



[Gebruiksaanwijzing NL](#) [User instructions EN](#) [Bedienungsanleitung DE](#) [Mode d'emploi FR](#)

[Instrucciones de uso ES](#) [Istruzioni per l'uso IT](#) [Betjeningsvejledning DK](#)

[Bruksanvisning SE](#) [Bruksanvisning NO](#)

SMART ADVENTURE



Prends de votre vie tout ce que tu peux. Recycle tes déchets.
Privilégies la réparation ou le don de votre appareil !



PAPER



LDPE

PAPER PLASTIC

INVERTER DISPLAY

NEDERLANDS

Belangrijke veiligheidsinstructies

1. Lees voor installatie of gebruik deze handleiding zorgvuldig door.
2. Bewaar de instructies voor toekomstig gebruik.
3. Controleer bij het ontvangen van de omvormer of er tijdens het vervoer schade is ontstaan. Neem contact op met je lokale distributeur of ons bedrijf voor assistentie.
4. Houd het product uit de buurt van regen, stof, trilling, corrosie en elektromagnetische interferentie.
5. Vermijd dat water en andere vloeistoffen het product binnenkomen.
6. Er zijn er geen door de gebruiker te onderhouden onderdelen. Demonteer het product niet of probeer het niet te repareren.
7. Vermijd het monteren in gebieden met direct zonlicht, vochtigheid, zoutspray, corrosie, vet, ontvlambare materialen, explosieve stoffen of stof.
8. Houd het product buiten het bereik van kinderen.

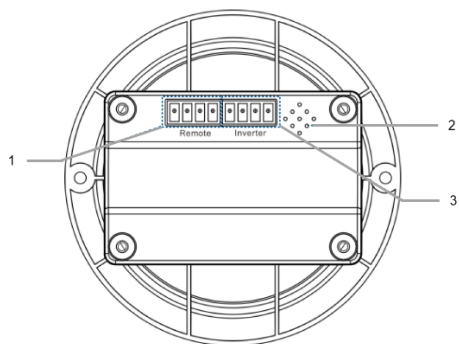
Kenmerken



1. LCD-display
2. Omhoog/instelling-knop
3. Storingsindicator (rood)
4. Schroefgat
5. Omlaag/OK-knop/lading schakelaar*
6. Aan/uit-indicator (blauw)

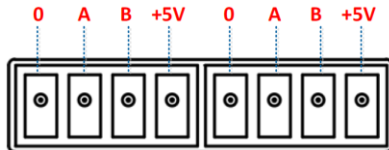


*Druk in de realtime interface 2 seconden op  om de lading uit te schakelen (standaard aan).
Druk weer 2 seconden in om de lading in te schakelen.



1. Externe klem
2. Zoemer
3. Omvormerterminal

Omvormer en externe klem:



Aansluiting

Sluit de MT91 aan op een omvormer:

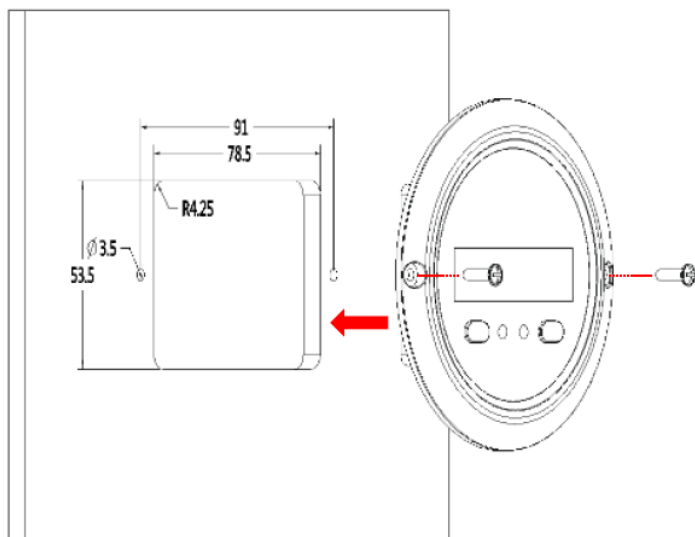
Sluit de “omvormerterminal” van de MT91 aan en de RJ45-poort van de omvormer met behulp van de RS485-communicatiekabel (inclusief accessoire, model: CC-RJ45-3. 81-100U). De kabellengte kan worden aangepast volgens de klantvereisten.

Sluit de MT91 aan op een aanvullende module:





Sluit de “externe klem” van de MT91 aan op de aanvullende modules zoals de Bluetooth-module, draadloze module of BMS met behulp van een adapterkabel.

Installatie

1. Installatie door montage op een oppervlak wordt aanbevolen.
2. Zoek een geschikte locatie op basis van de installatiemaat (91 mm) en boor twee schroefgaten (niet kleiner dan 77 x 52 mm).
3. Gebruik twee PWM3*10 schroeven voor het vastzetten van de externe meter.




Knoppen

Knop	Bediening	Instructies
	Indrukken	Omhoog verplaatsen/verhogen parameter
	2 sec ingedrukt houden.	<ul style="list-style-type: none"> • Druk 2 seconden op de realtime-interface (de standaardinterface nadat het apparaat is aangezet) om de instellingsinterface te openen. • Druk 2 seconden op de instellingsinterface om de specifieke parameterconfiguratie-interface te openen.
	Indrukken	Omlaag verplaatsen/verlagen parameter
	2 sec ingedrukt houden.	<ul style="list-style-type: none"> • Druk in de realtime-interface 2 seconden in om de ladingsuitgang in/uit te schakelen (standaard aan, druk 2 seconden in om de ladingsuitgang uit te schakelen). • Druk in de instellingsinterface 2 seconden in om de parameterconfiguratie te openen.
 	Indrukken	<ul style="list-style-type: none"> • Druk in de instellingsinterface in om de parameterconfiguratie-interface te verlaten.
	2 sec ingedrukt houden.	Druk in de realtime-interface 2 seconden in om storingen te wissen.

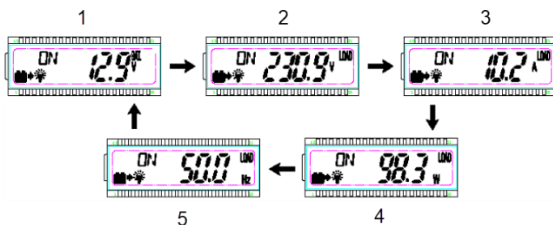
Opmerking: Je hoort een lange 'pieptoon' bij het bevestigen van de parameters en een korte 'pieptoon' bij andere handelingen.

Realtime-interface

Druk in de realtime-interface (de standaardinterface nadat het apparaat is ingeschakeld) op  of






om de onderstaande parameters in een cyclus weer te geven.



1. Accuspanning
2. Ladingsspanning
3. Ladingsroom
4. Ladingsfrequentie
5. Ladingsvermogen


Opmerking:   lading is uitgeschakeld.

  betekent dat de lading is ingeschakeld,  betekent dat de

Instellingsinterface

Parameterconfiguratie:




1. Druk in de realtime-interface 2 seconden op  om de parameterinstellingsinterface te openen.



2. Druk op  of  om de parameter te selecteren die moet worden geconfigureerd.




3. Druk  2 seconden in om de configuratie-interface van de gespecificeerde parameter te openen. De parameterwaarde gaat knipperen.



4. Druk op  of  om de parameter te configureren.



5. Druk  2 seconden in om de configuratie te bevestigen.




6. Druk op  +  om de huidige interface te verlaten.




Energiebesparingsmodus:

1. Gebruikers kunnen de energiebesparingsmodus activeren en de PSI/PSO-waarde activeren. (Het minimale energieniveau is 1VA.)
2. Wanneer het huidige belastingsvermogen lager is dan de PSI (het vermogen om de energiebesparingsmodus te openen), schakelt het systeem automatisch over naar de energiebesparingsmodus. In deze modus wordt de apparaatuitgang 1 seconde ingeschakeld en dan 5 seconden uitgeschakeld.
3. Als het huidige belastingsvermogen groter is dan de PSO (het vermogen om de energiebesparingsmodus te verlaten), verlaat de omvormer automatisch de energiebesparingsmodus en gaat verder met de normale werking.


Energiebesparingsmodus (PSE) inschakelen:

1. Druk 2 seconden op de realtime-interface (de standaardinterface nadat het apparaat is aangezet)

van de externe meter en houd de  knop ingedrukt om parameterinstellingsinterface te openen.

2. Druk op de  of  knop om de PSE-parameter te selecteren.
3. Houd de  knop ingedrukt totdat de PSE-parameter (standaard uit) knippert.


4. Druk op de  of  knop om de PSE-status in te stellen.
5. Selecteer ON om de energiebesparingsmodus in te schakelen.
6. Selecteer OFF om de energiebesparingsmodus uit te schakelen.

7. Houd de  knop ingedrukt om te bevestigen.







Stel de energie in om de energiebesparingsmodus (PSO) te verlaten:




1. Druk in de parameterinstellingsinterface op de  of  knop om de PSO-parameter te selecteren.


- Houd de  knop ingedrukt totdat de PSO-waarde knippert.
- Druk op de  of  knop om de PSO-parameter in te stellen.
- Druk op de  knop om de PSO-waarde met 1 te verlagen.
- Druk op de  knop om de PSO-waarde met 1 te verhogen.
- Houd de  knop ingedrukt om de PSO-waarde met 10 te verhogen. Na het tien keer verhogen, wordt de PSO-waarde elke keer met 100 verhoogd. Wanneer de  knop wordt losgelaten, houd je deze weer ingedrukt om de bovenstaande stappen te herhalen. Opmerking: De instellingsparameter kan de ingestelde grens door de gebruiker (zie de onderstaande tabel) niet overschrijden, anders keert deze terug naar de beginwaarde om de lus te beginnen.










- Houd de  knop ingedrukt om te bevestigen.

Stel de energie in om de energiebesparingsmodus (PSI) te openen:











- Druk in de parameterinstellingsinterface op de  of  knop om de PSI-parameter te selecteren.
- Houd de  knop ingedrukt totdat de PSI-waarde knippert.
- Druk op de  of  knop om de PSI-parameter in te stellen.
- Druk op de  knop om de PSI-waarde met 1 te verlagen.

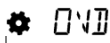
5. Druk op de  knop om de PSI-waarde met 1 te verhogen.
6. Houd de  knop ingedrukt om de PSI-waarde met 10 te verhogen. Na het tien keer verhogen, wordt de PSI-waarde elke keer met 100 verhoogd. Wanneer de  knop wordt losgelaten, houd je deze weer ingedrukt om de bovenstaande handeling te herhalen. Opmerking: De instellingsparameter kan de ingestelde grens door de gebruiker (zie de onderstaande tabel) niet overschrijden, anders keert deze terug naar de beginwaarde om de lus te beginnen.

7. Houd de  knop ingedrukt om te bevestigen.
Andere parameters:

1. Druk in de realtime-interface 2 seconden op  om de parameterinstellingsinterface te openen.
2. Klik op  of  om de parameter te selecteren die moet worden geconfigureerd.
3. Druk  2 seconden in om de configuratie-interface van de gespecificeerde parameter te openen.
4. Klik op  of  om de parameterwaarde te configureren.
5. Druk  2 seconden in om de configuratie te bevestigen.
6. Klik op  +  om de huidige interface te verlaten.

Gebruikergedefinieerde parameters:

Display	Parameters	Standaard	Gebruikergedefinieerd
 VPT	Klasse uitgangsspanning ¹⁾	230VAC	220VAC/230VAC/240VAC
 FRE	Klasse uitgangsspanning ¹⁾	50 Hz	50Hz/60Hz
 BLT	Tijd LCD- achtergrondverlichting	30s	30s/ 60s/100s(vast aan)
 PSE	Energiebesparingsmodus inschakelen	OFF	AAN/UIT
 PSI	Energiebesparingsmodus in	20VA	20VA ~ (20%*nominaal vermogen)
 PSO	Energiebesparingsmodus uit	40VA	(20VA + PSI)~ (50%*nominaal vermogen)
 BRS	Baud rate selecteren ²⁾	115200	9600/115200
 LVD	Laagspanning los te koppelen spanning ³⁾	12V: 10,8V 24V: 21,6V 48V: 43,2V	12V: 10,5V~14,2V; stapgrootte 0,1V 24V: 21V-30,2V; stapgrootte 0,1V 48V: 42V-62,4V; stapgrootte 0,1V
 LVR	Laagspanning weer aan te sluiten spanning ³⁾	12V: 12,5V 24V: 25V 48V: 50V	12V: 11,5V~15,2V; stapgrootte 0,1V 24V: 22V-31,2V; stapgrootte 0,1V 48V: 43V-63,4V; stapgrootte 0,1V
 OVR	Overspanning weer aan te sluiten spanning ³⁾	12V: 14,5V 24V: 29V 48V: 58V	12V: 11,5V~15,2V; stapgrootte 0,1V 24V: 22V-31,2V; stapgrootte 0,1V 48V: 43V-63,4V; stapgrootte 0,1V



Overspanning los te koppelen spanning³⁾

12V: 16V
24V: 32V
48V: 64V



12V: 12,5V~16,2V; stapgrootte 0,1V
24V: 23V-32,2V; stapgrootte 0,1V
48V: 44V-64,4V; stapgrootte 0,1V

- 1) Na het configureren van de parameters gemarkeerd met ¹⁾, start de omvormer automatisch opnieuw. Deze gaat verder met het werk volgens de nieuwe parameterwaarden.
- 2) Kan worden gebruikt voor het instellen van de lengtegrens van de weergegeven gegevens op het scherm. Wanneer de baud rate is ingesteld op 115200, is de weergegeven waarde op de LCD 1152.
- 3) Voor de parameters gemarkeerd met ³⁾: stel deze in volgens deingangsspanningsregels in het hoofdstuk "Bescherming". Anders lukken de parameterinstellingen niet.

Bescherming



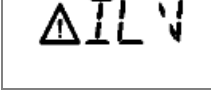
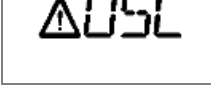

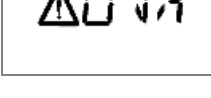
Beschermingingangsspanning:

1. De volgende regels moeten worden gevolgd bij het wijzigen van deingangsspanningsparameters van de accu.
 - Overspanning beperkende spanning (16,2/32,2/64,4V) \geq overspanning los te koppelen spanning \geq overspanning weer aan te sluiten spanning +1V.
 - Overspanning weer aan te sluiten spanning \geq laagspanning weer aan te sluiten spanning.
 - Laagspanning weer aan te sluiten spanning \geq laagspanning los te koppelen spanning +1V.
 - Laagspanning los te koppelen spanning \geq laagspanning beperkende spanning (10,5/ 21/ 42V).
2. De gedetailleerde status wordt als volgt weergegeven wanneer er sprake is van bescherming van deingangsspanning:

Bescherming ingangsspanning	Status
Bescherming overspanning	De uitgang wordt onmiddellijk uitgeschakeld.
	De blauwe indicator knippert snel.
	De zoemer piept.
	Het LCD-display toont 
Bescherming tegen overspanning herstel	De blauwe indicator brandt zonder te knipperen.
	De uitgangsspanning is normaal.
Bescherming onderspanning	De uitgang wordt onmiddellijk uitgeschakeld.
	De blauwe indicator knippert langzaam.
	De zoemer piept.
	Het LCD-display toont 
Bescherming tegen onderspanning herstel	De blauwe indicator brandt zonder te knipperen.
	De uitgangsspanning is normaal.

3. Opmerking: Terwijl de omvormer is voorzien van overspanningsbeveiliging van de ingang, mag de piekspanning niet hoger zijn dan 20V voor een 12V-systeem, 40V voor een 24V-systeem of 80V voor een 48V-systeem. Anders kan de omvormer worden beschadigd.

Foutcodes

Foutcode	Storingen	Zoemer	Aan/uit-indicator	Storingsindicator
	<ul style="list-style-type: none"> • Overtemperatuur omvormer • Overtemperatuur koellichaam 	5 piepjes	Uit	Aan
	Overspanning ingang	5 piepjes	Snel knipperend (1 Hz)	Uit
	Onderspanning ingang	5 piepjes	Langzaam knipperend (1/4 Hz)	Uit
	Kortsluiting uitgang	5 piepjes	Uit	Snel knipperend (1 Hz)
	Overbelastingsuitgang	5 piepjes	Aan	Langzaam knipperend (1/4 Hz)
	Abnormale uitgangsspanning	5 piepjes	Uit	Uit



Correcte wegwerp wijze van dit product.

Dit symbool betekent dat dit product niet bij het gewone huishoudelijk afval mag worden weggegooid (2012/19/EU). Om mogelijke schade te voorkomen aan de omgeving of menselijk gezondheid van ongecontroleerd afvalverwijdering, recycle het verantwoord om duurzame hergebruik van materiële hulpbronnen te bevorderen. Om je gebruikte apparaat terug te brengen, lees de garantievoorwaarden van waar het product gekocht is. Zij kunnen het product terugnemen voor omgevingsveilige recycling.

ENGLISH

Important safety instructions


1. Before installation or use, read this manual carefully.
2. Keep the instructions for future reference.
3. Upon receiving the inverter, check for any damage caused by transportation. Contact our local distributor, or our company for assistance.
4. Keep the product away from rain, dust, vibration, corrosion, and electromagnetic interference.
5. Avoid water and other liquids from entering the product.
6. There are no user-serviceable parts inside the product. Do not disassemble or attempt to repair it.
7. Avoid installing it in areas with direct sunlight, humidity, salt spray, corrosion, grease, flammable materials, explosive substances, or dust.
8. Keep the product out of reach of children.

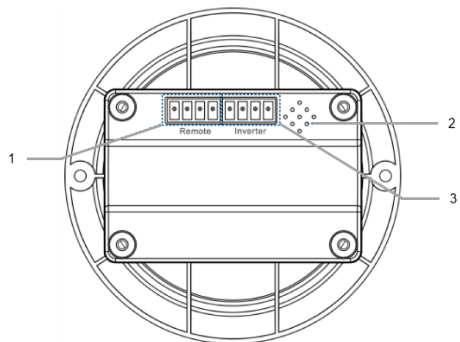
Features



1. LCD display
2. Up/setting button
3. Fault indicator (red)
4. Screw hole
5. Down/OK button/Load switch*
6. Power indicator (blue)

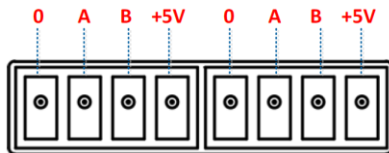


*In the real-time interface, long-press  for 2 seconds to turn off the load (default on); long-press it again for 2 seconds to turn on the load.



1. Remote terminal
2. Buzzer
3. Inverter terminal

Inverter and remote terminal:



Connection

Connect the MT91 with an inverter:

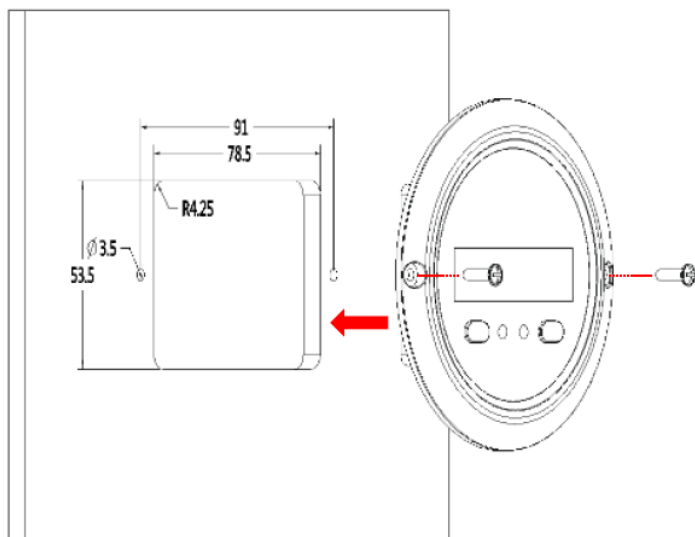
Connect the MT91's "inverter terminal" and the inverter's RJ45 port using the RS485 communication cable (included accessory, model: CC-RJ45-3.81-100U). The cable length can be customized according to customers' requirements.

Connect the MT91 with an auxiliary module:





Connect the "remote terminal" of the MT91 to auxiliary modules such as the Bluetooth module, wireless module, or BMS using an adapter cable.

Installation

1. Installation by mounting on a surface is recommended.
2. Find a suitable location, based on the installation size (91mm) and drill two screw holes (no smaller than 77x52mm).
3. Use two PWM3*10 screws to fix the remote meter.



Buttons

Button	Operation	Instruction
	Press	Move up/increase parameter
	Press for 2 secs.	<ul style="list-style-type: none"> In the real-time interface (the default interface after the device is powered on), press for 2 secs. to enter the setting interface. In the setting interface, press for 2 secs. to enter the specific parameter configuration interface.
	Press	Move down/decrease parameter
	Press for 2 secs.	<ul style="list-style-type: none"> In the real-time interface, press for 2 secs. to turn the load output on/off (on by default, press for 2 secs. to turn the load output off). In the setting interface, press for 2 secs. to confirm the parameter configuration.
 + 	Press	In the setting interface, press to exit the parameter configuration interface.
	Press for 2 secs.	In the real-time interface, press for 2 secs. to clear faults.

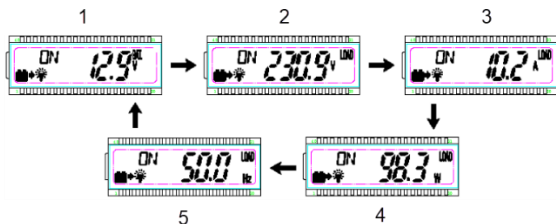
Note: A long 'beep' will be heard when confirming parameters and a short 'beep' will be heard with other operations.

Real-time interface

In the real-time interface (namely, the default interface after the device is powered on), please press



to display the below parameters in a cycle.





1. Battery voltage
2. Load voltage
3. Load current
4. Load power
5. Load frequency


Note:    means the load on,   means the load is off.

Setting interface


Parameter configuration:

1. In the real-time interface, press  for 2 secs. to enter the parameter setting interface.

2. Press  or  to select the parameter to be configured.

3. Press  for 2 secs. to enter the configuration interface of the specified parameter. The parameter value will be flashing.

4. Press  or  to configure the parameter value.








5. Press  for 2 secs. to confirm the configuration.

6. Press  +  to exit the current interface.




Power saving mode:








1. Users can activate the power-saving mode and set the PSI/PSO value. (The minimum power level is 1VA.)
2. When the actual load power is lower than the PSI (the power to enter the power-saving mode), the system will automatically switch to the power-saving mode. In this mode, the device output is turned on for 1s and then turned off for 5s.
3. If the actual load power exceeds the PSO (the power to exit the power-saving mode), the inverter will automatically exit the power-saving mode and resume normal operation.

Enable power saving mode (PSE):








1. In the real-time interface (the default interface after the device is powered on) of the remote meter, press and hold the  button to enter the parameters setting interface.
2. Press the  or  button to select the PSE parameter.
3. Press and hold the  button until the PSE parameter (OFF default) flashes.
4. Press the  or  button to set the PSE state.
5. Select ON to enable the power saving mode.
6. Select OFF to disable the power saving mode.
7. Press and hold the  button to confirm.



Set the power to exit the power saving mode (PSO):


1. In the parameters setting interface, press the  or  button to select the PSO parameter.
2. Press and hold the  button until the PSO value flashes.

3. Press the  or  button to set the PSO parameter.
4. Press the  button to decrease the PSO value by 1.
5. Press the  button to increase the PSO value by 1.
6. Press and hold the  button to increase the PSO value by 10. After adding ten times, the PSO value will increase by 100 each time. When the  button is released, press and hold it again to repeat the above steps. Note: The setting parameter cannot exceed the user-defined limit (see table below), or else it will return to the initial value to start the loop.
7. Press and hold the  button to confirm.



Set the power to enter the power saving mode (PSI):


1. In the parameters setting interface, press the  or  button to select the PSI parameter.
2. Press and hold the  button until the PSI value flashes.
3. Press the  or  button to set the PSI parameter.
4. Press the  button to decrease the PSI value by 1.
5. Press the  button to increase the PSI value by 1.



6. Press and hold the  button to increase the PSI value by 10. After adding ten times, the PSI value will increase by 100 each time. When the  button is released, press and hold it again to repeat the above operation. Note: The setting parameter cannot exceed the user-defined limit (see table below), or else it will return to the initial value to start the loop.


7. Press and hold the  button to confirm.
Other parameters:

1. In the real-time interface, press  for 2s to enter the parameter setting interface.

2. Click  or  to select the parameter to be configured.











3. Press  for 2s to enter the configuration interface of the specified parameter.

4. Click  or  to configure the parameter value.

5. Press  for 2s to confirm the configuration.

6. Click  +  to exit the current interface.

User-defined parameters:

Display	Parameters	Default	User-defined
 VPT	Output voltage class ¹⁾	230VAC	220VAC/230VAC/240VAC
 FRE	Output frequency class ¹⁾	50Hz	50Hz/60Hz
 BLT	LCD backlight time	30s	30s/ 60s/100s(ON solid)
 PSE	Power Saving Enable	OFF	ON/OFF
 PSI	Power Saving In	20VA	20VA ~ (20%*rated power)
 PSO	Power Saving Out	40VA	(20VA + PSI) ~ (50%*rated power)
 BRS	Baud Rate Select ²⁾	115200	9600/115200
 LVD	Low voltage disconnect voltage ³⁾	12V: 10.8V 24V: 21.6V 48V: 43.2V	12V: 10.5V~14.2V; step size 0.1V 24V: 21V-30.2V; step size 0.1V 48V: 42V-62.4V; step size 0.1V
 LVR	Low voltage reconnect voltage ³⁾	12V: 12.5V 24V: 25V 48V: 50V	12V: 11.5V~15.2V; step size 0.1V 24V: 22V-31.2V; step size 0.1V 48V: 43V-63.4V; step size 0.1V
 OVR	Over voltage reconnect voltage ³⁾	12V: 14.5V 24V: 29V 48V: 58V	12V: 11.5V~15.2V; step size 0.1V 24V: 22V-31.2V; step size 0.1V 48V: 43V-63.4V; step size 0.1V



Over voltage
disconnect
voltage³⁾

12V: 16V
24V: 32V
48V: 64V

12V: 12.5V~16.2V; step size 0.1V
24V: 23V-32.2V; step size 0.1V
48V: 44V-64.4V; step size 0.1V



- 1) After configuring the parameters marked with ¹⁾, the inverter will restart automatically. It will resume work according to the new parameter values.
- 2) Can be used to set the length limit of the displayed data on the screen. When the baud rate is set to 115200, the value displayed on the LCD is 1152.
- 3) For the parameters marked with ³⁾: please set them following the input voltage rules in the chapter "Protection". Otherwise, the parameter settings will not succeed.

Protection

Input voltage protection:




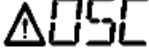
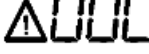
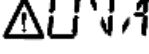
1. The following rules must be followed when modifying the battery's input voltage parameters:
 - Over-voltage limiting voltage (16.2/32.2/64.4V) \geq Over-voltage disconnect voltage \geq Over-voltage reconnect voltage +1V.
 - Over-voltage reconnect voltage \geq Low-voltage reconnect voltage.
 - Low-voltage reconnect voltage \geq Low-voltage disconnect voltage +1V.
 - Low-voltage disconnect voltage \geq Low-voltage limiting voltage (10.5/21/42V).

2. The detailed status is shown as follows when the input voltage protection occurs:

Input voltage protection	Status
Over voltage protection	The output is switched OFF immediately.
	The blue indicator flashes fast.
	The buzzer beeps.
	The LCD display shows 
Over voltage recovery protection	The blue indicator is ON without flashing.
	The output voltage is normal.
Low voltage protection	The output is switched OFF immediately.
	The blue indicator flashes slowly.
	The buzzer beeps.
	The LCD display shows 
Low voltage recovery protection	The blue indicator is ON without flashing.
	The output voltage is normal.

3. Note: While the inverter is equipped with input over-voltage protection, the surge voltage must not exceed 20V for a 12V system, 40V for a 24V system, or 80V for a 48V system. Otherwise, the inverter may be damaged.

Error codes

Error code	Faults	Buzzer	Power indicator	Fault indicator
	<ul style="list-style-type: none"> Inverter over temperature Heat sink over temperature 	5 beeps	Off	On
	Input over voltage	5 beeps	Flashing fast (1Hz)	Off
	Input under voltage	5 beeps	Flashing slowly (1/4 Hz)	Off
	Output short circuit	5 beeps	Off	Flashing fast (1Hz)
	Output overload	5 beeps	On	Flashing slowly (1/4 Hz)
	Output abnormal voltage	5 beeps	Off	Off



Recycling

This product bears the selective sorting symbol for waste electrical and electronic equipment. This means that this product must be handled pursuant to European Directive (2012/19/EU) in order to be recycled or dismantled to minimize its impact on the environment. For further information, please contact your local or regional authorities. Electronic products not included in the selective sorting process are potentially dangerous for the environment and human health due to the presence of hazardous substances.



DEUTSCH

Wichtige Sicherheitshinweise


1. Lesen Sie vor der Installation oder Verwendung diese Anleitung sorgfältig durch.
2. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch auf.
3. Prüfen Sie den Wechselrichter bei Erhalt auf eventuelle Transportschäden. Wenden Sie sich an unseren örtlichen Vertriebspartner oder an unser Unternehmen, wenn Sie Hilfe benötigen.
4. Halten Sie das Produkt von Regen, Staub, Vibrationen, Korrosion und elektromagnetischen Störungen fern.
5. Vermeiden Sie das Eindringen von Wasser und anderen Flüssigkeiten in das Produkt.
6. Das Produkt enthält keine Teile, die vom Benutzer selbst gewartet werden können. Zerlegen Sie das Produkt nicht und versuchen Sie nicht, es zu reparieren.
7. Vermeiden Sie die Installation in Bereichen mit direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit, Salznebel, Korrosion, Fett, brennbaren Materialien, explosiven Stoffen oder Staub.
8. Halten Sie das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern.

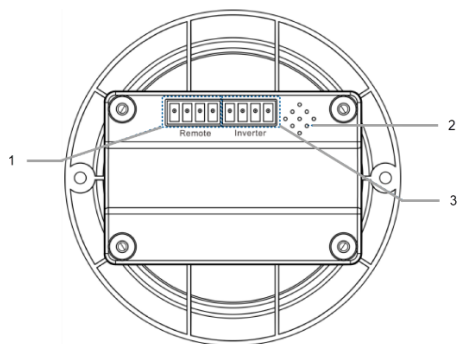
Merkmale



1. LCD-Display
2. Aufwärts-/Einstelltaste
3. Fehleranzeige (rot)
4. Schraubenloch
5. Abwärts-/OK-Taste/Lastschalter*
6. Betriebsanzeige (blau)

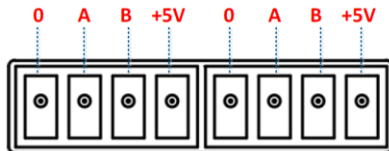


*In der Echtzeit-Benutzeroberfläche drücken Sie 2 Sekunden lang auf , um die Last auszuschalten (Standardeinstellung: ein); drücken Sie erneut 2 Sekunden lang, um die Last einzuschalten.



1. Fernklemme
2. Summer
3. Wechselrichterklemme

Wechselrichter- und Fernklemme:



Anschluss

Schließen Sie den MT91 an einen Wechselrichter an:

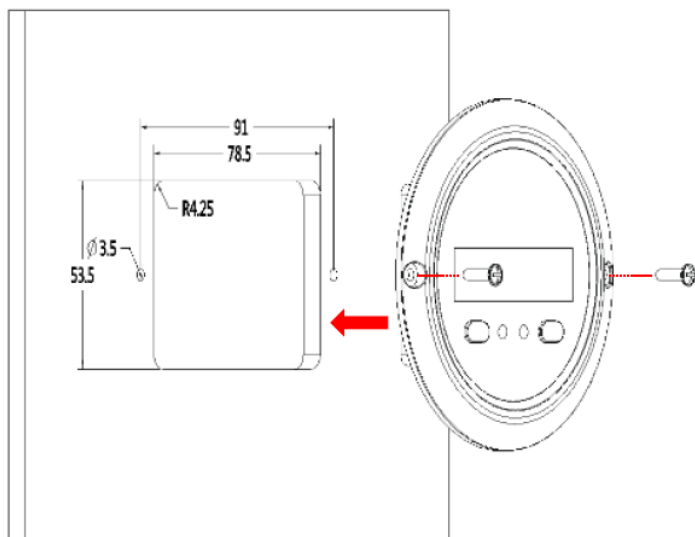
Schließen Sie die „Wechselrichterklammer“ des MT91 und den RJ45-Anschluss des Wechselrichters mit dem RS485-Kommunikationskabel (mitgeliefertes Zubehör, Modell: CC-RJ45-3.81-100U) an. Die Kabellänge kann entsprechend den Anforderungen des Kunden angepasst werden.

Schließen Sie den MT91 an ein Zusatzmodul an:





Schließen Sie die „Fernklammer“ des MT91 über ein Adapterkabel an Zusatzmodule wie das Bluetooth-Modul, das WLAN-Modul oder das BMS an.

Installation

1. Es wird empfohlen, die Installation auf einer Oberfläche vorzunehmen.
2. Suchen Sie eine geeignete Stelle, die der Installationsgröße (91 mm) entspricht, und bohren Sie zwei Schraubenlöcher (nicht kleiner als 77x52 mm).
3. Verwenden Sie zwei PWM3*10-Schrauben zur Befestigung des Fernzählers.



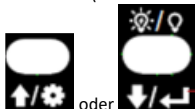
Tasten

Taste	Funktion	Anweisung
	Drücken	Parameter nach oben verschieben/erhöhen
	2 Sek. lang drücken.	<ul style="list-style-type: none"> In der Echtzeit-Benutzeroberfläche (die Standard-Benutzeroberfläche nach dem Einschalten des Geräts) 2 Sekunden lang drücken, um die Einstellungs-Benutzeroberfläche aufzurufen. In der Einstellungs-Benutzeroberfläche 2 Sekunden lang drücken, um die spezifische Benutzeroberfläche für die Parameterkonfiguration aufzurufen.
	Drücken	Parameter nach unten verschieben/verringern
	2 Sek. lang drücken.	<ul style="list-style-type: none"> In der Echtzeit-Benutzeroberfläche 2 Sekunden lang drücken, um den Lastausgang ein-/auszuschalten (standardmäßig eingeschaltet, 2 Sekunden lang drücken, um den Lastausgang auszuschalten). In der Einstellungs-Benutzeroberfläche 2 Sekunden lang drücken, um die Parameterkonfiguration zu bestätigen.
	Drücken	In der Einstellungs-Benutzeroberfläche drücken, um die Benutzeroberfläche für die Parameterkonfiguration zu verlassen.
	2 Sek. lang drücken.	In der Echtzeit-Benutzeroberfläche 2 Sek. lang gedrückt halten, um Fehler zu löschen.

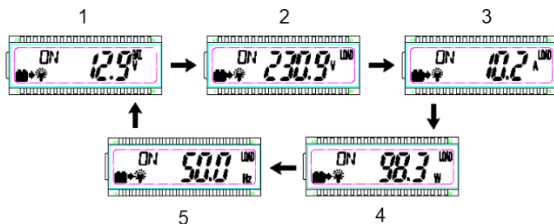
Hinweis: Bei der Bestätigung von Parametern ertönt ein langer „Piepton“, bei anderen Vorgängen ein kurzer „Piepton“.

Echtzeit-Benutzeroberfläche

In der Echtzeit-Benutzeroberfläche (d.h. der Standard-Benutzeroberfläche nach dem Einschalten des





Geräts) drücken Sie bitte  oder , um die folgenden Parameter zyklisch anzuzeigen.




6. Batteriespannung
7. Lastspannung
8. Laststrom
9. Lastfrequenz
10. Lastleistung



Hinweis:  →  bedeutet, dass die Last eingeschaltet ist.




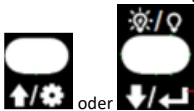
 bedeutet, dass die Last ausgeschaltet ist.



Einstellungs-Benutzeroberfläche

Parameterkonfiguration:




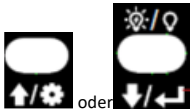
1. Drücken Sie in der Echtzeit-Benutzeroberfläche 2 Sek. lang die Taste , um die Benutzeroberfläche für die Einstellung der Parameter aufzurufen.



2. Drücken Sie  oder , um den zu konfigurierenden Parameter auszuwählen.



3. Drücken Sie 2 Sek. lang , um die Konfigurations-Benutzeroberfläche des angegebenen Parameters aufzurufen. Der Parameterwert blinkt.





4. Drücken Sie  oder , um den Parameterwert zu konfigurieren.



5. Drücken Sie 2 Sek. lang , um die Konfiguration zu bestätigen.










6. Drücken Sie  + , um die aktuelle Benutzeroberfläche zu verlassen.

Energiesparmodus:




1. Benutzer können den Energiesparmodus aktivieren und den PSI/PSO-Wert einstellen. (Die Mindestleistung beträgt 1 VA.)








2. Wenn die tatsächliche Lastleistung niedriger ist als der PSI-Wert (die Leistung zum Aktivieren des Energiesparmodus), schaltet das System automatisch in den Energiesparmodus. In diesem Modus wird der Geräteausgang für 1 Sek. eingeschaltet und dann für 5 Sek. ausgeschaltet.
3. Wenn die tatsächliche Lastleistung den PSO-Wert (die Leistung zum Deaktivieren des Energiesparmodus) übersteigt, verlässt der Wechselrichter automatisch den Energiesparmodus und nimmt den normalen Betrieb wieder auf.

Aktivieren des Energiesparmodus (PSE):








1. Halten Sie in der Echtzeit-Benutzeroberfläche (der Standard-Benutzeroberfläche nach dem Einschalten des Geräts) des Fernzählers des Wechselrichters die Taste  gedrückt, um die Benutzeroberfläche zur Einstellung der Parameter aufzurufen.
2. Drücken Sie die Taste  oder , um den PSE-Parameter auszuwählen.
3. Halten Sie die Taste  gedrückt, bis der PSE-Parameter (Standardeinstellung AUS) blinkt.
4. Drücken Sie die Taste  oder , um den PSE-Status einzustellen.
5. Wählen Sie EIN, um den Energiesparmodus zu aktivieren.
6. Wählen Sie AUS, um den Energiesparmodus zu deaktivieren.
7. Drücken und halten Sie die Taste  zur Bestätigung.



Stellen Sie die Leistung ein, um den Energiesparmodus zu beenden (PSO):


1. Drücken Sie in der Benutzeroberfläche zur Einstellung der Parameter die Taste  oder , um den PSO-Parameter auszuwählen.
2. Halten Sie die Taste  gedrückt, bis der PSO-Wert blinkt.










3. Drücken Sie die Taste  oder , um den PSO-Parameter einzustellen.
4. Drücken Sie die Taste , um den PSO-Wert um 1 zu verringern.
5. Drücken Sie die Taste , um den PSO-Wert um 1 zu erhöhen.
6. Halten Sie die Taste  gedrückt, um den PSO-Wert um 10 zu erhöhen. Nach zehnmalem Hinzufügen wird der PSO-Wert jedes Mal um 100 erhöht. Wenn die Taste  losgelassen wird, halten Sie sie erneut gedrückt, um die obigen Schritte zu wiederholen. Hinweis: Der Einstellungsparameter darf den benutzerdefinierten Grenzwert (siehe Tabelle unten) nicht überschreiten, sonst kehrt er zum Anfangswert zurück, um die Schleife zu starten.
7. Drücken und halten Sie die Taste  zur Bestätigung.

Stellen Sie die Leistung ein, um den Energiesparmodus zu aktivieren (PSI):











1. Drücken Sie in der Benutzeroberfläche zur Einstellung der Parameter die Taste  oder , um den PSI-Parameter auszuwählen.
2. Halten Sie die Taste  gedrückt, bis der PSI-Wert blinkt.
3. Drücken Sie die Taste  oder , um den PSI-Parameter einzustellen.
4. Drücken Sie die Taste , um den PSI-Wert um 1 zu verringern.
5. Drücken Sie die Taste , um den PSI-Wert um 1 zu erhöhen.

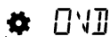
6. Halten Sie die Taste  gedrückt, um den PSI-Wert um 10 zu erhöhen. Nach zehnmalem Hinzufügen wird der PSI-Wert jedes Mal um 100 erhöht. Wenn die Taste  losgelassen wird, halten Sie sie erneut gedrückt, um den obigen Vorgang zu wiederholen. Hinweis: Der Einstellungsparameter darf den benutzerdefinierten Grenzwert (siehe Tabelle unten) nicht überschreiten, sonst kehrt er zum Anfangswert zurück, um die Schleife zu starten.

7. Drücken und halten Sie die Taste  zur Bestätigung.
Andere Parameter:

1. Drücken Sie in der Echtzeit-Benutzeroberfläche 2 Sek. lang die Taste , um die Benutzeroberfläche für die Einstellung der Parameter aufzurufen.
2. Klicken Sie auf  oder , um den zu konfigurierenden Parameter auszuwählen.
3. Drücken Sie 2 Sekunden lang , um die Konfigurations-Benutzeroberfläche des angegebenen Parameters aufzurufen.
4. Klicken Sie auf  oder , um den Parameterwert zu konfigurieren.
5. Drücken Sie 2 Sek. lang , um die Konfiguration zu bestätigen.
6. Klicken Sie auf  + , um die aktuelle Benutzeroberfläche zu verlassen.

Benutzerdefinierte Parameter:

Display	Parameter	Standard	Benutzerdefiniert
 VPT	Ausgangsspannungsklasse ¹⁾	230 V AC	220 V AC/230 V AC/240 V AC
 FRE	Ausgangsfrequenzklasse ¹⁾	50 Hz	50 Hz/60 Hz
 BLT	LCD-Hintergrundbeleuchtungszeit	30 Sek	30 Sek./ 60 Sek./100 Sek. (durchgehen EIN)
 PSE	Energiesparmodus Aktiv	AUS	EIN/AUS
 PSI	Energiesparen Ein	20 VA	20 VA ~ (20 %*Nennleistung)
 PSO	Energiesparen Aus	40 VA	(20 VA + PSI) ~ (50 %*Nennleistung)
 BRS	Baudrate-Auswahl ²⁾	115200	9600/115200
 LVD	Unterspannungs-Abschaltspannung ³⁾	12 V: 10,8 V 24 V: 21,6 V 48 V: 43,2 V	12 V: 10,5 V~14,2 V; Schrittgröße 0,1 V 24 V: 21 V-30,2 V; Schrittgröße 0,1 V 48 V: 42 V-62,4 V; Schrittgröße 0,1 V
 LVR	Unterspannungs-Wiedereinschaltspannung ³⁾	12 V: 12,5 V 24 V: 25 V 48 V: 50 V	12 V: 11,5 V~15,2 V; Schrittgröße 0,1 V 24 V: 22 V-31,2 V; Schrittgröße 0,1 V 48 V: 43 V-63,4 V; Schrittgröße 0,1 V
 OVR	Überspannungs-Wiedereinschaltspannung ³⁾	12 V: 14,5 V 24 V: 29 V 48 V: 58 V	12 V: 11,5 V~15,2 V; Schrittgröße 0,1 V 24 V: 22 V-31,2 V; Schrittgröße 0,1 V 48 V: 43 V-63,4 V; Schrittgröße 0,1 V



Überspannungs-
Abschaltspannung³⁾

12 V: 16 V
24 V: 32 V
48 V: 64 V



12 V: 12,5 V~16,2 V; Schrittgröße 0,1 V
24 V: 23 V-32,2 V; Schrittgröße 0,1 V
48 V: 44 V-64,4 V; Schrittgröße 0,1 V

- 1) Nachdem Sie die mit ¹⁾ gekennzeichneten Parameter konfiguriert haben, startet der Wechselrichter automatisch neu. Danach wird er den Betrieb gemäß den neuen Parameterwerten wieder aufnehmen.
- 2) Hiermit können Sie die Länge der angezeigten Daten auf dem Bildschirm begrenzen. Wenn die Baudrate auf 115200 eingestellt ist, wird auf der LCD-Anzeige der Wert 1152 angezeigt.
- 3) Für die mit ³⁾ gekennzeichneten Parameter: stellen Sie diese bitte gemäß den Regeln für die Eingangsspannung im Kapitel „Schutz“ ein. Andernfalls werden die Parametereinstellungen nicht erfolgreich durchgeführt.

Schutz



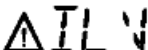



Eingangsspannungsschutz:

1. Die folgenden Regeln müssen befolgt werden, wenn Sie die Parameter der Eingangsspannung der Batterie ändern:
 - $\text{Überspannungs-Begrenzungsspannung (16,2/32,2/64,4 V)} \geq \text{Überspannungs-Abschaltspannung} \geq \text{Überspannungs-Wiedereinschaltspannung} + 1 \text{ V.}$
 - $\text{Überspannungs-Wiedereinschaltspannung} \geq \text{Unterspannungs-Wiedereinschaltspannung.}$
 - $\text{Unterspannungs-Wiedereinschaltspannung} \geq \text{Unterspannungs-Abschaltspannung} + 1 \text{ V.}$
 - $\text{Unterspannungs-Abschaltspannung} \geq \text{Unterspannungs-Begrenzungsspannung (10,5/21/42 V).}$
2. Der detaillierte Status wird wie folgt angezeigt, wenn der Eingangsspannungsschutz auftritt:

Eingangsspannungsschutz	Status
Überspannungsschutz	Der Ausgang wird sofort auf AUS geschaltet.
	Die blaue Anzeige blinkt schnell.
	Der Summer piept.
	<div style="text-align: right;">  </div> Auf dem LCD-Display wird Folgendes angezeigt
Überspannungs-Wiederherstellungsschutz	Die blaue Anzeige ist AN, ohne zu blinken.
	Die Ausgangsspannung ist normal.
Unterspannungsschutz	Der Ausgang wird sofort auf AUS geschaltet.
	Die blaue Anzeige blinkt langsam.
	Der Summer piept.
	<div style="text-align: right;">  </div> Auf dem LCD-Display wird Folgendes angezeigt
Unterspannungs-Wiederherstellungsschutz	Die blaue Anzeige ist AN, ohne zu blinken.
	Die Ausgangsspannung ist normal.

3. Hinweis: Der Wechselrichter ist zwar mit einem Eingangsüberspannungsschutz ausgestattet, aber die Überspannung darf bei einem 12-V-System 20 V, bei einem 24-V-System 40 V und bei einem 48-V-System 80 V nicht überschreiten. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden.

Fehlercodes

Fehlercode	Fehler	Summer	Betriebsanzeige	Fehleranzeige
	<ul style="list-style-type: none"> • Wechselrichter-Übertemperatur • Kühlkörper-Übertemperatur 	5 Pieptöne	Aus	Ein
	Eingangsüberspannung	5 Pieptöne	Blinkt schnell (1 Hz)	Aus
	Eingangsunterspannung	5 Pieptöne	Blinkt langsam (1/4 Hz)	Aus
	Ausgangskurzschluss	5 Pieptöne	Aus	Blinkt schnell (1 Hz)
	Ausgangsüberlastung	5 Pieptöne	Ein	Blinkt langsam (1/4 Hz)
	Abnormale Ausgangsspannung	5 Pieptöne	Aus	Aus



Richtige Einweg-Methode von dieses Produktes.

Diese Kennzeichnung zeigt an, dass dieses Gerät EU-weit nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden sollte (2012/19/EU). Zur Vermeidung von möglichen Umwelt- oder Gesundheitsschäden durch unkontrollierte Abfallentsorgung recyceln Sie es verantwortungsvoll zur Förderung einer nachhaltigen Wiederverwendung von Rohstoffen. Nutzen Sie bitte Rückgabe- und Sammelsysteme oder wenden Sie sich an den Einzelhändler, bei dem sie das Gerät erworben haben, um es zurückzugeben. So kann das Gerät umweltschonend recycelt werden.

FRANCAIS

Consignes de sécurité importantes

1. Avant l'installation ou l'utilisation, lisez attentivement ce manuel.
2. Conservez les instructions pour vous y référer ultérieurement.
3. A la réception du convertisseur, vérifiez qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Contactez notre distributeur local ou notre société pour obtenir de l'aide.
4. Conservez le produit à l'abri de la pluie, de la poussière, des vibrations, de la corrosion et des interférences électromagnétiques.
5. Évitez que de l'eau ou d'autres liquides ne pénètrent dans le produit.
6. Le produit ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Ne le démontez pas et n'essayez pas de le réparer.
7. Évitez de l'installer dans des endroits exposés à la lumière directe du soleil, à l'humidité, au brouillard salin, à la corrosion, à la graisse, aux matières inflammables, aux substances explosives ou à la poussière.
8. Gardez le produit hors de portée des enfants.

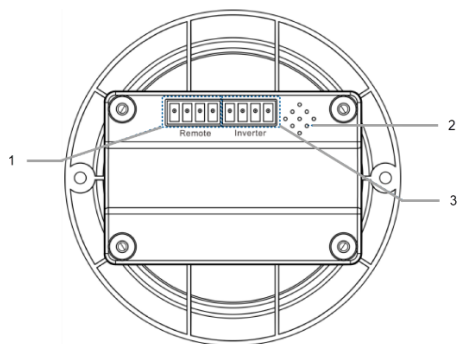
Caractéristiques



1. Écran LCD
2. Bouton de montée/réglage
3. Indicateur de défaut (rouge)
4. Trou de vis
5. Bouton bas/OK/interrupteur de charge*
6. Indicateur d'alimentation (bleu)

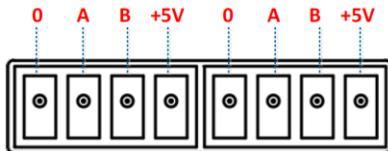


*Dans l'interface en temps réel, appuyez longuement sur pendant 2 secondes pour éteindre la charge (activée par défaut) ; appuyez à nouveau longuement pendant 2 secondes pour allumer la charge.



1. Terminal à distance
2. Buzzer
3. Terminal du convertisseur

Convertisseur et terminal à distance :



Connexion

Connectez le MT91 à un convertisseur :

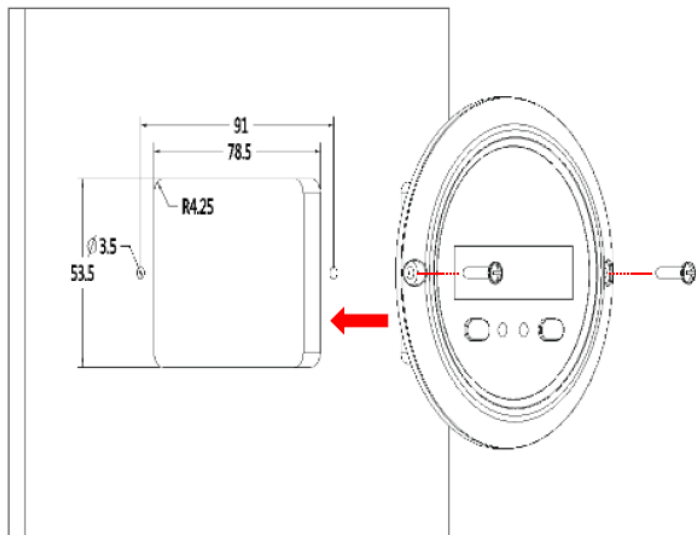
Connectez le "terminal convertisseur" du MT91 et le port RJ45 du convertisseur à l'aide du câble de communication RS485 (accessoire inclus, modèle : CC-RJ45-3.81-100U). La longueur du câble peut être adaptée aux besoins du client.

Connectez le MT91 à un module auxiliaire :





Connectez le "terminal distant" du MT91 à des modules auxiliaires tels que le module Bluetooth, le module sans fil ou le BMS à l'aide d'un câble adaptateur.

Installation

1. Il est recommandé de l'installer sur une surface.
2. Trouvez un emplacement approprié, en fonction de la taille de l'installation (91 mm) et percez deux trous de vis (pas plus petits que 77x52 mm).
3. Utilisez deux vis PWM3*10 pour fixer le compteur à distance.



Boutons



Bouton	Fonctionnement	Instruction
	Presse	Déplacer vers le haut/augmenter le paramètre
	Appuyez pendant 2 secondes.	<ul style="list-style-type: none"> - Dans l'interface en temps réel (l'interface par défaut après la mise sous tension de l'appareil), appuyez sur pendant 2 secondes pour accéder à l'interface de réglage. - Dans l'interface de réglage, appuyez sur pendant 2 secondes pour accéder à l'interface de configuration des paramètres spécifiques.
	Presse	Déplacer vers le bas/diminuer le paramètre
	Appuyez pendant 2 secondes.	<ul style="list-style-type: none"> - Dans l'interface en temps réel, appuyez pendant 2 secondes pour activer/désactiver la sortie de charge (activée par défaut, appuyez pendant 2 secondes pour désactiver la sortie de charge). - Dans l'interface de réglage, appuyez pendant 2 secondes pour confirmer la configuration des paramètres.
 	Presse	Dans l'interface de réglage, appuyez pour quitter l'interface de configuration des paramètres.
	Appuyez pendant 2 secondes.	Dans l'interface en temps réel, appuyez pendant 2 secondes pour effacer les défauts.

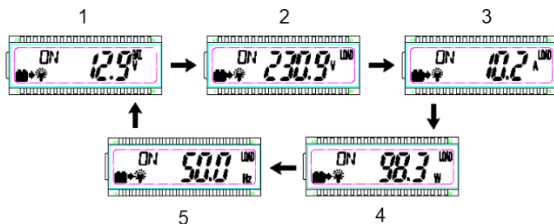
Remarque : un long "bip" se fait entendre lors de la confirmation des paramètres et un court "bip" lors des autres opérations.

Interface en temps réel





Dans l'interface en temps réel (c'est-à-dire l'interface par défaut après la mise sous tension de l'appareil),



appuyez sur  ou  pour afficher les paramètres ci-dessous de manière cyclique.




1. Tension de la batterie
2. Tension de charge
3. Courant de charge
4. Fréquence de charge
5. Puissance de charge

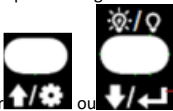
Remarque :  →  signifie que la charge est activée,   signifie que la charge est désactivée.



Interface de réglage

Configuration des paramètres :




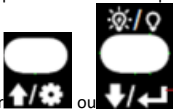
1. Dans l'interface en temps réel, appuyez sur  pendant 2 secondes pour accéder à l'interface de paramétrage.



2. Appuyez sur  ou  pour sélectionner le paramètre à configurer.




3. Appuyez sur  pendant 2 secondes pour accéder à l'interface de configuration du paramètre spécifié. La valeur du paramètre clignote.



4. Appuyez sur  ou  pour configurer la valeur du paramètre.



5. Appuyez sur  pendant 2 secondes pour confirmer la configuration.



6. Appuyez sur  +  pour quitter l'interface actuelle.

Mode économie d'énergie :




1. Les utilisateurs peuvent activer le mode d'économie d'énergie et définir la valeur PSI/PSO. (Le niveau de puissance minimum est de 1VA.)


2. Lorsque la puissance de la charge réelle est inférieure au PSI (la puissance nécessaire pour passer en mode d'économie d'énergie), le système passe automatiquement en mode économie d'énergie. Dans ce mode, la sortie de l'appareil est activée pendant 1 seconde, puis désactivée pendant 5 secondes.
3. Si la puissance réelle de la charge dépasse l'PSO (puissance permettant de quitter le mode d'économie d'énergie), le convertisseur quittera automatiquement le mode d'économie d'énergie et reprendra un fonctionnement normal.

Activez le mode d'économie d'énergie (PSE) :

1. Dans l'interface en temps réel (l'interface par défaut après la mise sous tension de l'appareil) du




compteur à distance, appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pour accéder à l'interface de réglage des paramètres.








2. Appuyez sur la touche  ou  pour sélectionner le paramètre PSE.
3. Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que le paramètre PSE (OFF par défaut) clignote.

4. Appuyez sur la touche  ou  pour définir l'état du PSE.
5. Sélectionnez ON pour activer le mode d'économie d'énergie.
6. Sélectionnez OFF pour désactiver le mode d'économie d'énergie.








7. Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pour confirmer.



Réglez la puissance pour quitter le mode d'économie d'énergie (PSO) :


1. Dans l'interface de réglage des paramètres, appuyez sur le bouton  ou  pour sélectionner le paramètre PSO.
2. Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que la valeur PSO clignote.

3. Appuyez sur la touche  ou  pour régler le paramètre PSO.
4. Appuyez sur la touche  pour diminuer la valeur de l'PSO de 1.
5. Appuyez sur la touche  pour augmenter la valeur de l'PSO de 1.
6. Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pour augmenter la valeur PSO de 10. Après dix ajouts, la valeur PSO augmentera de 100 à chaque fois. Lorsque vous relâchez la touche , appuyez à nouveau sur cette touche et maintenez-la enfoncée pour répéter les étapes ci-dessus. Remarque : Le paramètre de réglage ne peut pas dépasser la limite définie par l'utilisateur (voir le tableau ci-dessous), sinon il reviendra à la valeur initiale pour démarrer la boucle.
7. Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pour confirmer.



Réglez la puissance pour passer en mode économie d'énergie (PSI) :


1. Dans l'interface de réglage des paramètres, appuyez sur le bouton  ou  pour sélectionner le paramètre PSI.
2. Appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que la valeur PSI clignote.
3. Appuyez sur la touche  ou  pour régler le paramètre PSI.
4. Appuyez sur la touche  pour diminuer la valeur PSI de 1.
5. Appuyez sur le bouton  pour augmenter la valeur PSI de 1.



6. Appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pour augmenter la valeur PSI de 10. Après dix augmentations, la valeur PSI augmentera de 100 à chaque fois. Lorsque vous relâchez la touche , appuyez à nouveau sur cette touche et maintenez-la enfoncée pour répéter l'opération ci-dessus. Remarque : le paramètre de réglage ne peut pas dépasser la limite définie par l'utilisateur (voir le tableau ci-dessous), sinon il reviendra à la valeur initiale pour commencer la boucle.


7. Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pour confirmer.
Autres paramètres :

1. Dans l'interface en temps réel, appuyez sur  pendant 2 secondes pour accéder à l'interface de paramétrage.

2. Cliquez sur  ou  pour sélectionner le paramètre à configurer.











3. Appuyez sur  pendant 2s pour accéder à l'interface de configuration du paramètre spécifié.

4. Cliquez sur  ou  pour configurer la valeur du paramètre.

5. Appuyez sur  pendant 2s pour confirmer la configuration.

6. Cliquez sur  +  pour quitter l'interface actuelle.

Paramètres définis par l'utilisateur :

Affichage	Paramètres	Défaut	Défini par l'utilisateur
 VPT	Classe de tension de sortie ¹⁾	230VAC	220VAC/230VAC/240VAC
 FRE	Classe de fréquence de sortie ¹⁾	50Hz	50Hz/60Hz
 BLT	Durée du rétroéclairage de l'écran LCD	30s	30s/60s/100s (ON fixe)
 PSE	Activation de l'économie d'énergie	OFF	ON/OFF
 PSI	Économie d'énergie	20VA	20VA ~ (20%*puissance nominale)
 PSO	Économie d'énergie	40VA	(20VA + PSI) ~ (50%*puissance nominale)
 BRS	Sélection du débit en bauds ²⁾	115200	9600/115200
 LVD	Tension de déconnexion basse tension) ³⁾	12V : 10,8V 24V : 21,6V 48V : 43,2V	12V : 10,5V~14,2V ; pas de 0,1V 24V : 21V-30,2V ; pas de 0,1V 48V : 42V-62,4V ; pas de 0,1V
 LVR	Basse tension de reconnexion ³⁾	12V : 12,5V 24V : 25V 48V : 50V	12V : 11,5V~15,2V ; pas de 0,1V 24V : 22V-31,2V ; pas de 0,1V 48V : 43V-63,4V ; pas de 0,1V
 OVR	Surtension Tension de reconnexion ³⁾	12V : 14,5V 24V : 29V 48V : 58V	12V : 11,5V~15,2V ; pas de 0,1V 24V : 22V-31,2V ; pas de 0,1V 48V : 43V-63,4V ; pas de 0,1V



Surtension tension de
déconnexion³⁾

12V : 16V
24V : 32V
48V : 64V



12V : 12,5V~16,2V ; pas de 0,1V
24V : 23V-32,2V ; pas de 0,1V
48V : 44V-64,4V ; pas de 0,1V

- 1) Après avoir configuré les paramètres marqués par¹⁾, le convertisseur redémarre automatiquement. Il reprendra son fonctionnement en fonction des nouvelles valeurs des paramètres.
- 2) Peut être utilisé pour définir la limite de longueur des données affichées à l'écran. Lorsque le débit en bauds est réglé sur 115200, la valeur affichée sur l'écran LCD est 1152.
- 3) Pour les paramètres marqués par³⁾ : veuillez les régler en suivant les règles de tension d'entrée dans le chapitre "Protection". Dans le cas contraire, le paramétrage n'aboutira pas.

Protection de l'environnement


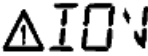

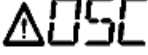
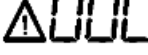
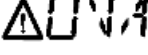
Protection de la tension d'entrée :

1. Les règles suivantes doivent être respectées lors de la modification des paramètres de tension d'entrée de la batterie :
 - Tension limite de surtension (16.2/32.2/64.4V) \geq Tension de déconnexion de surtension \geq Tension de reconnexion de surtension +1V.
 - Tension de reconnexion en cas de surtension \geq Tension de reconnexion en cas de basse tension.
 - Tension de reconnexion basse tension \geq Tension de déconnexion basse tension +1V.
 - Tension de déconnexion basse tension \geq Tension limite basse tension (10,5/21/42V).
2. L'état détaillé s'affiche comme suit lorsque la protection de la tension d'entrée se produit :

Protection de la tension d'entrée	Statut
Protection contre les surtensions	La sortie est immédiatement désactivée.
	L'indicateur bleu clignote rapidement.
	Le buzzer émet un signal sonore.
	L'écran LCD affiche 
Protection contre les surtensions	L'indicateur bleu est allumé sans clignoter.
	La tension de sortie est normale.
Protection contre les basses tensions	La sortie est immédiatement désactivée.
	L'indicateur bleu clignote lentement.
	Le buzzer émet un signal sonore.
	L'écran LCD affiche 
Protection contre le rétablissement de la basse tension	L'indicateur bleu est allumé sans clignoter.
	La tension de sortie est normale.

3. Remarque : bien que le convertisseur soit équipé d'une protection contre les surtensions d'entrée, la surtension ne doit pas dépasser 20 V pour un système de 12 V, 40 V pour un système de 24 V ou 80 V pour un système de 48 V. Dans le cas contraire, le convertisseur risque d'être endommagé.

Codes d'erreur

Code d'erreur	Défauts	Buzzer	Indicateur de puissance	Indicateur de défaut
	- Surchauffe du convertisseur - Surchauffe du dissipateur thermique	5 bips	Arrêt	Sur
	Surtension d'entrée	5 bips	Clignotement rapide (1Hz)	Arrêt
	Sous-tension d'entrée	5 bips	Clignotement lent (1/4 Hz)	Arrêt
	Court-circuit de sortie	5 bips	Arrêt	Clignotement rapide (1Hz)
	Surcharge de la sortie	5 bips	Sur	Clignotement lent (1/4 Hz)
	Tension anormale en sortie	5 bips	Arrêt	Arrêt



Recyclage

Ce produit porte le symbole de tri sélectif pour le matériel électrique et électronique de rebut. Cela signifie que le produit doit être manipulé conformément à la Directive (2012/19/EU) du Parlement européen relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Pour des informations complémentaires, contactez vos autorités locales ou régionales. Les produits électroniques non inclus dans le processus de tri sélectif sont potentiellement dangereux pour l'environnement et la santé humaine en raison de la présence de substances dangereuses.



ESPAÑOL

Instrucciones importantes de seguridad


1. Antes de realizar la instalación o de usarlo, lea atentamente este manual.
2. Guarde las instrucciones para futuras consultas.
3. Cuando reciba el inversor, compruebe si ha sufrido daños durante el transporte. Póngase en contacto con el distribuidor local o con nuestra empresa para obtener ayuda.
4. Mantenga el producto alejado de la lluvia, el polvo, las vibraciones, la corrosión y las interferencias electromagnéticas.
5. Evite la entrada de agua y otros líquidos en el producto.
6. El producto no contiene piezas que el usuario pueda reparar. No lo desmonte ni intente repararlo.
7. Evite instalarlo en zonas con luz solar directa, humedad, niebla salina, corrosión, grasa, materiales inflamables, sustancias explosivas o polvo.
8. Mantenga el producto fuera del alcance de los niños.

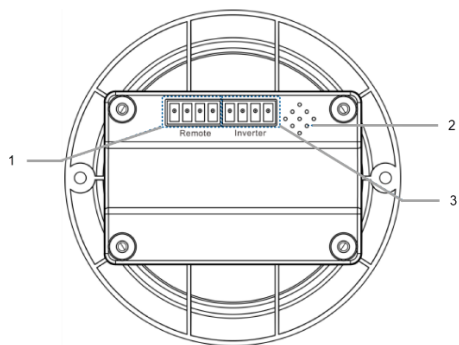
Características



1. Pantalla LCD
2. Botón de subir/ajustar
3. Indicador de averías (rojo)
4. Orificio del tornillo
5. Botón de bajar/OK/Interruptor de carga*
6. Indicador de alimentación (azul)

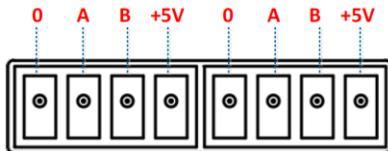


*En la interfaz en tiempo real, pulse prolongadamente  durante 2 segundos para apagar la carga (activada por defecto); vuelva a pulsar prolongadamente durante 2 segundos para encender la carga.



1. Terminal remoto
2. Zumbador
3. Terminal del inversor

Inversor y terminal remoto:



Conexión

Conecte el MT91 con un inversor:

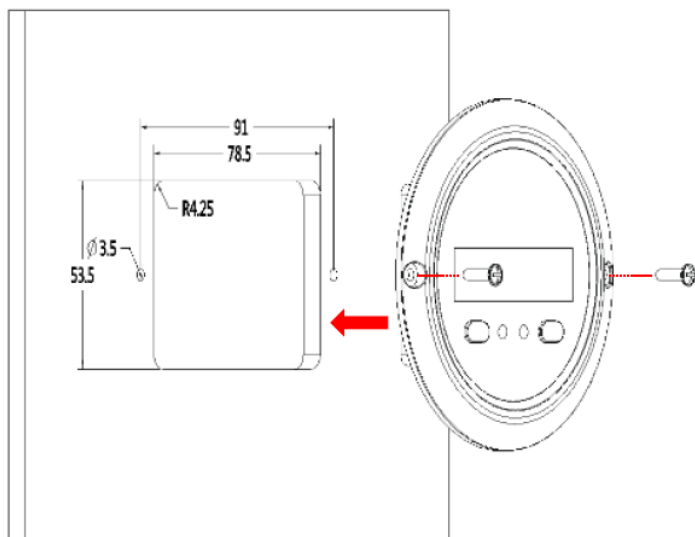
Conecte el «terminal inversor» del MT91 y el puerto RJ45 del inversor mediante el cable de comunicación RS485 (accesorio incluido, modelo: CC-RJ45-3.81-100U). La longitud del cable puede personalizarse según los requisitos del cliente.

Conecte el MT91 con un módulo auxiliar:





Conecte el «terminal remoto» del MT91 a módulos auxiliares como el módulo Bluetooth, el módulo inalámbrico o el BMS mediante un cable adaptador.

Instalación

1. Se recomienda la instalación mediante montaje en superficie.
2. Busque un lugar adecuado, en función del tamaño de instalación (91 mm) y taladre dos orificios para tornillos (no inferiores a 77 x 52 mm).
3. Utilice dos tornillos PWM3*10 para fijar el medidor remoto.



Botones

Botón	Funcionamiento	Instrucciones
	Pulse	Subir/Aumentar parámetro
	Pulse durante 2 s	<ul style="list-style-type: none"> En la interfaz de tiempo real (la interfaz por defecto después de encender el aparato), pulse durante 2 s para entrar en la interfaz de configuración. En la interfaz de configuración, pulse durante 2 segundos para acceder a la interfaz de configuración de parámetros específicos.
	Pulse	Bajar/disminuir parámetro
	Pulse durante 2 s	<ul style="list-style-type: none"> En la interfaz de tiempo real, pulse durante 2 s para activar/desactivar la salida de carga (activada por defecto, pulse durante 2s para desactivar la salida de carga). En la interfaz de ajuste, pulse durante 2 s para confirmar la configuración de los parámetros.
 	Pulse	En la interfaz de configuración, pulse para salir de la interfaz de configuración de parámetros.
	Pulse durante 2 s	En la interfaz de tiempo real, pulse durante 2 s para borrar los fallos.

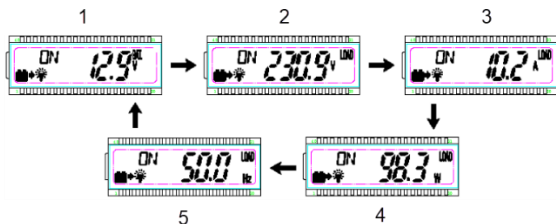
Nota: Se oirá un «bip» largo al confirmar parámetros y un «bip» corto con otras operaciones.

Interfaz en tiempo real

En la interfaz en tiempo real (es decir, la interfaz predeterminada después de encender el dispositivo),





pulse  o  para mostrar los siguientes parámetros en un ciclo.



1. Tensión de la batería
2. Tensión de carga
3. Corriente de carga
4. Frecuencia de carga
5. Potencia de carga



Nota:  →  significa que la carga está encendida,




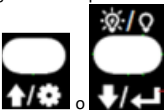
  significa que la carga está apagada.


Interfaz de configuración

Configuración de parámetros:




1. En la interfaz en tiempo real, pulse durante  2 segundos para acceder a la interfaz de configuración de parámetros.



2. Pulse  o  para seleccionar el parámetro que va a configurar.




3. Pulse  durante 2 s para entrar en la interfaz de configuración del parámetro especificado. El valor del parámetro parpadeará.



4. Pulse  o  para configurar el valor del parámetro.



5. Pulse  durante 2 s para confirmar la configuración.



6. Pulse  +  para salir de la interfaz actual.


Modo de ahorro de energía:







1. Los usuarios pueden activar el modo de ahorro de energía y ajustar el valor PSI/PSO. (El nivel mínimo de potencia es de 1VA).

2. Cuando la potencia de carga real es inferior al PSI (la potencia para entrar en el modo de ahorro de energía), el sistema cambiará automáticamente al modo de ahorro de energía. En este modo, la salida del dispositivo se enciende durante 1 s y luego se apaga durante 5 s.
3. Si la potencia de carga real supera la PSO (la potencia para salir del modo de ahorro de energía), el inversor saldrá automáticamente del modo de ahorro de energía y reanudará el funcionamiento normal.






Activar el modo de ahorro de energía (PSE):






1. En la interfaz en tiempo real (la interfaz por defecto tras encender el aparato) del medidor

remoto, mantenga pulsado el botón  para acceder a la interfaz de configuración de parámetros.










2. Pulse el botón  o  para seleccionar el parámetro PSE.
3. Mantenga pulsado el botón  hasta que parpadee el parámetro PSE (OFF por defecto).
4. Pulse el botón  o  para ajustar el estado del PSE.
5. Seleccione ON para activar el modo de ahorro de energía.
6. Seleccione OFF para desactivar el modo de ahorro de energía.
7. Mantenga pulsado el botón  para confirmar.

Ajuste la potencia para salir del modo de ahorro de energía (PSO):

1. En la interfaz de ajuste de parámetros, pulse el botón  o  para seleccionar el parámetro PSO.
2. Mantenga pulsado el botón  hasta que parpadee el valor PSO.
3. Pulse el botón  o  para ajustar el parámetro PSO.


4. Pulse el botón  para disminuir el valor PSO en 1.
5. Pulse el botón  para aumentar el valor PSO en 1.
6. Mantenga pulsado el botón  para aumentar el valor PSO en 10. Después de sumar diez veces, el valor PSO aumentará en 100 cada vez. Cuando suelte el botón , manténgalo pulsado de nuevo para repetir los pasos anteriores. Nota: El parámetro de ajuste no puede superar el límite definido por el usuario (véase la tabla siguiente), de lo contrario volverá al valor inicial para iniciar el bucle.
7. Mantenga pulsado el botón  para confirmar.

Ajuste la potencia para entrar en el modo de ahorro de energía (PSI):

1. En la interfaz de ajuste de parámetros, pulse el botón  o  para seleccionar el parámetro PSI.
2. Mantenga pulsado el botón  hasta que parpadee el valor PSI.
3. Pulse el botón  o  para ajustar el parámetro PSI.
4. Pulse el botón  para disminuir el valor PSI en 1.
5. Pulse el botón  para aumentar el valor PSI en 1.
6. Mantenga pulsado el botón  para aumentar el valor PSI en 10. Después de sumar diez veces, el valor PSI aumentará en 100 cada vez. Cuando suelte el botón , manténgalo pulsado de


nuevo para repetir la operación anterior. Nota: El parámetro de ajuste no puede superar el límite definido por el usuario (véase la tabla siguiente), de lo contrario volverá al valor inicial para iniciar el bucle.





7. Mantenga pulsado el botón  para confirmar.



Otros parámetros:




1. En la interfaz en tiempo real, pulse  durante 2 s para acceder a la interfaz de parametrización.

2. Pulse  o  para seleccionar el parámetro que desea configurar.

3. Pulse  durante 2 s para entrar en la interfaz de configuración del parámetro especificado.











4. Pulse  o  para configurar el valor del parámetro.

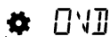


5. Pulse  durante 2 s para confirmar la configuración.

6. Haga clic en  +  para salir de la interfaz actual.

Parámetros definidos por el usuario:

Pantalla	Parámetros	Defecto	Definido por el usuario
 VPT	Clase de tensión de salida ¹⁾	230 V CA	220 V CA/230 V CA/240 V CA
 FRE	Clase de frecuencia de salida ¹⁾	50 Hz	50 Hz/60 Hz
 BLT	Tiempo de retroiluminación LCD	30 s	30 s/ 60 s/100 (ON fijo)
 PSE	Activar ahorro de energía	OFF	ON/OFF
 PSI	Entrada de ahorro de energía	20 V A	20 V A ~ (20 %*potencia nominal)
 PSO	Salida de ahorro de energía	40 V A	(20 V A + PSI) ~ (50 %*potencia nominal)
 BRS	Selección de velocidad en baudios ²⁾	115200	9600/115200
 LVD	Tensión de desconexión de baja tensión ³⁾	12 V: 10,8 V 24 V: 21,6 V 48 V: 43,2 V	12 V: 10,5 V~14,2 V; paso de 0,1 V 24 V: 21 V-30,2 V; tamaño de paso 0,1 V 48 V: 42 V-62,4 V; tamaño de paso 0,1 V
 LVR	Baja tensión de reconexión ³⁾	12 V: 12,5 V 24 V: 25 V 48 V: 50 V	12 V: 11,5 V~15,2 V; paso de 0,1 V 24 V: 22 V-31,2 V; tamaño de paso 0,1 V 48 V: 43 V-63,4 V; tamaño de paso 0,1 V
 OVR	Tensión de reconexión por sobretensión ³⁾	12 V: 14,5 V 24 V: 29 V 48 V: 58 V	12 V: 11,5 V~15,2 V; paso de 0,1 V 24 V: 22 V-31,2 V; tamaño de paso 0,1 V 48 V: 43 V-63,4 V; tamaño de paso 0,1 V



Tensión de
desconexión por
sobretensión³⁾

12 V: 16 V
24 V: 32 V
48 V: 64 V



12 V: 12,5 V~16,2 V; paso de 0,1 V
24 V: 23 V-32,2 V; paso de 0,1 V
48 V: 44 V-64,4 V; tamaño de paso 0,1 V

- 1) Después de configurar los parámetros marcados con ¹⁾, el inversor se reiniciará automáticamente. Reanudará el trabajo de acuerdo con los nuevos valores de los parámetros.
- 2) Se puede utilizar para establecer el límite de longitud de los datos visualizados en la pantalla. Cuando la velocidad en baudios está ajustada a 115200, el valor que aparece en la pantalla LCD es 1152.
- 3) Para los parámetros marcados con ³⁾: ajústelos siguiendo las reglas de tensión de entrada del capítulo «Protección». De lo contrario, la configuración de los parámetros no tendrá éxito.

Protección



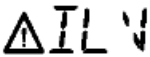


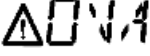
Protección de la tensión de entrada:

1. Al modificar los parámetros de tensión de entrada de la batería se deben seguir las siguientes reglas:
 - Tensión límite de sobretensión (16,2/32,2/64,4 V) \geq Tensión de desconexión por sobretensión \geq Tensión de reconexión por sobretensión +1 V.
 - Tensión de reconexión por sobretensión \geq Tensión de reconexión por baja tensión.
 - Tensión de reconexión por baja tensión \geq Tensión de desconexión por baja tensión +1 V.
 - Tensión de desconexión por baja tensión \geq Tensión de limitación por baja tensión (10,5/21/42 V).
2. El estado detallado se muestra de la siguiente manera cuando se produce la protección de tensión de entrada:

Protección de tensión de entrada	Estado
Protección contra sobretensión	La salida se desconecta inmediatamente.
	El indicador azul parpadea rápidamente.
	El zumbador emite un pitido.
	La pantalla LCD muestra 
Protección de recuperación de sobretensión	El indicador azul está encendido sin parpadear.
	La tensión de salida es normal.
Protección contra baja tensión	La salida se desconecta inmediatamente.
	El indicador azul parpadea lentamente.
	El zumbador emite un pitido.
	La pantalla LCD muestra 
Protección de recuperación de baja tensión	El indicador azul está encendido sin parpadear.
	La tensión de salida es normal.

3. Nota: Aunque el inversor está equipado con protección de sobretensión de entrada, la sobretensión no debe superar los 20 V para un sistema de 12 V, los 40 V para un sistema de 24 V o los 80 V para un sistema de 48 V. De lo contrario, el inversor podría resultar dañado.

Códigos de error

Código de error	Fallo	Zumbador	Indicador de alimentación	Indicador de avería
	<ul style="list-style-type: none"> Sobretemperatura del inversor Sobretemperatura del disipador de calor 	5 pitidos	Off	On
	Sobretensión de entrada	5 pitidos	Parpadeo rápido (1 Hz)	Off
	Entrada de bajo voltaje	5 pitidos	Parpadeo lento (1/4 Hz)	Off
	Cortocircuito de salida	5 pitidos	Off	Parpadeo rápido (1 Hz)
	Sobrecarga de salida	5 pitidos	On	Parpadeo lento (1/4 Hz)
	Tensión de salida anormal	5 pitidos	Off	Off



Reciclaje

Este producto lleva el símbolo de clasificación selectiva para residuos de equipos eléctricos y electrónicos. Esto significa que este producto debe manipularse de acuerdo con la Directiva europea (2012/19/EU) para su reciclaje y desmontaje, minimizando así su impacto en el medio ambiente. Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades locales o regionales. Los productos electrónicos no incluidos en el proceso de clasificación selectiva son potencialmente peligrosos para el medio ambiente y la salud humana debido a la presencia de sustancias peligrosas.

ITALIANO

Importanti istruzioni per la sicurezza


1. Prima dell'installazione o dell'uso, leggete attentamente il presente manuale.
2. Conservate le istruzioni per consultazioni future.
3. Alla ricezione dell'inverter, verificate la presenza di eventuali danni da trasporto. Contattate il nostro distributore locale o la nostra società per ricevere assistenza.
4. Tenere il prodotto lontano dalla pioggia, dalla polvere, da vibrazioni, da corrosione, e dalle interferenze elettromagnetiche.
5. Evitare che acqua e altri liquidi penetrino all'interno del prodotto.
6. Non ci sono parti riparabili dall'utente nel dispositivo. Non smontare e non tentare di riparare autonomamente l'apparecchio.
7. Evitate di installarlo in aree esposte a luce solare diretta, umidità, nebbia salina, corrosione, grasso, materiali infiammabili, sostanze esplosive o polvere.
8. Tenete il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.

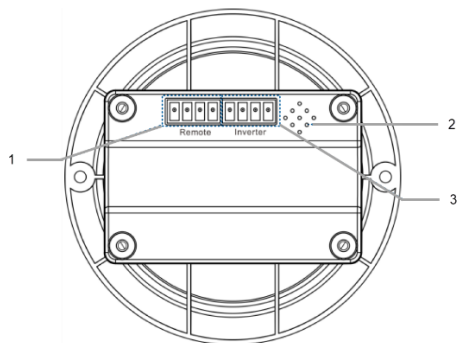
Caratteristiche



1. Display LCD
2. Pulsante di aumento/impostazione
3. Spia di guasto (rossa)
4. Foro per la vite
5. Pulsante di diminuzione/OK/Interruttore di carico*
6. Spia di alimentazione (blu)

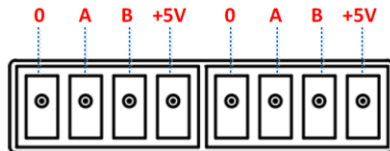


*Nell'interfaccia in tempo reale tenete premuto il pulsante  per 2 secondi per disattivare il carico (impostazione predefinita); premete nuovamente per 2 secondi per attivarlo.



1. Terminale remoto
2. Segnale acustico
3. Terminale dell'inverter.

Inverter e terminale remoto:



Collegamento

Collegare l'MT91 a un inverter:

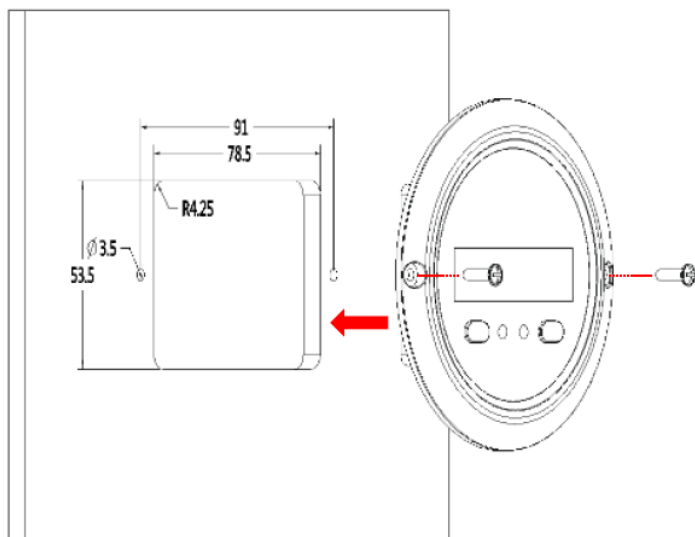
Collegare il "terminale inverter" dell'MT91 e la porta RJ45 dell'inverter utilizzando il cavo di comunicazione RS485 (accessorio in dotazione, modello: CC-RJ45-3.81-100U). La lunghezza del cavo può essere personalizzata in base alle esigenze dei clienti.

Collegare l'MT91 a un modulo ausiliario:





Collegare il "terminale remoto" dell'MT91 a moduli ausiliari quali quello Bluetooth, wireless o al BMS utilizzando un cavo adattatore.

Installazione

1. Si consiglia l'installazione mediante montaggio su una superficie.
2. Individuare una posizione adeguata in base alle dimensioni dell'installazione (91 mm), poi praticare due fori per le viti (non più piccoli di 77x52 mm).
3. Utilizzare due viti PWM3*10 per fissare il misuratore remoto.



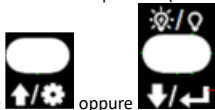
Pulsanti

Pulsante	Funzionamento	Istruzioni
	Premete	Sposta su/aumenta il parametro
	Tenete premuto per 2 secondi.	<ul style="list-style-type: none"> Nell'interfaccia in tempo reale (quella predefinita all'accensione del dispositivo) tenete premuto per 2 secondi per accedere all'interfaccia per le impostazioni. Nell'interfaccia per le impostazioni tenete premuto per 2 secondi per accedere all'interfaccia per la configurazione di specifici parametri.
	Premete	Sposta giù/diminuisci parametro
	Tenete premuto per 2 secondi.	<ul style="list-style-type: none"> Nell'interfaccia in tempo reale tenete premuto per 2 secondi per accendere/spengere l'uscita di carico (per impostazione predefinita tenete premuto per 2 secondi per spegnere l'uscita di carico). Nell'interfaccia per le impostazioni tenete premuto per 2 secondi per confermare la configurazione dei parametri.
 	Premete	Nell'interfaccia per le impostazioni tenete premuto per uscire dall'interfaccia per la configurazione dei parametri.
	Tenete premuto per 2 secondi.	Nell'interfaccia in tempo reale tenete premuto per 2 secondi per eliminare i guasti.

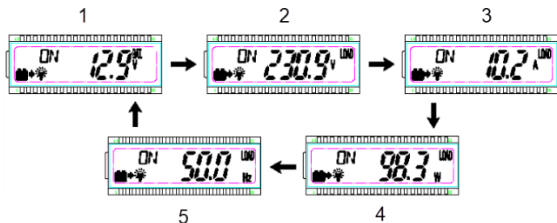
Nota: Quando si confermano i parametri, si sentirà un “bip” prolungato, mentre quando vengono eseguite altre operazioni uno più breve.

Interfaccia in tempo reale




Nell'interfaccia in tempo reale (ovvero quella predefinita all'accensione del dispositivo) tenete premuto il



per vedere i parametri seguenti di un ciclo.




6. Tensione della batteria
7. Tensione del carico
8. Corrente del carico
9. Frequenza del carico
10. Potenza del carico.


Nota:  significa che il carico è acceso, mentre   significa che il carico è spento.



Impostazioni dell'interfaccia


Configurazione dei parametri:



1. Nell'interfaccia in tempo reale tenete premuto il pulsante  per 2 secondi per accedere all'interfaccia per le impostazioni dei parametri.

2. Premete il pulsante  oppure  per selezionare il parametro da configurare.

3. Premete il pulsante  per 2 secondi per accedere all'interfaccia per la configurazione del parametro selezionato. Il valore del parametro lampeggerà.

4. Premete il pulsante  oppure  per impostare il valore del parametro.

5. Premete il pulsante  per 2 secondi per confermare la configurazione.

6. Premete il pulsante  e  per uscire dall'interfaccia corrente.

Modalità di risparmio energetico:

1. Gli utenti possono attivare la modalità di risparmio energetico, e impostare il valore PSI/PSO. (Il livello minimo di potenza è pari a 1VA.)
2. Quando la potenza di carico effettiva è inferiore a quella del PSI (la potenza per accedere alla modalità di risparmio energetico), il sistema passerà in automatico alla modalità di risparmio

energetico. In questa modalità l'uscita del dispositivo verrà attivata per 1 secondo, e successivamente disattivata per 5.

3. Se la potenza di carico effettiva supera il PSO (la potenza per uscire dalla modalità di risparmio energetico), l'inverter uscirà in automatico dalla modalità di risparmio energetico, e riprenderà il proprio normale funzionamento.


Abilitare la modalità di risparmio energetico (PSE):

1. Nell'interfaccia in tempo reale (quella predefinita all'accensione del dispositivo) tenete premuto il



pulsante per accedere all'interfaccia per le impostazioni dei parametri.


2. Premete il pulsante  oppure  per selezionare il parametro PSE.

3. Tenete premuto il pulsante  fino a quando il parametro PSE (SPENTO è la modalità predefinita) non lampeggia.



4. Premete il pulsante  oppure  impostare lo stato PSE.

5. Selezionate ACCESO (ON) per attivare la modalità di risparmio energetico.
6. Selezionate OFF (SPENTO) per disattivare la modalità di risparmio energetico.








7. Tenete premuto il pulsante  per confermare la scelta.

Impostare la potenza per uscire dalla modalità di risparmio energetico (PSO):










1. Nell'interfaccia per le impostazioni dei parametri premete il pulsante  oppure  per selezionare il parametro PSO.

2. Tenete premuto il pulsante  fino a quando il valore PSO non lampeggia.

3. Premete il pulsante  oppure  per impostare il parametro PSO.


- Premete il pulsante  per diminuire il valore PSO di 1 unità.
- Premete il pulsante  per aumentare il valore PSO di 1 unità.
- Tenete premuto il pulsante  per aumentare il valore PSO di 10 unità. Dopo aver aggiunto per dieci volte, il valore PSO aumenterà di 100 a ogni pressione del pulsante. Quando il pulsante  viene rilasciato, tenetelo nuovamente premuto per ripetere gli step precedenti. Nota: Il parametro di impostazione non può superare il limite definito dall'utente (vedere la tabella seguente), altrimenti si tornerà al valore iniziale per un nuovo ciclo.
- Tenete premuto il pulsante  per confermare la scelta.

Impostate la potenza per entrare nella modalità di risparmio energetico (PSI):

- Nell'interfaccia per le impostazioni dei parametri premete il pulsante  oppure  per selezionare il parametro PSI.
- Tenete premuto il pulsante  fino a quando il valore PSI non lampeggia.
- Premete il pulsante  oppure  per impostare il parametro PSI.
- Premete il pulsante  per diminuire il valore PSI di 1 unità.
- Premete il pulsante  per aumentare il valore PSI di 1 unità.
- Tenete premuto il pulsante  per aumentare il valore PSI di 10 unità. Dopo aver aggiunto per dieci volte, il valore PSI aumenterà di 100 a ogni pressione del pulsante. Quando il pulsante  viene rilasciato, tenetelo nuovamente premuto per ripetere gli step precedenti.


viene rilasciato, tenetelo nuovamente premuto per ripetere l'operazione precedente. Nota: il parametro di impostazione non può superare il limite definito dall'utente (vedere la tabella seguente), altrimenti si tornerà al valore iniziale per un nuovo ciclo.



7. Tenete premuto il pulsante  per confermare la scelta.


Altri parametri:



1. Nell'interfaccia in tempo reale premete il pulsante  per 2 secondi per accedere all'interfaccia per le impostazioni dei parametri.




2. Cliccate sul pulsante  oppure  per selezionare il parametro da configurare.

3. Premete il pulsante  per 2 secondi per accedere all'interfaccia per la configurazione del parametro selezionato.




4. Cliccate sul pulsante  oppure  per impostare il valore del parametro.













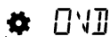
5. Premete il pulsante  per 2 secondi per confermare la configurazione.



6. Cliccate sul pulsante  e  per uscire dall'interfaccia corrente.

Parametri definiti dall'utente:

Display	Parametri	Predefinito	Definito dall'utente
 VPT	Classe di tensione di uscita ¹⁾	230VAC	220VAC/230VAC/240VAC
 FRE	Classe di frequenza d'uscita ¹⁾	50 Hz	50/60Hz
 BLT	Tempo di retroilluminazione LCD	30s	30/60/100s (ACCESO fisso)
 PSE	Abilita il risparmio energetico	SPENTO:	ACCESO/SPENTO ("ON/OFF")
 PSI	Risparmio energetico attivo	20VA	20VA ~ (20%* potenza nominale)
 PSO	Risparmio energetico disattivato	40VA	(20VA + PSI) ~ (50%* potenza nominale)
 PRS	Selezione la velocità di trasmissione ²⁾	115.200	9.600/115.200
 LVD	Tensione di disconnessione a bassa tensione ³⁾	12V: 10,8V 24V: 21,6V 48V: 43,2V	12V: 10,5V ~ 14,2V; passo di 0,1V 24V: 21V-30,2V; passo di 0,1V 48V: 42V-62,4V; passo di 0,1V
 LVR	Tensione di riconnessione a bassa tensione ³⁾	12V: 12,5V 24V: 25V 48V: 50V	12V: 11,5V ~ 15,2V; passo di 0,1V 24V: 22V-31,2V; passo di 0,1V 48V: 43V-63,4V; passo di 0,1V
 OVR	Tensione di ricollegamento in sovratensione ³⁾	12V: 14,5V 24V: 29V 48V: 58V	12V: 11,5V ~ 15,2V; passo di 0,1V 24V: 22V-31,2V; passo di 0,1V 48V: 43V-63,4V; passo di 0,1V



Tensione di
disconnessione da
sovratensione³⁾

12V: 16V
24V: 32V
48V: 64V



12V: 12,5V ~ 16,2V; passo di 0,1V
24V: 23V-32,2V; passo di 0,1V
48V: 44V-64,4V; passo di 0,1V

- 1) Dopo aver configurato i parametri contrassegnati con ¹⁾, l'inverter si riavvierà in automatico, e riprenderà a funzionare in base ai nuovi valori dei parametri.
- 2) Può essere utilizzato per impostare il limite per la lunghezza dei dati mostrati sullo schermo. Se la velocità di trasmissione è impostata su 115.200, il valore mostrato sull'LCD sarà 1.152.
- 3) Per i parametri contrassegnati con ³⁾: occorre impostarli seguendo le regole della tensione di ingresso illustrate nel capitolo "Protezione". In caso contrario, le impostazioni dei parametri non andranno a buon fine.

Protezione


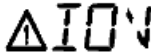

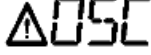
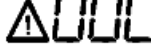
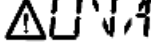
Protezione della tensione d'ingresso:

4. Quando si modificano i parametri di tensione d'ingresso della batteria, occorre rispettare le regole che seguono:
 - Tensione di limitazione della sovratensione (16,2/32,2/64,4V) \geq Tensione di disconnessione della sovratensione \geq Tensione di ricollegamento della sovratensione +1V.
 - Tensione di ricollegamento della sovratensione \geq Tensione di ricollegamento a bassa tensione.
 - Tensione di ricollegamento a bassa tensione \geq Tensione di scollegamento a bassa tensione +1V.
 - Tensione di disconnessione a bassa tensione \geq Tensione di limitazione a bassa tensione (10,5/21/42V).
5. Quando si verifica il funzionamento della protezione della tensione di ingresso, il relativo stato sarà mostrato in dettaglio nella maniera che segue:

Protezione della tensione d'ingresso	Stato
Protezione da sovratensione	L'uscita viene immediatamente DISATTIVATA.
	La spia blu lampeggia velocemente.
	Si sente un segnale acustico.
	Il display LCD mostra 
Protezione da recupero da sovratensione	La spia blu è accesa, ma non lampeggia.
	La tensione d'uscita è normale.
Protezione dalla bassa tensione	L'uscita viene immediatamente DISATTIVATA.
	La spia blu lampeggia lentamente.
	Si sente un segnale acustico.
	Il display LCD mostra 
Protezione da recupero da bassa tensione	La spia blu è accesa, ma non lampeggia.
	La tensione d'uscita è normale.

6. Nota: Nonostante l'inverter sia dotato di una protezione da sovratensione in ingresso, la tensione di sovratensione non deve mai superare i 20V per un sistema a 12V, 40V per un sistema a 24V, e 80V per un sistema a 48V. In caso contrario, l'inverter potrebbe subire danni.

Codici di errore

Codice d'errore	Guasto	Segnale acustico	Spia di alimentazione	Spia di guasto
	<ul style="list-style-type: none"> • Sovratemperatura dell'inverter • Sovratemperatura del dissipatore di calore 	5 segnali acustici	Spento	Acceso
	Sovratensione in ingresso	5 segnali acustici	Lampeggiamento veloce (1Hz)	Spento
	Sottotensione in ingresso	5 segnali acustici	Lampeggiamento lento (1/4Hz)	Spento
	Cortocircuito in uscita	5 segnali acustici	Spento	Lampeggiamento veloce (1Hz)
	Sovraccarico in uscita	5 segnali acustici	Acceso	Lampeggiamento lento (1/4Hz)
	Tensione anomala in uscita	5 segnali acustici	Spento	Spento



Riciclo

Questo prodotto è contrassegnato dal simbolo per la cernita selettiva per i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Ciò significa che questo prodotto deve essere maneggiato in conformità alla Direttiva europea (2012/19/EU) al fine di essere riciclato o smontato per ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente. Per ulteriori informazioni, rivolgersi alle autorità locali o regionali. I prodotti elettronici non inclusi nel processo di cernita selettiva sono potenzialmente pericolosi per l'ambiente e la salute umana a causa della presenza di sostanze pericolose.

DANSK

Vigtige sikkerhedsinstruktioner


1. Læs denne brugsanvisning omhyggeligt før installation eller brug.
2. Gem instruktionerne til senere brug.
3. Når du modtager inverteren, skal du kontrollere, om den er beskadiget under transporten. Kontakt vores lokale distributør eller vores virksomhed for at få hjælp.
4. Hold produktet væk fra regn, støv, vibrationer, korrosion og elektromagnetisk interferens.
5. Undgå, at vand og andre væsker trænger ind i produktet.
6. Der er ingen dele inde i produktet, der kan serviceres af brugeren. Skil den ikke ad, og forsøg ikke at reparere den.
7. Undgå at installere den i områder med direkte sollys, fugtighed, saltsprøjt, korrosion, fedt, brændbare materialer, eksplosive stoffer eller støv.
8. Opbevar produktet utilgængeligt for børn.

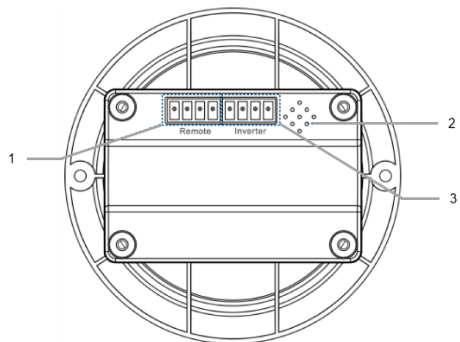
Egenskaber



1. LCD-display
2. Op/indstillings knap
3. Fejlindikator (rød)
4. Skruehul
5. Ned/OK-knap/belastningskontakt*
6. Strømindikator (blå)

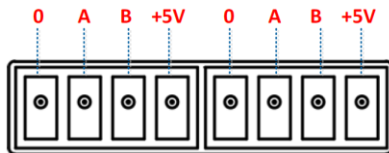


*I realtids-interface, tryk længe på  i 2 sekunder for at slukke for belastningen (standard tændt); tryk længe på den igen i 2 sekunder for at tænde for belastningen.



1. Ekstern terminal
2. Summer
3. Inverter-terminal

Inverter og fjernterminal:



Forbindelse

Forbind MT91 med en inverter:

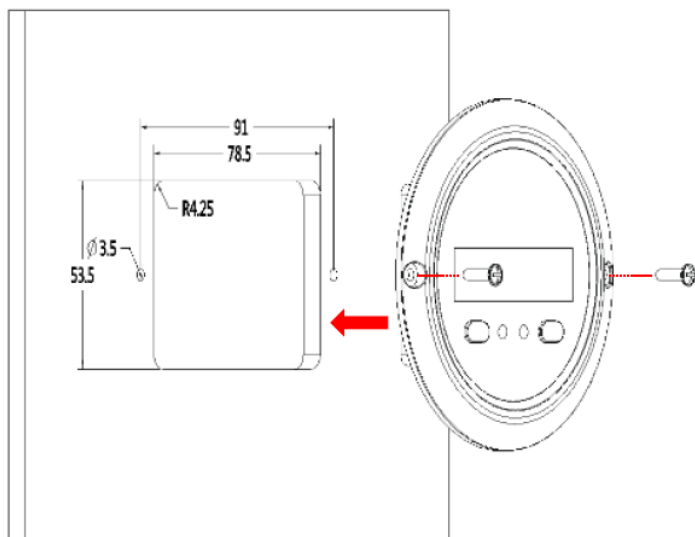
Forbind MT91's "inverterterminal" og invertersens RJ45-port ved hjælp af RS485-kommunikationskablet (medfølgende tilbehør, model: CC-RJ45-3.81-100U). Kabellængden kan tilpasses efter kundernes behov.

Forbind MT91 med et hjælpemodul:





Tilslut MT91's "fjernterminal" til hjælpemoduler som Bluetooth-modulet, det trådløse modul eller BMS ved hjælp af et adapterkabel.

Installation

1. Det anbefales at montere den på en overflade.
2. Find et passende sted baseret på installationsstørrelsen (91 mm), og bor to skruehuller (ikke mindre end 77 x 52 mm).
3. Brug to PWM3*10-skruer til at fastgøre fjernmåleren.



Knapper

Knap	Betjening	Instruktioner
	Tryk på	Flyt op/forøg parameteren
	Tryk i 2 sekunder.	<ul style="list-style-type: none"> I realtids-interface (standard-interface, når enheden er tændt), tryk i 2 sek. for at åbne Indstilling af interface. Tryk i 2 sekunder i Indstilling af interface for at åbne den specifik parameter-konfigurationsinterface.
	Tryk på	Flyt ned/formindsk parameteren
	Tryk i 2 sekunder.	<ul style="list-style-type: none"> I realtids-interface skal du trykke i 2 sekunder for at tænde/slukke for belastningsudgangen (tændt som standard, tryk i 2 sekunder for at slukke for belastningsudgangen.). I Indstilling af interface skal du trykke i 2 sekunder for at bekræfte parameterkonfigurationen.
 	Tryk på	Tryk på i Indstilling af interface for at forlade parameterkonfigurationens interface.
	Tryk i 2 sekunder.	Tryk i 2 sekunder i realtids-interface for at slette fejl.

Bemærk: Der høres et langt "bip" ved bekræftelse af parametre og et kort "bip" ved andre handlinger.

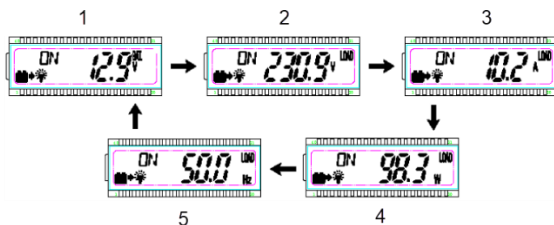
Interface i realtid



I realtids-interface (dvs. standard-interface, når enheden er tændt), skal du trykke på



for at vise nedenstående parametre i en cyklus.












1. Batterispænding
2. Belastningsspænding
3. Belastningsstrøm
4. Belastningsfrekvens
5. Belastningseffekt

Bemærk:   betyder belastningen på,   betyder, at belastningen er slået fra.

Indstilling af interface










Konfiguration af parametre:

1. I realtidsinterfacet skal du trykke på  i 2 sek. for at åbne interfacet til parameterindstilling.
2. Tryk på  eller  for at vælge den parameter, der skal konfigureres.
3. Tryk på  i 2 sek. for at åbne konfigurationsinterfacet for den angivne parameter. Parameterværdien vil blinke.
4. Tryk på  eller  for at konfigurere parameterværdien.
5. Tryk på  i 2 sek. for at bekræfte konfigurationen.
6. Tryk på  +  for at afslutte det aktuelle interface.




Strømbesparende tilstand:








1. Brugere kan aktivere strømbesparende tilstand og indstille PSI/PSO-værdien. (Det mindste effektniveau er 1VA).
2. Når den faktiske belastningseffekt er lavere end PSI (den effekt, der skal til for at gå i strømbesparende tilstand), skifter systemet automatisk til strømbesparende tilstand. I denne tilstand er enhedens output tændt i 1 sek. og derefter slukket i 5 sek.
3. Hvis den faktiske belastningseffekt overstiger PSO (effekten til at forlade strømbesparende tilstand), vil inverteren automatisk forlade strømbesparende tilstand og genoptage normal drift.

Aktiver strømsparetilstand (PSE):








1. I realtidsgrensefladen (standardgrænsefladen, når enheden er tændt) på fjernmåleren skal du trykke på og holde  knappen nede for at åbne interfacet til indstilling af parametre.
trykke på og holde  eller  hold knappen for at vælge parameteren PSE.
2. Tryk på  eller  hold knappen for at vælge parameteren PSE.
3. Tryk på og hold  knappen nede, indtil PSE-parametere (OFF standard) blinker
4. Tryk på  eller  hold knappen for at indstille PSE-status.
5. Vælg ON for at aktivere strømbesparende tilstand.
6. Vælg OFF for at deaktivere strømsparetilstanden.
7. Tryk på og hold  knappen nede for at bekræfte.



Indstil strømmen til at forlade strømbesparende tilstand (PSO):



1. I interface til indstilling af parametre skal du trykke på  eller  holde knappen for at vælge PSO-parametere.
2. Tryk på og hold  knappen nede, indtil PSO-værdien blinker.










- Tryk på  eller  holde knappen for at indstille PSO-parameteren.
- Tryk på  knappen for at reducere PSO-værdien med 1.
- Tryk på  knappen for at øge PSO-værdien med 1.
- Tryk på og hold  knappen nede for at øge PSO-værdien med 10. Efter at have tilføjet ti gange, vil PSO-værdien stige med 100 hver gang. Når  knappen slippes, skal du trykke og holde den nede igen for at gentage ovenstående trin. Bemærk: Indstillingsparameteren kan ikke overstige den brugerdefinerede interface (se tabellen nedenfor), ellers vender den tilbage til startværdien for at starte sløjfen.
- Tryk på og hold  knappen nede for at bekræfte.

Indstil strømmen til at gå i strømbesparende tilstand (PSI):











- I interface til indstilling af parametre skal du trykke på  eller  holde knappen for at vælge PSI-parameteren.
- Tryk på og hold  knappen nede, indtil PSI-værdien blinker.
- Tryk på  eller  knappen nede for at indstille PSI-parameteren.
- Tryk på  knappen for at reducere PSI-værdien med 1.
- Tryk på  knappen for at øge PSI-værdien med 1.

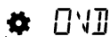
6. Tryk på og hold  knappen nede for at øge PSI-værdien med 10. Når du har tilføjet ti gange, vil PSI-værdien stige med 100 hver gang. Når  knappen slippes, skal du trykke og holde den nede igen for at gentage ovenstående handling. Bemærk: Indstillingsparameteren kan ikke overstige den brugerdefinerede interface (se tabellen nedenfor), ellers vender den tilbage til startværdien for at starte sløjfen.

- 
7. Tryk på og hold  knappen nede for at bekræfte.
Andre parametre:

1. I realtids-interface skal du trykke på  i 2 sekunder for at åbne interface til parameterindstilling.
2. Klik på  eller  for at vælge den parameter, der skal konfigureres.
3. Tryk på  i 2 sekunder for at gå ind i konfigurationsinterfacet for den angivne parameter.
4. Klik på  eller  for at konfigurere parameterværdien.
5. Tryk på  2 sekunder for at bekræfte konfigurationen.
6. Klik på  +  for at afslutte den aktuelle interface.

Brugerdefinerede parametre:

Display	Parametre	Standard	Brugerdefineret
 VPT	Klasse for udgangsspænding ¹⁾	230VAC	220VAC/230VAC/240VAC
 FRE	Output frequency class ¹⁾	50Hz	50Hz/60Hz
 BLT	LCD-baggrundsbelysningstid	30s	30s/ 60s/100s(ON fast)
 PSE	Aktivering af strømbesparelse	OFF	ON/OFF
 PSI	Strømbesparelse ind	20VA	20VA ~ (20 %* nominal effekt)
 PSO	Strømbesparelse ud	40VA	(20VA + PSI) ~ (50 %* nominal effekt)
 BR5	Vælg baudrate ²⁾	115200	9600/115200
 LVD	Lav spænding frakoblingsspænding ³⁾	12V: 10.8V 24V: 21.6V 48V: 43.2V	12V: 10,5V~14,2V; trinstorelse 0,1V 24V: 21V-30,2V; trinstorelse 0,1V 48V: 42V-62,4V; trinstorelse 0,1V
 LVR	Lav spænding tilslutningsspænding ³⁾	12V: 12.5V 24V: 25V 48V: 50V	12V: 11,5V~15,2V; trinstorelse 0,1V 24V: 22V-31,2V; trinstorelse 0,1V 48V: 43V-63,4V; trinstorelse 0,1V
 OVR	Overspænding tilslutningsspænding igen ³⁾	12V: 14.5V 24V: 29V 48V: 58V	12V: 11,5V~15,2V; trinstorelse 0,1V 24V: 22V-31,2V; trinstorelse 0,1V 48V: 43V-63,4V; trinstorelse 0,1V



Overspænding
afbryder spænding³⁾

12V: 16V
24V: 32V
48V: 64V



12V: 12,5V~16,2V; trinstørrelse 0,1V
24V: 23V-32,2V; trinstørrelse 0,1V
48V: 44V-64,4V; trinstørrelse 0,1V

- 1) Efter konfiguration af de parametre, der er markeret med ¹⁾, genstarter inverteren automatisk. Den vil genoptage arbejdet i henhold til de nye parameterværdier.
- 2) Kan bruges til at indstille længde interface for de viste data på skærmen. Når baudhastigheden er indstillet til 115200, er værdien, der vises på LCD-skærmen, 1152.
- 3) For de parametre, der er markeret med³⁾: skal du indstille dem i henhold til reglerne for indgangsspænding i kapitlet "Beskyttelse". Ellers lykkes parameterindstillingerne ikke.

Beskyttelse



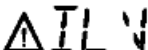



Beskyttelse mod indgangsspænding:

1. Følgende regler skal følges, når du ændrer batteriets parametre for indgangsspænding:
 - Spænding til begrænsning af overspænding (16,2/32,2/64,4V) \geq Spænding til frakobling af overspænding \geq Spænding til gentilkobling af overspænding +1V.
 - Overspænding gentilslutningsspænding \geq Lavspænding gentilslutningsspænding.
 - Lavspænding genindkoblingsspænding \geq Lavspænding frakoblingsspænding +1V.
 - Spænding for lavspændingsafbrydelse \geq Spænding for lavspændingsbegrænsning (10,5/21/42V).
2. Den detaljerede status vises som følger, når indgangsspændingen er beskyttet:

Beskyttelse mod indgangsspænding	Status
Beskyttelse mod overspænding	Udgangen slukkes med det samme.
	Den blå indikator blinker hurtigt.
	Summeren bipper.
	LCD-displayet viser 
Beskyttelse mod overspænding	Den blå indikator er tændt uden at blinke.
	Udgangsspændingen er normal.
Beskyttelse mod lav spænding	Udgangen slukkes med det samme.
	Den blå indikator blinker langsomt.
	Summeren bipper.
	LCD-displayet viser 
Beskyttelse mod genindvinding af lav spænding	Den blå indikator er tændt uden at blinke.
	Udgangsspændingen er normal.

3. Bemærk: Selvom inverteren er udstyret med overspændingsbeskyttelse, må overspændingen ikke overstige 20 V for et 12 V-system, 40 V for et 24 V-system eller 80 V for et 48 V-system. Ellers kan inverteren blive beskadiget.

Fejlkoder

Fejlkode	Fejl	Summer	Strømindikator	Fejlindikator
	<ul style="list-style-type: none"> • Overtemperatur i inverter • Overtemperatur på køleplade 	5 bip	Off	On
	Input overspænding	5 bip	Blinker hurtigt (1Hz)	Off
	Input overspænding	5 bip	Blinker langsomt (1/4 Hz)	Off
	Kortslutning af udgang	5 bip	Off	Blinker hurtigt (1Hz)
	Overbelastning af udgang	5 bip	On	Blinker langsomt (1/4 Hz)
	Unormal udgangsspænding	5 bip	Off	Off



Genbrug

Dette produkt bærer det selektive sorteringsymbol for bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr. Det betyder, at dette produkt skal håndteres i henhold til EU-direktiv (2012/19/EU) for at blive genbrugt eller demonteret for at minimere dets påvirkning af miljøet. For yderligere information kan du kontakte dine lokale eller regionale myndigheder. Elektroniske produkter, der ikke indgår i den selektive sorteringsproces, er potentielt farlige for miljøet og helbredet på grund af tilstedeværelsen af farlige stoffer.

SVENSKA

Viktiga säkerhetsinstruktioner


1. Före installation eller användning, läs denna manual noggrant.
2. Behåll instruktionerna för framtida referens.
3. När du tar emot inverteraren, kontrollera den för skador som kan ha orsakats av transporten. Kontakta vår lokala distributör, eller vårt företag för assistans.
4. Förvara produkten på avstånd från regn, damm, vibration, korrosion, och elektromagnetisk interferens.
5. Undvik att låta vatten och andra vätskor komma in i produkten.
6. Det finns inga delar inuti produkten som användaren kan underhålla. Försök inte reparera eller montera ner produkten i delar.
7. Undvik att installera i områden med direkt solljus, fukt, saltspray, korrosion, fett, brännbara material, explosiva substanser, eller damm.
8. Förvara produkten utom räckhåll för barn.

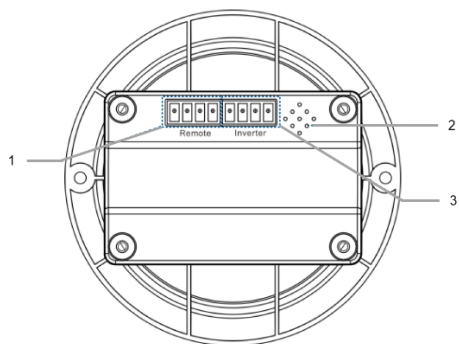
Funktioner



1. LCD display
2. Upp/inställningsknapp
3. Felindikator (röd)
4. Skruvhål
5. Ner/OK knapp/Belastningskoppling*
6. Strömindikator (blå)

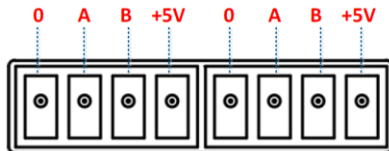


*I real-tid gränssnitt, långt-tryck  i 2 sekunder för att stänga av belastning(grundinställning på); långt-tryck igen i 2 ssekunder för att starta belastningen.



1. Fjärrkontroll
2. Alarm
3. Inverteringsterminal

Inverterare och fjärrkontroll:



Anslutning

Anslut MT91 till en inverterare:

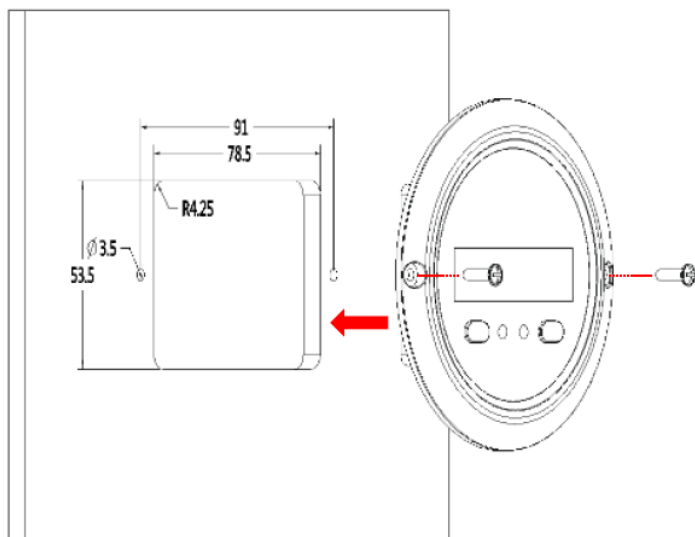
Anslut MT91 "inverterarterminal" och inverterarens RJ45 port med RS485 kommunikationskabel (inklusive tillbehör, modell: CC-RJ45-3.81-100U). Kabellängden kan skräddarsys enligt kundens krav.

Anslut MT91 med en hjälpmodul:





Anslut "fjärrkontroll terminal" för MT91 till hjälpmoduler som Bluetooth modul, eller BMS med en adapterkabel.

Installation

1. Installation genom att montera på en yta rekommenderas.
2. Hitta en lämplig plats, baserat på installationsstorlek (91mm) och borra två skruvhål (inte mindre än 77x52mm).
3. Använd två PWM3*10 skruvar för att fixa fjärrmätaren.



Knappar

Knapp	Hantering	Instruktion
	Tryck	Flytta upp/öka parametrar
	Tryck i 2 sekunder.	<ul style="list-style-type: none"> I real-tids gränssnitt (grundinställt gränssnitt efter att enheten har startats), tryck i 2 sekunder, för att gå in i inställningar för gränssnitt. I inställningar gränssnitt, tryck i 2 sekunder, för att ange specifika parametrar i konfigurations gränssnitt.
	Tryck	Tryck ner/minska parameter
	Tryck i 2 sekunder.	<ul style="list-style-type: none"> I real-tid gränssnitt, tryck i 2 sekunder. för att ställa in output belastning till av/på (på som grundinställning, tryck i 2 sekunder. för att ställa in belastningsoutput till av). I inställningar gränssnitt, tryck i 2 sekunder. för att bekräfta parameter konfiguration.
 	Tryck	I inställningar gränssnitt, tryck för att lämna parameter konfiguration gränssnitt.
	Tryck i 2 sekunder.	I real-tid gränssnitt, tryck i 2 sekunder. för att rensa fel.


OBS: Ett långt 'pip' kommer att höras när parametrarna bekräftas och ett kort 'pip' kommer att höras med andra hanteringar.

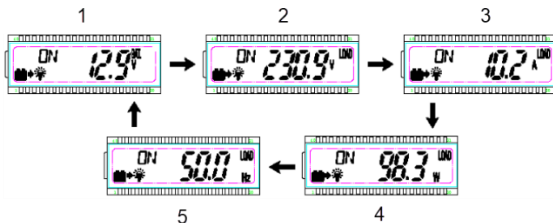
Real-tid gränssnitt



I real-tid gränssnitt (nämligen, grundinställt gränssnitt efter att enheten är på), vänligen tryck



eller  för att visa nedanstående parametrar i en cykel.



1. Batterispänning
2. Belastningsspänning
3. Belastningsström
4. Belastningsfrekvens
5. Belastningseffekt



betyder att belastningen är på,




betyder att belastningen är av.



Inställningar gränssnitt

Parameter konfiguration:




1. I real-tid gränssnitt, tryck  i 2 sekunder. för att gå in i parameter inställningarnas gränssnitt.



2. Tryck  eller  för att välja parametern som ska konfigureras.



3. Tryck  i 2 sekunder. för att gå in i konfiguration inställningar på den specificerade parametern. Parameterns värde kommer att blinka.



4. Tryck  eller  för att konfigurera parameterns värde.



5. Tryck  i 2 sekunder. för att bekräfta konfiguration.



6. Tryck  +  för att lämna nuvarande gränssnitt.

Strömssparande läge:

1. Användare kan aktivera det ström-sparande läget och ställa in PSI/PSO värde. (Minsta strömnivå är 1VA.)

2. När den aktuella strömnivån är lägre än PSI (ström som går in i ström-sparande läge), kommer systemet automatiskt att växla till den ström-sparande läget. I detta läge, sätts enhetens output på i 1s och stängs sedan av i 5s.
3. Om den aktuella strömlasten överskrider PSO (strömmen lämnar strömsparande läge), kommer inverteraren automatiskt att lämna ström-sparande läge och återgå till normal drift.

Aktivera strömsparande läge (PSE):

1. I real-tid gränssnitt (är grundinställt gränssnitt efter att enheten startats på) för fjärrmätare, tryck



och håll inne knappen för att gå in i inställningsgränssnitt för parametrar.



2. Tryck eller knappen för att välja PSE parameter.



3. Tryck och håll knapp tills PSE parameter (AV som grundinställning) blinkar.



4. Tryck eller knapp för att ställa in PSE tillstånd.

5. Välj PÅ för att aktivera strömsparande läge.

6. Välj AV för att avaktivera strömsparande läge.



7. Tryck och håll inne knapp för att bekräfta.

Ställ in ström för att lämna strömsparande läge (PSO):



1. I inställningsgränssnitt för parametrar, tryck eller knapp för att välja PSO parameter.






2. Tryck och håll inne knapp tills PSO värde blinkar.



3. Tryck eller knapp för att ställa in PSO parameter.



4. Tryck knappen för att minska PSO värde med 1.



5. Tryck  knappen för att öka PSO värde med 1.
6. Tryck och håll inne  knappen för att öka PSO värde med 10. Efter att du lagt till tio gånger, kommer PSO värdet att öka med 100 varje gång. När  knappen släpps, tryck och håll inne igen för att upprepa ovanstående steg. OBS: Inställningsparametern kan inte överskrida användardefinierad gräns (se tabell nedan), annars kommer den att återvända till ursprungligt värde för att starta loopen.


7. Tryck och håll inne  knappen för att bekräfta.


Ställ in strömmen för att gå in i strömsparande läge (PSI):


1. I inställningsgränssnitt för parametrar, tryck  eller  knapp för att välja PSI parameter.


2. Tryck och håll inne  knappen tills PSI värde blinkar.

3. Tryck  eller  knapp för att ställa in PSI parameter.

4. Tryck  knapp för att öka PSI värde med 1.


5. Tryck  knappen för att öka PSI värde med 10.



6. Tryck och håll inne  knappen för att öka PSI värde med 100. Efter att du lagt till tio gånger,


kommer PSI värdet att öka med 100 varje gång. När  knappen släpps, tryck och håll inne igen för att upprepa ovanstående åtgärder. OBS: Inställningsparametern kan inte överskrida användardefinierad gräns (se tabell nedan), annars kommer den att återvända till ursprungligt värde för att starta loopen.





7. Tryck och håll inne  knappen för att bekräfta.
Andra parametrar:



1. I real-tid gränssnitt, tryck  i 2s för att gå in i inställningsgränssnitt för parametrar.

2. Klicka  eller  för att välja parametern som ska konfigureras.











3. Tryck  i 2s för att gå in i gränssnitt för konfiguration av den specificerade parametern.

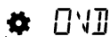
4. Klicka  eller  för att konfigurera parameterns värde.

5. Tryck  i 2s för att bekräfta konfigurationen.

6. Klicka  +  för att lämna nuvarande gränssnitt.

Användar-definierade parametrar:

Display	Parametrar	Grundinställning	Användar-definierad
 VPT	Output voltspänning klass ¹⁾	230VAC	220VAC/230VAC/240VAC
 FRE	Output frekvens klass ¹⁾	50Hz	50Hz/60Hz
 BLT	LCD bakgrundsbelysning tid	30s	30s/ 60s/100s(PÅ ihållande)
 PSE	Strömsparande Aktiverat	AV	AV/PÅ
 PSI	Strömsparande Om	20VA	20VA ~ (20%*klassificerad ström)
 PSO	Strömsparande Ut	40VA	(20VA + PSI) ~ (50%*kalssificerad ström)
 BRS	Baud Nivå Vald ²⁾	115200	9600/115200
 LVD	Låg Voltspänning koppla ifrån voltspänning ³⁾	12V: 10.8V 24V: 21.6V 48V: 43.2V	12V: 10.5V~14.2V; steg storlek 0.1V 24V: 21V-30.2V; steg storlek 0.1V 48V: 42V-62.4V; steg storlek 0.1V
 LVR	Låg voltspänning omkoppla voltspänning ³⁾	12V: 12.5V 24V: 25V 48V: 50V	12V: 11.5V~15.2V; steg storlek 0.1V 24V: 22V-31.2V; steg storlek 0.1V 48V: 43V-63.4V; steg storlek 0.1V
 OVR	Över voltspänning omkoppla voltspänning ³⁾	12V: 14.5V 24V: 29V 48V: 58V	12V: 11.5V~15.2V; steg storlek 0.1V 24V: 22V-31.2V; steg storlek 0.1V 48V: 43V-63.4V; steg storlek 0.1V





Över voltspänning koppla ifrån voltspänning ³⁾	12V: 16V 24V: 32V 48V: 64V	12V: 12.5V~16.2V; steg storlek 0.1V 24V: 23V-32.2V; steg storlek 0.1V 48V: 44V-64.4V; steg storlek 0.1V
---	----------------------------------	---

- 1) Efter att konfiguration av parametern markerad med ¹⁾ har utförts, kommer inverteraren automatiskt att starta om. Den kommer att återstarta arbetet enligt de nya parameter värdena.
- 2) Kan användas för att ställ in längdbegränsning för den data som visas på skärmen. När baud nivån är inställd på 115200, är värdet som visas på LCD:n 1152.
- 3) För parametern markerad med ³⁾: vänligen följ följande regler för voltspänning input i kapitel "Skydd". Annars kommer inställning av parametrar inte att lyckas.

Skydd




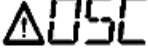

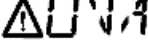
Input voltspänning skydd:

1. Följande regler måste följas när input voltspänningsparametrar för batteriet modifieras:
 - Över-voltspänning begränsande voltspänning $(16.2/32.2/64.4V) \geq$ Över-voltspänning koppla ifrån voltspänning \geq Över-voltspänning återanslut voltspänning +1V.
 - Över-voltspänning återanslut voltspänning \geq Låg-voltspänning återanslut voltspänning.
 - Låg-voltspänning återanslut voltspänning \geq Låg-voltspänning återanslut voltspänning +1V.
 - Låg-voltspänning återanslut voltspänning \geq Låg-voltspänning begränsande voltspänning $(10.5/21/42V)$.
2. Detaljerad status visas på följande sätt när input voltspänningskydd uppstår:

Input voltspänningsskydd	Status
Över voltspänning skydd	Output stängs AV omedelbart.
	Den blåa indikatorn blinkar snabbt.
	Alarmet piper.
	LCD display visas 
Över voltspänning återställningsskydd	Den blåa indikatorn är PÅ utan att blinka.
	Output voltspänning är normal.
Lågt voltspänningsskydd	Output stängs AV omedelbart.
	Den blåa indikatorn blinkar långsamt.
	Alarmet piper.
	LCD display visas 
Låg voltspänning återställningsskydd	Den blåa indikatorn är PÅ utan att blinka.
	Output voltspänning är normal.

3. OBS: Medan inverteraren är utrustad med input överspannings-skydd, får överspanning inte överskrida 20V för ett 12V system, 40V för ett 24V system, eller 80V för ett 48V system. Annars kan inverteraren skadas.

Felkoder

Felkod	Fel	Alarm	Strömindikator	Felindikator
	<ul style="list-style-type: none"> Inverterare över temperatur Kylfläns över temperatur 	5 pip	Av	På
	Input överspänning	5 pip	Blinkar snabbt (1Hz)	Av
	Input underspänning	5 pip	Blinkar långsamt (1/4 Hz)	Av
	Output kort krets	5 pip	Av	Blinkar snabbt (1Hz)
	Output överbelastning	5 pip	På	Blinkar långsamt (1/4 Hz)
	Output onormal voltspänning	5 pip	Av	Av



Återvinning

Denna produkt har symbolen för avfallssortering som elektrisk och elektronisk utrustning. Detta innebär att denna produkt måste hanteras i enlighet med EU-direktiv (2012/19/EU) för att kunna återvinnas eller demonteras för att minimera dess påverkan på miljön. För mer information, kontakta dina lokala eller regionala myndigheter. Elektroniska produkter som inte ingår i sorteringsprocessen för avfall är potentiellt farliga för miljön och människors hälsa på grund av förekomsten av farliga ämnen.



NORSK

Viktige sikkerhetsinstruksjoner


1. Les denne håndboken nøye før installasjon eller bruk.
2. Ta vare på instruksjonene for fremtidig referanse.
3. Når du mottar omformeren, sjekk for eventuelle skader forårsaket av transport. Kontakt vår lokale distributør, eller vårt firma for assistanse.
4. Hold produktet unna regn, støv, vibrasjoner, korrosjon og elektromagnetisk interferens.
5. Unngå at vann og andre væsker kommer inn i produktet.
6. Det er ingen deler inne i produktet som kan repareres av brukeren. Ikke demonter eller forsøk å reparere den.
7. Unngå å installere den i områder med direkte sollys, fuktighet, saltspray, korrosjon, fett, brennbare materialer, eksplosive stoffer eller støv.
8. Oppbevar produktet utilgjengelig for barn.

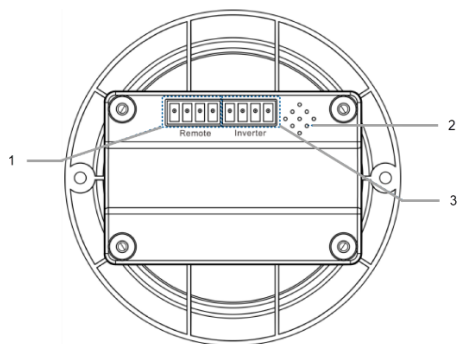
Egenskaper



1. LCD-skjerm
2. Opp/innstillingsknapp
3. Feilindikator (rød)
4. Skrueshull
5. Ned/OK-knapp/Load-bryter*
6. Strømindikator (blå)

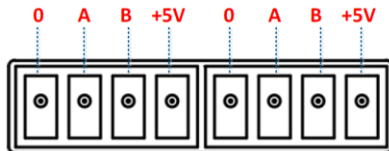


*I sanntidsgrensesnittet, trykk lenge på  i 2 sekunder for å slå av belastningen (standard på); trykk lenge på den igjen i 2 sekunder for å slå på lasten.



1. Ekstern terminal
2. Summer
3. Omformerterminal

Omformer og ekstern terminal:



Tilkobling

Koble MT91 til en omformer:

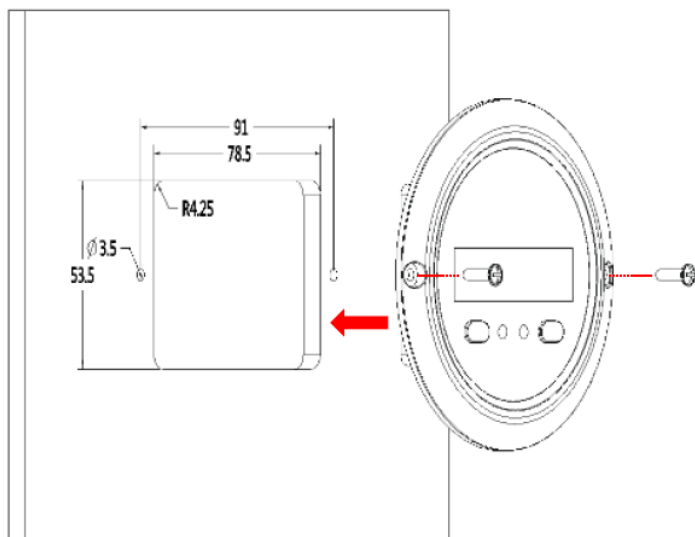
Koble til MT91s "omformerterminal" og inverterens RJ45-port ved hjelp av RS485-kommunikasjonskabelen (inkludert tilbehør, modell: CC-RJ45-3.81-100U). Kabellengden kan tilpasses i henhold til kundenes krav.

Koble MT91 til en hjelpemodul:





Koble "fjernterminalen" til MT91 til tilleggsmoduler som Bluetooth-modulen, trådløs modul eller BMS ved hjelp av en adapterkabel.

Installasjon

1. Installasjon ved montering på overflate anbefales.
2. Finn et passende sted, basert på installasjonsstørrelsen (91 mm) og bor to skruerull (ikke mindre enn 77x52 mm).
3. Bruk to PWM3*10 skruer for å fikse fjernmåleren.



Knapper

Knapp	Drift	Instruksjon
	Trykk	Flytt opp / øk parameter
	Trykk i 2 sekunder.	<ul style="list-style-type: none"> I sanntidsgrensesnittet (standardgrensesnittet etter at enheten er slått på), trykk i 2 sekunder. for å gå inn i innstillingsgrensesnittet. I innstillingsgrensesnittet, trykk i 2 sekunder. for å gå inn i det spesifikke parameterkonfigurasjonsgrensesnittet.
	Trykk	Flytt ned / reduser parameter
	Trykk i 2 sekunder.	<ul style="list-style-type: none"> I sanntidsgrensesnittet, trykk i 2 sekunder. for å slå lastutgangen på/av (på som standard, trykk i 2 sekunder for å slå av lastutgangen). I innstillingsgrensesnittet, trykk i 2 sekunder. for å bekrefte parameterkonfigurasjonen.
 	Trykk	I innstillingsgrensesnittet, trykk for å gå ut av parameterkonfigurasjonsgrensesnittet.
	Trykk i 2 sekunder.	I sanntidsgrensesnittet, trykk i 2 sekunder. å fjerne feil.

Merk: Et langt "pip" vil høres når du bekrefter parametere, og et kort "pip" vil høres ved andre operasjoner.

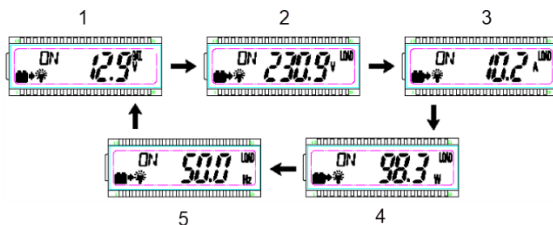
Grensesnitt i sanntid



I sanntidsgrensesnittet (nemlig standardgrensesnittet etter at enheten er slått på), trykk



for å vise parametrene nedenfor i en syklus.



1. Batterispenning
2. Belastningsspenning
3. Belastningsstrøm
4. Belastningsfrekvens
5. Belastningsstrøm



Merk:

betyr at lasten er på,



betyr at lasten er av.



Innstilling av grensesnitt

Parameterkonfigurasjon:




1. I sanntidsgrensesnittet trykker du på  i 2 sekunder, for å gå inn i grensesnittet for parameterinnstilling.



2. Trykk på  eller  for å velge parameteren som skal konfigureres.



3. Trykk på  i 2 sekunder, for å gå inn i konfigurasjonsgrensesnittet til den angitte parameteren. Parameterværdien vil blinke.



4. Trykk på  eller  for å konfigurere parameterværdien.



5. Trykk på  i 2 sekunder, for å bekrefte konfigurasjonen.










6. Trykk  +  for å gå ut av gjeldende grensesnitt.




Strømsparingsmodus:



1. Brukere kan aktivere strømsparingsmodus og angi PSI/PSO-verdien. (Minste strømnivå er 1VA.)
2. Når den faktiske lasteffekten er lavere enn PSI (kraften for å gå inn i strømsparingsmodus), vil systemet automatisk bytte til strømsparingsmodus. I denne modusen er enhetens utgang slått på i 1 s og deretter slått av i 5 s.
3. Hvis den faktiske lasteffekten overstiger PSO (kraften for å avslutte strømsparingsmodusen), vil omformereren automatisk gå ut av strømsparingsmodusen og gjenoppta normal drift.


Aktiver strømsparingsmodus (PSE):


1. I sanntidsgrensesnittet (standardgrensesnittet etter at enheten er slått på) til fjernmåleren, trykk og hold -knappen for å gå inn i parameterinnstillingsgrensesnittet.
2. Trykk på  eller -knappen for å velge PSE-parametere.
3. Trykk og hold -knappen til PSE-parametere (OFF standard) blinker.
4. Trykk på  eller -knappen for å stille inn PSE-tilstanden.
5. Velg PÅ for å aktivere strømsparingsmodus.
6. Velg AV for å deaktivere strømsparingsmodus.
7. Trykk og hold -knappen for å bekrefte.


Still inn strømmen for å gå ut av strømsparingsmodus (PSO):


1. I grensesnittet for parameterinnstilling trykker du på  eller -knappen for å velge PSO-parametere.
2. Trykk og hold -knappen til PSO-verdien blinker.

3. Trykk på  eller -knappen for å stille inn PSO-parametere.

4. Trykk på -knappen for å redusere PSO-verdien med 1.



5. Trykk på -knappen for å øke PSO-verdien med 1.

6. Trykk og hold -knappen for å øke PSO-verdien med 10. Etter å ha lagt til ti ganger vil PSO-

verdien øke med 100 hver gang. Når -knappen slippes, trykk og hold den igjen for å gjenta trinnene ovenfor. Merk: Innstillingsparameteren kan ikke overskride den brukerdefinerte grensen (se tabellen nedenfor), ellers vil den gå tilbake til startverdien for å starte sløyfen.


7. Trykk og hold -knappen for å bekrefte.


Still inn strømmen for å gå inn i strømsparingsmodus (PSI):



1. I grensesnittet for parameterinnstilling trykker du på  eller -knappen for å velge PSI-parametere.

2. Trykk og hold -knappen til PSI-verdien blinker.










3. Trykk på  eller -knappen for å stille inn PSI-parametere.

4. Trykk på -knappen for å redusere PSI-verdien med 1.











5. Trykk på -knappen for å øke PSI-verdien med 1.

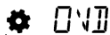
6. Trykk og hold -knappen for å øke PSI-verdien med 10. Etter å ha lagt til ti ganger, vil PSI-verdien øke med 100 hver gang. Når -knappen slippes, trykk og hold den igjen for å gjenta operasjonen ovenfor. Merk: Innstillingsparameteren kan ikke overskride den brukerdefinerte grensen (se tabellen nedenfor), ellers vil den gå tilbake til startverdien for å starte sløyfen.

7. Trykk og hold -knappen for å bekrefte.
Andre parametere:

1. I sanntidsgrensesnittet, trykk  i 2 sekunder for å gå inn i parameterinnstillingsgrensesnittet.
2. Klikk på  eller  for å velge parameteren som skal konfigureres.
3. Trykk  i 2 sekunder for å gå inn i konfigurasjonsgrensesnittet til den angitte parameteren.
4. Klikk  eller  for å konfigurere parameterverdien.
5. Trykk  i 2 sekunder for å bekrefte konfigurasjonen.
6. Klikk  +  for å gå ut av gjeldende grensesnitt.

Brukerdefinerte parametere:

Display	Parametre	Standard	Brukerdefinert
 VPT	Utgangsspenningsklasse ¹⁾	230 VAC	220 VAC / 230 VAC/ 240 VAC
 FRE	Utgangsfrekvensklasse ¹⁾	50 Hz	50 Hz / 60 Hz
 BLT	LCD-bakgrunnsbelysningstid	30 s	30 s / 60 s / 100 s (PÅ kontinuerlig)
 PSE	Aktiver strømsparing	AV	PÅ/AV
 PSI	Strømsparing inn	20 VA	20 VA ~ (20 % * nominell effekt)
 PSO	Strømsparing ut	40 VA	(20 VA + PSI) ~ (50 % * nominell effekt)
 BRS	Baudrate velg ²⁾	115200	9600/115200
 LVD	Lavspent frakoblingsspenning ³⁾	12 V: 10,8 V 24 V: 21,6 V 48 V: 43,2 V	12 V: 10,5 V ~ 14,2 V; trinnstørrelse 0,1 V 24 V: 21 V - 30,2 V; trinnstørrelse 0,1 V 48 V: 42 V - 62,4 V; trinnstørrelse 0,1 V
 LVR	Lav spenning gjenopprett spenning ³⁾	12 V: 12,5 V 24 V: 25 V 48 V: 50 V	12 V: 11,5 V ~ 15,2 V; trinnstørrelse 0,1 V 24 V: 22 V - 31,2 V; trinnstørrelse 0,1 V 48 V: 43 V - 63,4 V; trinnstørrelse 0,1 V
 OVR	Overspenning koble til spenning ³⁾	12 V: 14,5 V 24 V: 29 V 48 V: 58 V	12 V: 11,5 V ~ 15,2 V; trinnstørrelse 0,1 V 24 V: 22 V - 31,2 V; trinnstørrelse 0,1 V 48 V: 43 V - 63,4 V; trinnstørrelse 0,1 V



Overspenningsfrakoblingsspenning³⁾

12 V: 16 V
24 V: 32 V
48 V: 64 V



12 V: 12,5 V ~ 16,2 V; trinnstørrelse 0,1 V
24 V: 23 V - 32,2 V; trinnstørrelse 0,1 V
48 V: 44 V - 64,4 V; trinnstørrelse 0,1 V

- 1) Etter å ha konfigurert parameterne merket med 1), starter omformeren automatisk på nytt. Den vil gjenoppta arbeidet i henhold til de nye parameterverdiene.
- 2) Kan brukes til å angi lengdegrensen for de viste dataene på skjermen. Når overføringshastigheten er satt til 115200, er verdien som vises på LCD-skjermen 1152.
- 3) For parametere merket med 3): vennligst still dem i henhold til reglene for inngangsspenning i kapittelet "Beskyttelse". Ellers vil ikke parameterinnstillingene lykkes.

Beskyttelse

Inngangsspenningsbeskyttelse:

1. Følgende regler må følges når du endrer batteriets inngangsspenningsparametere:
 - Overspenningsbegrensende spenning (16,2/32,2/64,4V) \geq Overspenningsfrakoblingsspenning \geq Overspenningsgjenkoblingsspenning + 1 V.
 - Overspenningsgjenkoblingsspenning \geq Lavspentgjenoppkoblingsspenning.
 - Lavspent gjenkoblingsspenning \geq Lavspent frakoblingsspenning + 1 V.
 - Lavspent frakoblingsspenning \geq Lavspent begrensende spenning (10,5/21/42 V).
2. Den detaljerte statusen vises som følger når inngangsspenningsbeskyttelsen oppstår:

Inngangsspenningsbeskyttelse	Status
Overspenningsbeskyttelse	Utgangen slås AV umiddelbart.
	Den blå indikatoren blinker raskt.
	Sommeren piper.
	LCD-skjermen viser 
Overspenningsgjenopprettingsbeskyttelse	Den blå indikatoren er PÅ uten å blinke.
	Utgangsspenningen er normal.
Lavspenningsbeskyttelse	Utgangen slås AV umiddelbart.
	Den blå indikatoren blinker sakte.
	Sommeren piper.
	LCD-skjermen viser 
Lavspenningsgjenvinningsbeskyttelse	Den blå indikatoren er PÅ uten å blinke.
	Utgangsspenningen er normal.

3. Merk: Mens omformeren er utstyrt med inngangsoverspenningsbeskyttelse, må overspenningen ikke overstige 20 V for et 12 V-system, 40 V for et 24 V-system eller 80 V for et 48 V-system. Ellers kan omformeren bli skadet.

Feilkoder

Feilkode	Feil	Summer	Strømindikator	Feilindikator
	<ul style="list-style-type: none"> • Omformer over temperatur • Kjøleleder over temperatur 	5 pip	Av	På
	Inngang over spenning	5 pip	Blinker raskt (1 Hz)	Av
	Inngang under spenning	5 pip	Blinker sakte (1/4 Hz)	Av
	Utgangskortslutning	5 pip	Av	Blinker raskt (1 Hz)
	Utgangsoverbelastning	5 pip	På	Blinker sakte (1/4 Hz)
	Utgang unormal spenning	5 pip	Av	Av



Resirkulering

Dette produktet har kildesorteringssymbolet for elektrisk og elektronisk avfall. Det betyr at dette produktet må håndteres i henhold til europeisk direktiv (2012/19/EU) for å bli resirkulert eller demontert, for å minimere miljøpåvirkningen. For mer informasjon, vennligst kontakt dine lokale eller regionale myndigheter. Elektroniske produkter som ikke er inkludert i kildesorteringsprosessen, er potensielt farlige for miljøet og menneskelig helse på grunn av tilstedeværelse av farlige stoffer.



mestic[®]

Importer:
Gimeg Nederland B.V.
Atoomweg 99, 3542 AA Utrecht
The Netherlands