso complessivo [kg] |
|--------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| RAK3K2SM | 1 | 2,5 | 115 |
| RAK3K2SM | 2 | 5 | 138 |
| RAK3K2SM | 3 | 7,5 | 161 |
| RAK3K2SM | 4 | 10 | 184 |
| RAK3K2SM | 5 | 12,5 | 207 |
| RAK3K2SM | 6 | 15 | 230 |
| RAK4K2SM(H) | 1 | 2,5 | 115 |
| RAK4K2SM(H) | 2 | 5 | 138 |
| RAK4K2SM(H) | 3 | 7,5 | 161 |
| RAK4K2SM(H) | 4 | 10 | 184 |
| RAK4K2SM(H) | 5 | 12,5 | 207 |
| RAK4K2SM(H) | 6 | 15 | 230 |
| RAK5K2SH(H) | 1 | 2,5 | 119 |
| RAK5K2SM(H) | 2 | 5 | 142 |
| RAK5K2SM(H) | 3 | 7,5 | 165 |
| RAK5K2SM(H) | 4 | 10 | 188 |
| RAK5K2SM(H) | 5 | 12,5 | 211 |
| RAK5K2SM(H) | 6 | 15 | 234 |

Se il sistema di accumulo non funziona come descritto in questo manuale, rivolgersi al rivenditore di fiducia o a un centro di assistenza autorizzato.

Timbro del Rivenditore / Centro assistenza autorizzato

