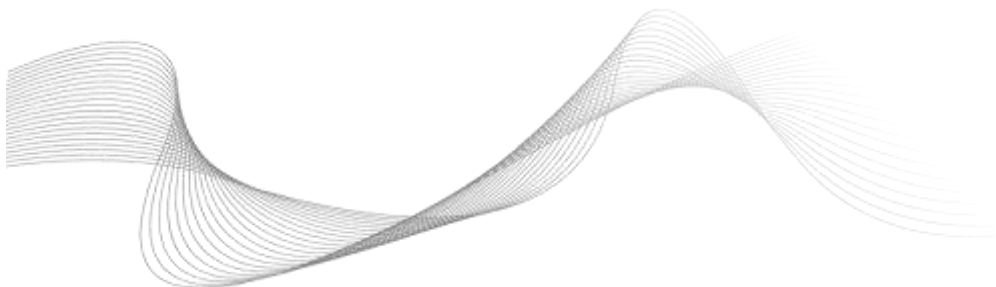


COTEK



SE Series User's Manual

EN

[Page 1]

SE200 SE350 SE400
PURE SINE WAVE INVERTER

FR

[Page 26]

SE200 SE350 SE400
Onduleurs pur sinus

Legal Provisions

Copyrights 2017 COTEK Electronic IND. CO. All Rights Reserved.

Any part of this document may not be reproduced in any form for any purpose without the prior written permission of COTEK Electronic IND. CO. For the conditions of the permission to use this manual for publication, contact COTEK Electronic IND. CO., LTD. In all related COTEK product activities, Neither COTEK Electronic IND. CO., LTD. nor its distributors or dealers be liable to anyone for indirect, incidental, or consequential damages under any circumstances. Specifications are subject to change without notice. Every attempt has been made to make this document complete, accurate and up-to-date. COTEK Electronic IND. CO., LTD reserve the right to make changes without notice and shall not be responsible for any damages, including indirect, incidental or consequential damages, caused by reliance on the material presented, including, but not limited to, omissions, typographical errors, arithmetical errors or listing errors in the content material. All trademarks are recognized even if these are not marked separately. Missing designations do not mean that a product or brand is not a registered trademark.

Table of Content

1. SAFETY INSTRUCTIONS	1
1-1. General Safety Precautions	1
1-2. Other Safety Notes	2
2. FUNCTIONAL CHARACTERISTICS INTRODUCTION	3
2-1. System	3
2-2. Block Diagram	3
2-3. Electrical Specification	4
2-3-1. SE200 Specification	4
2-3-2. SE350 Specification	5
2-3-3. SE400 Specification	7
2-4. Mechanical Drawings	11
3. INSTALLATION AND MAINTENANCE	12
3-1. Front Panel Introduction	12
3-1-1. ON / OFF / Remote Main Switch	12
3-1-2. LED Indicator	12
3-1-3. AC Output	14
3-1-4. Function Switch	15
3-2. Rear Panel Introduction	16
3-2-1. DC Input Terminal	16
3-2-2. Green Terminal	17
3-2-3. Remote Port (RJ-11)	18
3-2-4. Chassis ground	19
3-3. Maintenance	19
3-4. Inverter Installation and Operation	19

4. OPERATION	21
4-1. Connecting the DC Cable	21
4-2. Connecting the Input Power	21
4-3. Connecting the Loads	21
4-4. Switch ON Inverter	22
4-5. Protection Mechanism	22
4-5-1. SE200 Protection Mechanism	22
4-5-2. SE350 protection mechanism	22
4-5-3. SE400 Protection Mechanism	23
4-6. Troubleshooting Guide	23
5. WARRANTY	25
5-1 Warning	25
5-2 Warranty	25

1. Safety Instructions

1-1. General Safety Precautions



Warning! Before using the Inverter, read the safety instructions.

- Do not expose the inverter to rain, snow, spray or dust. To reduce the risk of fire hazard, do not cover or obstruct the ventilation openings and do not install the inverter in a zero-clearance compartment.
- To avoid the risk of fire and electric shock, make sure that the existing wiring is in good electrical condition, and the wire size is not undersized.
- This equipment contains components which can produce arcs or sparks. To prevent fire or explosion do not install in compartment containing batteries or flammable materials or in location which require ignition protected equipment. This includes any space containing gasoline-powered machinery, fuel tanks, or joints, fittings, or other connection between components of the fuel system.
- Depending on the user scenario, the AC output of the inverter may require user installed breaker or fuse. In AC output hardwire application, AC socket will not be provided. The inverter incorporates standard AC short circuit protection.
- An over current protection at the time of installation shall be provided by others for the AC output circuit.
- Additional breakers suitable for 20A(SE200 & SE350) / 10A(SE400) branch circuit protection shall be provided for the GFCI receptacles.
- The following precautions should be taken when working on the inverter:
 - Step 1 Remove watches, rings, or other metal objects
 - Step 2 Use tools with insulated handles
 - Step 3 Wear rubber gloves and boots

1-2. Other Safety Notes

- Upon receipt, examine the carton box for damage. If you have found any damage on the carton box please notify the company you purchased this unit from.
- Do not operate near water or in excessive humidity.
- Do not open or disassemble the inverter, and warranty may be voided.
- The DC side connections should be firm and tight.
- Grounding: Reliable grounding should be maintained.
- Do not drop a metal tool on the battery. The resulting spark or short-circuit on the battery or on the other electrical part may cause an explosion.
- Install the inverter in a well-ventilated area. Do not block the air vents at the front AC output side, or the air exhausts at the rear DC input side.
- Wiring: Adequate input power must be supplied to the inverter for proper use; correct wiring sizes must be ensured.
- Mount the inverter such that the fan axis is horizontal.
- Do not operate the inverter close to combustible gas or open fire.
- Do not operate appliances that may feed power back into the inverter.
- The inverter should be operated in an ambient temperature range : -20°C to 60°C .

Otherwise the output efficiency may be affected. Air flow to the inverter must not be blocked.

2. Functional Characteristics Introduction

2-1. System

The unit is a highly reliable DC-AC inverter system, designed with advanced power electronic and microprocessor technology offering the following features:

- Pure sine wave output waveform :
SE200 : THD < 3 % / SE350 : THD < 3 % / SE400 : THD < 5 %
- Intelligent software for power management
- Loading and temperature controlled cooling fan
- CR-8 remote management and control
- Dry contact terminal
- Advanced protection features

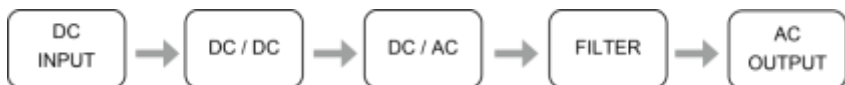
Input protection

- Over/Under voltage protection
- Reverse polarity protection (Fuse)

Output protection

- Overload protection
- Over temperature protection
- Short circuit protection

2-2. Block Diagram



2-3. Electrical Specification

2-3-1. SE200 Specification

Electrical	Specification	Model No.			
	Item	SE200-112	SE200-124	SE200-212	SE200-224
Input	Voltage	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
	Voltage Range	10.0~16.0VDC	20.0~32.0VDC	10.0~16.0VDC	20.0~32.0VDC
	No Load Current	< 0.5A	< 0.4A	< 0.5A	< 0.4A
	Power Saving Mode	< 0.12A	< 0.06A	< 0.12A	< 0.06A
	Efficiency (Typ.)	89%	91%	91%	93%
	On Mode @ Saving Mode	< 0.12A	< 0.06A	< 0.12A	< 0.06A
	On Mode @ No Load Mode	< 0.5A	< 0.4A	< 0.5A	< 0.4A
Output	Continuous Output Power	200 W			
	Over Rated Power (3 Min.)	230 W			
	Peak Power (3 Sec.)	250 W			
	Frequency	50 / 60 Hz \pm 0.5% (Dip Switch Selectable)			
	Output Voltage	100 / 110 / 115 / 120 VAC \pm 5% (Dip Switch Selectable)		200 / 220 / 230 / 240 VAC \pm 5% (Dip Switch Selectable)	
	Short-Circuit Protection	2 seconds and restart 3 times shutdown			
	Output Waveform	Pure Sine Wave (THD < 3% @ Normal Load)			
Protection	Input Over-Voltage Protection	16.0VDC \pm 3%	32.0VDC \pm 3%	16.0VDC \pm 3%	32.0VDC \pm 3%
	Input Under-Voltage Protection	10.0VDC \pm 3%	20.0VDC \pm 3%	10.0VDC \pm 3%	20.0VDC \pm 3%
	BAT. Low Shutdown	10.0VDC \pm 3%	20.0VDC \pm 3%	10.0VDC \pm 3%	20.0VDC \pm 3%
	BAT. Low Alarm	10.5VDC \pm 3%	21.0VDC \pm 3%	10.5VDC \pm 3%	21.0VDC \pm 3%
	BAT. Low Restart	12.5VDC \pm 3%	25.0VDC \pm 3%	12.5VDC \pm 3%	25.0VDC \pm 3%
	BAT. High Alarm	15.5VDC \pm 3%	31.0VDC \pm 3%	15.5VDC \pm 3%	31.0VDC \pm 3%
	BAT. High Shutdown	16.0VDC \pm 3%	32.0VDC \pm 3%	16.0VDC \pm 3%	32.0VDC \pm 3%
BAT. High Restart	14.5VDC \pm 3%	29.0VDC \pm 3%	14.5VDC \pm 3%	29.0VDC \pm 3%	
Environment	Working Temp.	-20 $^{\circ}$ C ~60 $^{\circ}$ C			
	Storage Temp.	-30 $^{\circ}$ C ~70 $^{\circ}$ C			
	Working Humidity	10~95% RH, non-condensing			
Safety & EMC	Safety Standards	UL 458 (UL only for SE400 GFCI receptacles)		Certified EN 62368-1	
	EMC standards	Certified FCC class B		Certified EN55032 class B; EN61000-3-2, -3-3; EN55024 IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11	
	E-mark	----		Certified CISPR 25; ISO 7637-2	
Others	Dimension(WxHxD)	150 mm X 68mm X187 mm			
	Weight	1.6kg			
	Remote Control	CR-8 (optional)			
	Cooling	Temperature & Load Controlled cooling Fan			

Table 1. SE200 specification



Note :

This test condition is normal DC input and temperature 25 $^{\circ}$ C

2-3-2. SE350 Specification

Electrical	Specification	Model No.		
	Item	SE350-112	SE350-124	SE350-148
Input	Voltage	12VDC	24VDC	48VDC
	Voltage Range	10.0~15.5VDC	20.0~31.0VDC	40.0~62.0VDC
	No Load Current	< 0.65A	< 0.32A	< 0.16A
	Power Saving Mode	< 90mA	< 60mA	< 40mA
	Efficiency (Typ.)	87%	88%	89%
	On Mode @ Saving Mode	< 90mA	< 60mA	< 40mA
	On Mode @ No Load Mode	< 0.65A	< 0.32A	< 0.16A
Output	Continuous Output Power	350 W		
	Surge Power	700 W		
	Frequency	50 / 60 Hz ± 0.1% (Dip Switch Selectable)		
	Output Voltage	100 / 110 / 115 / 120 VAC ± 5% (Dip Switch Selectable)		
	Short-Circuit Protection	2 seconds and restart 4 times shutdown		
	Output Waveform	Pure Sine Wave (THD < 3%@ Normal Load)		
Protection	Input Over-Voltage Protection	15.5V ± 0.25V	31.0V ± 0.5V	62.0V ± 1V
	Input Under-Voltage Protection	10.0V ± 0.25V	20.0V ± 0.5V	40.0V ± 1V
	BAT. Low Shutdown	10.0V ± 0.25V	20.0V ± 0.5V	40.0V ± 1V
	BAT. Low Alarm	10.5V ± 0.25V	21.0V ± 0.5V	42.0V ± 1V
	BAT. Low Restart	12.0V ± 0.25V	24.0V ± 0.5V	48.0V ± 1V
	BAT. High Alarm	15.0V ± 0.25V	30.0V ± 0.5V	60.0V ± 1V
	BAT. High Shutdown	15.5V ± 0.25V	31.0V ± 0.5V	62.0V ± 1V
	BAT. High Restart	14.5V ± 0.25V	29.0V ± 0.5V	58.0V ± 1V
Environment	Working Temp. ^{Note}	-20 ℃~60 ℃		
	Storage Temp.	-30 ℃~70 ℃		
	Working Humidity	90% RH, non-condensing		
Safety & EMC	Safety Standards	----		
	EMC standards	----		
	E-mark	----		
Others	Dimension(WxHxD)	150 mm X 68mm X187 mm		
	Weight	1.6kg		
	Remote Control	CR-8 (optional)		
	Cooling	Temperature & Load Controlled cooling Fan		

Table 2. SE350 for output 100/110/115/120 VAC specification



Note :

Temperature performance : Please refer to Figure 1

Electrical	Specification	Model No.		
	Item	SE350-212	SE350-224	SE350-248
Input	Voltage	12VDC	24VDC	48VDC
	Voltage Range	10.0~15.5VDC	20.0~31.0VDC	40.0~62.0VDC
	No Load Current	< 0.9A	< 0.5A	< 0.25A
	Power Saving Mode	< 90mA	< 60mA	< 40mA
	Efficiency (Typ.)	89%	90%	91%
	On Mode @ Saving Mode	< 90mA	< 60mA	< 40mA
	On Mode @ No Load Mode	< 0.9A	< 0.5A	< 0.25A
Output	Continuous Output Power	350 W		
	Surge Power	700 W		
	Frequency	50 / 60 Hz \pm 0.1% (Dip Switch Selectable)		
	Output Voltage	200 / 220 / 230 / 240 VAC \pm 5% (Dip Switch Selectable)		
	Short-Circuit Protection	2 seconds and restart 4 times shutdown		
	Output Waveform	Pure Sine Wave (THD < 3% @ Normal Load)		
Protection	Input Over-Voltage Protection	15.5V \pm 0.25V	31.0V \pm 0.5V	62.0V \pm 1V
	Input Under-Voltage Protection	10.0V \pm 0.25V	20.0V \pm 0.5V	40.0V \pm 1V
	BAT. Low Shutdown	10.0V \pm 0.25V	20.0V \pm 0.5V	40.0V \pm 1V
	BAT. Low Alarm	10.5V \pm 0.25V	21.0V \pm 0.5V	42.0V \pm 1V
	BAT. Low Restart	12.0V \pm 0.25V	24.0V \pm 0.5V	48.0V \pm 1V
	BAT. High Alarm	15.0V \pm 0.25V	30.0V \pm 0.5V	60.0V \pm 1V
	BAT. High Shutdown	15.5V \pm 0.25V	31.0V \pm 0.5V	62.0V \pm 1V
	BAT. High Restart	14.5V \pm 0.25V	29.0V \pm 0.5V	58.0V \pm 1V
Environment	Working Temp. ^{Note}	-20 $^{\circ}$ C ~ -60 $^{\circ}$ C		
	Storage Temp.	-30 $^{\circ}$ C ~ -70 $^{\circ}$ C		
	Working Humidity	90% RH, non-condensing		
Safety & EMC	Safety Standards	Certified EN 60950-1		
	EMC standards	Certified EN55022 class B, EN 55024; EN61204-3 EN61000-3-2, -3-3; EN 61000-6-1, -6-3 IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11		
	E-mark	Certified CISPR 25; ISO 7637-2		
Others	Dimension(WxHxD)	150 mm X 68mm X187 mm		
	Weight	1.6kg		
	Remote Control	CR-8 (optional)		
	Cooling	Temperature & Load Controlled cooling Fan		

Table 3. SE350 for output 200/220/230/240 VAC specification

**Note :**

Temperature performance : Please refer to Figure 1

2-3-3. SE400 Specification

Electrical	Specification	Model No.		
	Item	SE400-112	SE400-124	SE400-148
Input	Voltage	12VDC	24VDC	48VDC
	Voltage Range	10.5~16.0VDC	21.0~32.0VDC	42.0~64.0VDC
	No Load Current	<1A @ 12VDC	<0.5A @ 24VDC	<0.25A @ 48VDC
	Power Saving Mode	<0.2A @ 12VDC	<0.1A @ 24VDC	<0.05A @ 48VDC
	Efficiency (Typ.)	88%	89%	90%
	On Mode @ Saving Mode	<0.2A @ 12VDC	<0.1A @ 24VDC	<0.05A @ 48VDC
	On Mode @ No Load Mode	<1A @ 12VDC	<0.5A @ 24VDC	<0.25A @ 48VDC
Output	Continuous Output Power	400 W (± 3%)		
	Max. Output Power (1Min.)	> 400 W~460 W (100%~115%)		
	Surge Power (1Sec.)	< 800 W		
	Frequency	50 / 60 Hz ± 0.5% (Dip Switch Selectable)		
	Output Voltage	100 / 110 / 115 / 120 VAC ± 5% (Dip Switch Selectable)		
	Short-Circuit Protection	1 Sec Shutdown		
	Output Waveform ①	Pure Sine Wave (THD < 5% @ Normal Load)		
Protection	Input Over-Voltage Protection ②	16.0 ± 0.3VDC	32.0 ± 0.5VDC	64.0 ± 1.0VDC
	Input Under-Voltage Protection	10.5 ± 0.3VDC	21.0 ± 0.5VDC	42.0 ± 1.0VDC
	BAT. Low Shutdown	10.5 ± 0.3VDC	21.0 ± 0.5VDC	42.0 ± 1.0VDC
	BAT. Low Alarm	10.5 ± 0.3VDC	21.0 ± 0.5VDC	42.0 ± 1.0VDC
	BAT. Low Restart	12.5 ± 0.3VDC	25.0 ± 0.5VDC	50.0 ± 1.0VDC
	BAT. High Shutdown	16.0 ± 0.3VDC	32.0 ± 0.5VDC	64.0 ± 1.0VDC
	BAT. High Alarm	16.0 ± 0.3VDC	32.0 ± 0.5VDC	64.0 ± 1.0VDC
BAT. High Restart	14.5 ± 0.3VDC	29.0 ± 0.5VDC	58.0 ± 1.0VDC	
Environment	Working Temp. ③	-20 °C ~ 40 °C		
	Storage Temp.	-30 °C ~ 70 °C		
	Working Humidity	10~95% RH, non-condensing		
Safety & EMC	Safety Standards	Certified UL 458 (UL only for GFCI receptacles)		----
	EMC standards	Certified FCC class B		
	E-mark	----		
Others	Dimension(WxHxD)	150 mm X 68mm X187 mm		
	Weight	1.256kg		
	Remote Control	CR-8 (optional)		
	Cooling	Temperature & Load Controlled cooling Fan		

Table 4. SE400 for output 100/110/115/120 VAC specification



Note :

- ① Normal load Condition : Vin =12.5V/25V/50V, Vo=100/110/115/120 VAC 80% load (PF=1.0)
- ② Voltage performance : Please refer to Figure 2
- ③ Temperature performance : Please refer to Figure 3

Electrical	Specification	Model No.		
	Item	SE400-212	SE400-224	SE400-248
Input	Voltage	12VDC	24VDC	48VDC
	Voltage Range	10.5~16.0VDC	21.0~32.0VDC	42.0~64.0VDC
	No Load Current	<1A @12VDC	<0.5A @24VDC	<0.25A @48VDC
	Power Saving Mode	<0.2A @12VDC	<0.1A @24VDC	<0.05A @48VDC
	Efficiency (Typ.)	88%	89%	90%
	On Mode @ Saving Mode	<0.2A @12VDC	<0.1A @24VDC	<0.05A @48VDC
	On Mode @ No Load Mode	<1A @12VDC	<0.5A @24VDC	<0.25A @48VDC
Output	Continuous Output Power	400 W (± 3%)		
	Max. Output Power (1Min.)	> 400 W~460 W (100%~115%)		
	Surge Power (1Sec.)	< 800 W		
	Frequency	50 / 60 Hz ± 0.5% (Dip Switch Selectable)		
	Output Voltage	200 / 220 / 230 / 240 VAC ± 5% (Dip Switch Selectable)		
	Short-Circuit Protection	1 Sec Shutdown		
	Output Waveform ①	Pure Sine Wave (THD < 5% @ Normal Load)		
Protection	Input Over-Voltage Protection ②	16.0 ± 0.3VDC	32.0 ± 0.5VDC	64.0 ± 1.0VDC
	Input Under-Voltage Protection	10.5 ± 0.3VDC	21.0 ± 0.5VDC	42.0 ± 1.0VDC
	BAT. Low Shutdown	10.5 ± 0.3VDC	21.0 ± 0.5VDC	42.0 ± 1.0VDC
	BAT. Low Alarm	10.5 ± 0.3VDC	21.0 ± 0.5VDC	42.0 ± 1.0VDC
	BAT. Low Restart	12.5 ± 0.3VDC	25.0 ± 0.3VDC	50.0 ± 0.3VDC
	BAT. High Shutdown	16.0 ± 0.3VDC	32.0 ± 0.5VDC	64.0 ± 1.0VDC
	BAT. High Alarm	16.0 ± 0.3VDC	32.0 ± 0.5VDC	64.0 ± 1.0VDC
	BAT. High Restart	14.5 ± 0.3VDC	28.0 ± 0.5VDC	56.0 ± 0.5VDC
Environment	Working Temp. ③	-20 °C~40 °C		
	Storage Temp.	-30 °C~70 °C		
	Working Humidity	10~95% RH, non-condensing		
Safety & EMC	Safety Standards	Certified EN 62368-1		
	EMC standards	Certified EN55032 class B; EN 55024; EN 61000-3-2, -3-3 IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11		
	E-mark	Certified CISPR 25; ISO11452-2; ISO 7637-2		
Others	Dimension(WxHxD)	150 mm X 68mm X187 mm		
	Weight	1.256kg		
	Remote Control	CR-8 (optional)		
	Cooling	Temperature & Load Controlled cooling Fan		

Table 5. SE400 for output 200/220/230/240 VAC specification

**Note :**

- ① Normal load Condition : $V_{in} = 12.5V/25V/50V$, $V_o = 200/220/230/240$ VAC 80% load (PF=1.0)
- ② Voltage performance : Please refer to Figure 2
- ③ Temperature performance : Please refer to Figure 3

2-3-4. SE200 Voltage performance

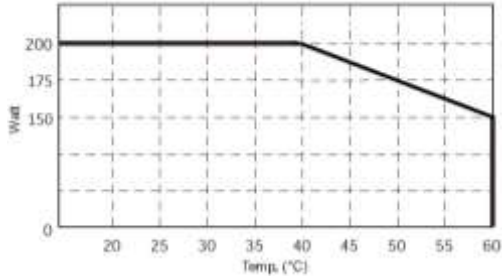


Figure 1. SE200 temperature performance

2-3-5. SE350 Voltage performance

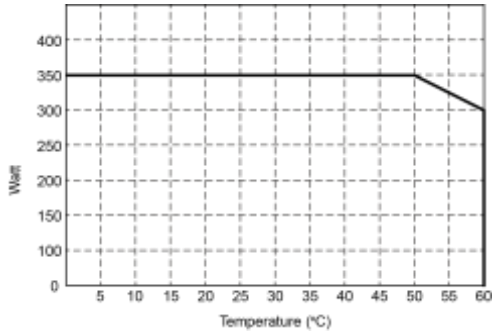


Figure 2. SE350 temperature performance

2-3-6. SE400 Voltage & temperature performance

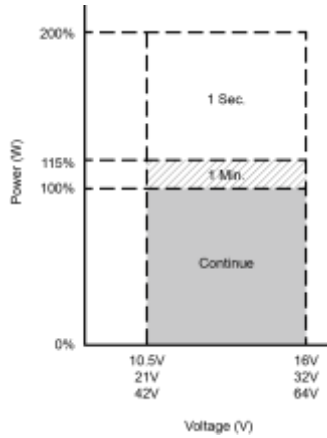


Figure 3. SE400 voltage performance

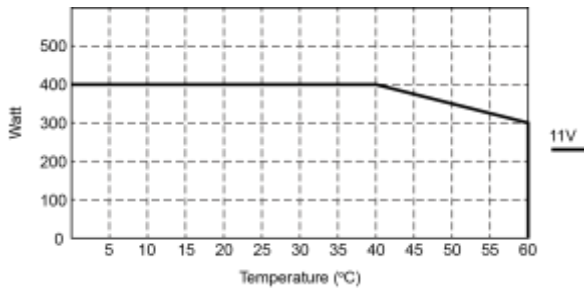


Figure 4. SE400 temperature performance

2-4. Mechanical Drawings

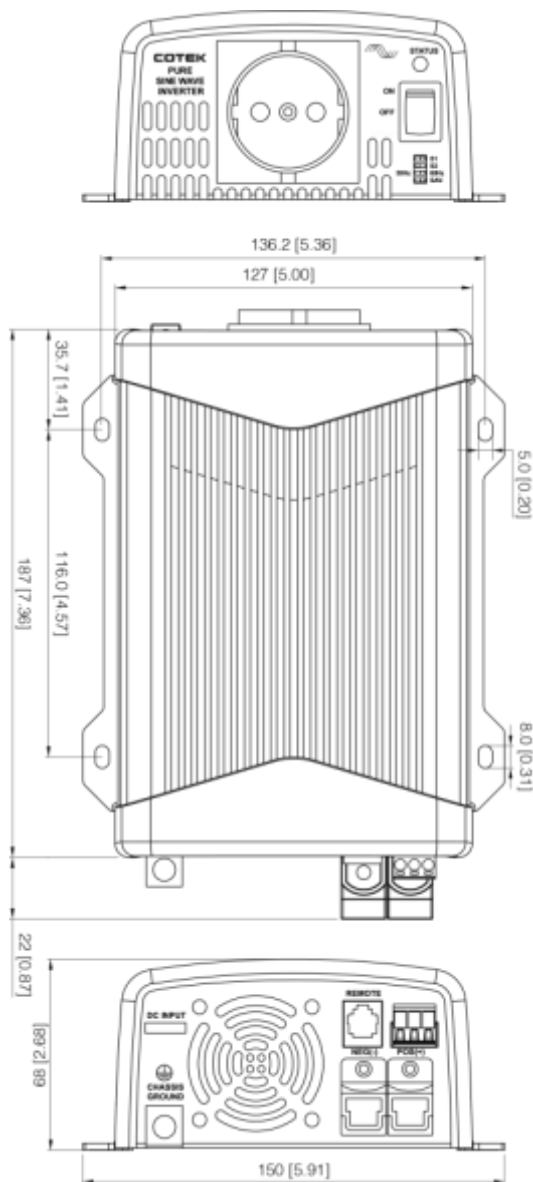


Figure 5. SE series mechanical drawings

3. Installation and Maintenance

3-1. Front Panel Introduction

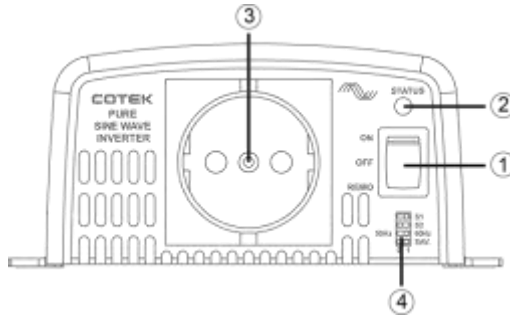


Figure 6. SE series front panel view

Model	SESeries Front Panel
①	ON / OFF / Remote Main Switch
②	LED Indicator
③	AC Output
④	Function Switch

Table 6. SE series front panel introduction

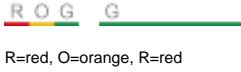


3-1-1. ON / OFF / Remote Main Switch ①

The 3-stage switch ① is for turning on, turning off and remote mode.

3-1-2. LED Indicator ②

Inverter status to display fault condition.

- SE200 / SE350 LED signal

Status	LED Signal	Description
Power on		Beep twice, LED shows red → orange → green → green
Green		
Normal		LED lights in solid green
Saving mode		LED flashes green condition in intermediate condition once every 2 seconds

Status	LED Signal	Description
Orange		
Under voltage alarm	_ _ _ _ _	LED flashes orange light slowly with 5 short beeps every 15 seconds
Over voltage	- - - - -	LED flashes orange light every 0.1 seconds
Red		
Over temperature	_ _ _	LED flashes red light quickly twice every 1.6 seconds
O/P short circuit	_ _ _ _ _	LED lights red; following two short beeps. Inverter shuts down after two seconds and restart 3 times.
O/P over load	_ _ _ _ _	LED lights red; following two short beeps. Inverter shuts down after 3 minutes and restart 3 times.
Shut down under voltage	_ _ _ _ _	LED flashes red light every 0.4 seconds, then inverter shuts down.
Shut down over voltage	- - - - -	LED flashes red light every 0.1 seconds, then inverter shut down.
Fan alarm	_ _ _ _ _	LED flashes red light slowly once and quickly twice every 1.6 seconds

Table 7. SE200 & SE350 LED status

● SE400 LED signal

Status	LED Signal	Description
Green		
Normal or Power ON	_ _ _ _ _	LED lights in solid green
Orange		
Over load 400W ~ 460W (100% ~ 115%)	- - - - -	LED fast blink with two long beeps
Over temp. / Under temp. (Heat sink temp. over 80°C or under -20°C)	_ _ _ _ _	LED slow blink




Status	LED Signal	Description
Red		
Over current / Over load > 460W (115%)		LED lights in solid red with one short beeps
Over voltage (Input DC voltage over spec.)		LED fast blink
Under voltage (Input DC voltage under spec.)		LED slow blink with one long beeps & two short beeps

Table 8. SE400 LED status

3-1-3. AC Output ③









			
North America (GFCI)	NEMA 5-15R	Australia / New Zealand	Continental Europe
			
United Kingdom	Universal	France Connector (only SE350)	IEC (only SE350)

Table 9. SE series AC output

3-1-4. Function Switch ④

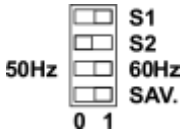


Figure 7. SE series DIP switch

3-1-4-1. Function switch definition

Dip Switch	Function
S1	Voltage select
S2	Voltage select
S3	Frequency Select
S4	Power saving ON/OFF

Table 10. SE series function switch definition

3-1-4-2. Output voltage selection (S1&S2)

Output voltage	S1	S2
100V/200V	0	0
110V/220V	0	1
115V/230V	1	0
120V/240V	1	1

Table 11. SE series output voltage selection



Note :

100V series can be selected between 100/110/115/120VAC, and 200V series can be selected between 200/220/230/240VAC.

3-1-4-3. Output frequency selection

Frequency	DIP Switch
50Hz	0
60Hz	1

Table 12. SE series output frequency selection

3-1-4-4. Power saving selection

Saving function	DIP Switch
Power Saving OFF	0
Power Saving ON	1

Table 13. SE series power saving selection

3-1-3-5. Power saving load

Model	Input Saving Power	Saving Wake up
SE200 / SE350	<10VA	>15VA
SE400	<20A	>30 VA

Table 14. SE series power saving load

3-2. Rear Panel Introduction

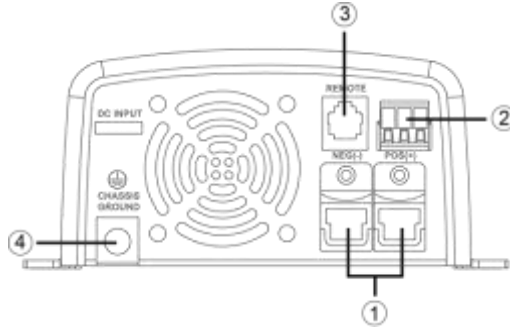


Figure 8. SE series rear panel view

Model	SE Series Rear Panel
①	DC Input Terminal
②	Green Terminal
③	Remote Port (RJ-11)
④	Chassis Ground

Table 15. SE series rear panel introduction

3-2-1. DC Input Terminal ①

The DC cables should be as short as possible (less than 6 feet / 1.8 meters ideally)

The size of the cable should be thick enough to limit the voltage drop to less than 2% when carrying the maximum input current to prevent frequent low-input voltage warnings, and shutdown.

The following sizes of cables and fuses are recommended distance (<6 ft.) between the batteries and the inverter.

Model	Wire AWG	Inline fuse
SE200-112 / 212	#10	≥ 30 A
SE200-124 / 224	#14	≥ 15 A
SE350-112 / 212	#8	≥ 50A

Model	Wire AWG	Inline fuse
SE350-124 / 224	#10	≥ 25 A
SE350-148 / 248	#14	≥ 12.5A
SE400-112 / 212	#10	≥ 60A
SE400-124 / 224	#14	≥ 30 A
SE400-148 / 248	#18	≥ 15 A

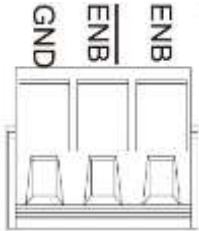
Table 16. SE series cable size



Note :

Batteries are capable of providing very large currents in case of short circuit. The fuse should be as close to the positive battery terminal as possible. Use Bussmann ANN series fuses (will also require Fuse Block 4164) or equivalent.

3-2-2. Green Terminal ②



Item	Description
1	GND
2	Enable (ENB)
3	Enable (ENB)

Table 17. SE series green terminal description

Figure 9. SE series green terminal



Note :

Fault conditions include Input under / over voltage, output short circuit / over load, over / under temperature.



Caution!

Please follow the following steps for the installation.

- Before installing the inverter, make sure the main switch is at “OFF” position.
- Before using the remote function, make sure the main switch pressed toward “REMOTE”.
- Use 20 ~ 24 #AWG wire to connect the remote control terminals.

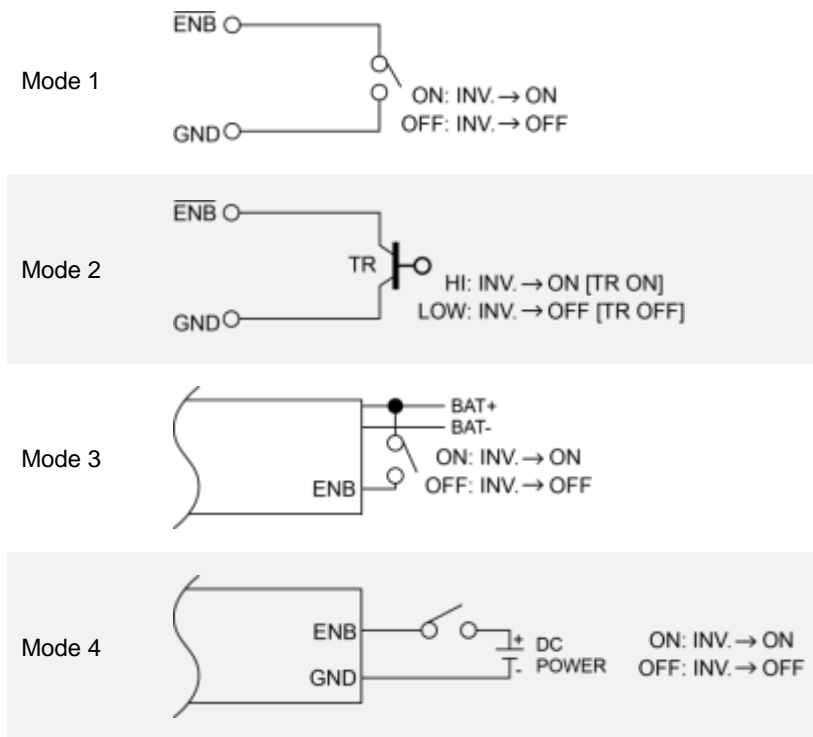


Table 18. SE series wiring for control

3-2-3. Remote Port (RJ-11) ③

The SE400 inverter can be compatible with CR-8 remote control. Before using the remote control, make sure the main switch on inverter must be at “REMOTE” position.

Pin Number	Signal Description	
1	Reserved	—
2	GND	The same polarity as the battery negative side
3	—	—
4	—	—
5	RMT	Remote controller panel (positive)
6	—	—

Table 19. SE series green terminal signal description

3-2-4. Chassis ground ④

Must be connected to earth ground prior to making any other connections to the equipment.

3-3. Maintenance

Make sure that the fan vents are not blocked.

Use a vacuum cleaner to remove any dust from the fan area
When cleaning the case or front panel, use a soft, dry cloth, only. If the case or front panel is very dirty, use a neutral, non-abrasive detergent. Do not use alcohol or ammonia based solutions.

Regular service, and relocation of the inverter, should be performed by a qualified service technician. Avoid spilling liquid on the inverter.

3-4. Inverter Installation and Operation

Before installing the inverter, make sure the main switch must be "OFF".

STEP 1.

Connect the DC cable, then connect the DC cable to battery.
(Make sure the polarity)



Figure 10. Installation step 1

STEP 2.

Dip switch setting for AC output voltage, frequency, and saving mode. (Refer to 3-1-4.)



Figure 11. Installation step 2

STEP 3.

Connect the AC cable.



Figure 12. Installation step 3

STEP 4.**Power ON.**

The buzzer will send out “Beep” sounds at the moment the inverter will do self-diagnosis, then the power status LED indicators will also



Figure 13. Installation step 4

appear in various colors. Finally the buzzer will sound another “Beep” and the power status LED indicators will turn to solid “Green” color (normal state), means the inverter is now ready to work.

**Note:**

1. If there is several loads used, turn them on separately after the inverter has been “ON” in order to prevent the OVP present caused by the surge power.
2. Set power inverter switch to the ON position and turn the test load on. The inverter should supply power to the load. If you plan to accurately measure the true output r.m.s. voltage of inverter, a meter such as FLUKE 45 BECKMAN 4410 or TRIPLETT 4200 must be used.

4. Operation

4-1. Connecting the DC Cable

Connect DC input terminals to 12V / 24V / 48V battery or other DC power source [+] is positive, [-] is negative. Reverse polarity connection can blow the internal fuse and may damage the inverter permanently.



Figure 14. DC cable connection



Warning! Make sure that all the DC connections are tight (torque to 9 – 10 ft-lbs, 11.7 – 13 Nm). Loose connections could result in overheating and can be a potential hazard.



Warning! The recommended inline fuse should be installed as close to the battery positive terminal as possible. Failure to use a fuse on the “+” cable running between the inverter and battery may cause damage to the cable / inverter and will void warranty.

Also, only use high quality copper wire and keep the cable length short which is a maximum of 3 - 6 feet.

4-2. Connecting the Input Power

Before making the DC input side connections, the main switch must be at “OFF”.

4-3. Connecting the Loads

Calculate the total power consumption of the output load. Make sure that the total power consumption does not exceed the rated power.

If the total power consumption over the rated power of the inverter, remove the non-critical: loads until the total power consumption is below the rated power.

4-4. Switch ON Inverter

Set the power switch to the “ON” position. The inverter will carry out self-diagnosis and, the LED’s will also appear various colors. Set the power switch to the “OFF” position. The inverter stops and all the lights that are on will go off.

4-5. Protection Mechanism

4-5-1. SE200 Protection Mechanism

Model	Over Voltage (DC)		Under Voltage Alarm	Under Voltage	
	Shutdown	Restart		Shutdown	Restart
12V	16V ± 3%	14.5V ± 3%	10.5V ± 3%	10.0V ± 3%	12.5V ± 3%
24V	32V ± 3%	29V ± 3%	21V ± 3%	20V ± 3%	25V ± 3%

Table 20. SE200 DC input protection mechanism

Model	Over Temperature Protection	
	Shutdown	Restart
12V	90 ± 3°C	50 ± 3°C
24V		

Table 21. SE200 over temperature protection mechanism

4-5-2. SE350 protection mechanism

Model	Over Voltage (DC)		Under Voltage Alarm	Under Voltage	
	Shutdown	Restart		Shutdown	Restart
12V	15.5V ± 0.25V	14.5V ± 0.25V	10.5V ± 0.25V	10V ± 0.25V	12V ± 0.25V
24V	31V ± 0.5V	29V ± 0.5V	21V ± 0.5V	20V ± 0.5V	24V ± 0.5V
48V	62 ± 1V	58V ± 1V	42V ± 1V	40V ± 1V	48 ± 1V

Table 22. SE350 DC input protection mechanism

Model	Over Temperature Protection	
	Shutdown	Restart
12V	83 ± 5°C	53 ± 5°C
24V		
48V		

Table 23. SE350 over temperature protection mechanism

4-5-3. SE400 Protection Mechanism

Model	Over Voltage (DC)		Under Voltage Alarm	Under Voltage	
	Shutdown	Restart		Shutdown	Restart
12V	16V ± 0.3V	14.5V± 0.3V	10.5V ± 0.3V	10.5V ± 0.3V	12.5V± 0.3V
24V	32V ± 0.5V	29V ± 0.5V	21V± 0.5V	21V ± 0.5V	25V ± 0.5V
48V	64 ± 1V	58V ± 1V	42V± 1V	42V ± 1V	50 ± 1V

Table 24. SE400 DC input protection mechanism

Model	Over Temperature Protection	
	Shutdown	Restart
12V	80°C	60°C
24V		
48V		

Table 25. SE400 over temperature protection mechanism

4-6. Troubleshooting Guide



Warning! Do not open or disassemble the inverter.

Attempting to service the unit yourself may result in a risk of electrical shock or fire.

- SE200 / SE350 troubleshooting guide

LED Signal	Description	Solutions
<p>— — — — —</p> <p>LED flashes orange light slowly with 5 short beeps every 15 seconds</p>	Under voltage alarm	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check connections and cable. Chec 2. Charge battery. Rech
<p>-----</p> <p>LED flashes orange light every 0.1 seconds</p>	Over voltage	Check input voltage. Reduce input voltage to meet SE200 / SE350.
<p>—————</p> <p>LED lights red; following two short beeps. Inverter shuts down after 3 minutes and restart 3 times</p>	O/P over load	Reduce load. In case of restart failed, please turn on the unit manually.
<p>—————</p> <p>LED lights red; following two short beeps.</p>	O/P short circuit	Check AC wiring, make sure no circuit. In case of restart failed, please turn on the unit manually.

LED Signal	Description	Solutions
Inverter shuts down after two seconds and restart 3 times		
-- -- -- LED flashes red light quickly twice every 1.6 seconds	Over temperature	Improve ventilation. Make sure ventilation openings in inverter are not obstructed. Reduce ambient temperature.
----- LED flashes red light every 0.4 seconds, then inverter shuts down	Shut down under voltage	Recharge battery. Check connections and cable. Please turn on the unit manually.
----- LED flashes red light every 0.1 seconds, then inverter shut down	Shut down over voltage	Check input voltage. Reduce input voltage. Please turn on the unit manually.
- - - - - LED flashes red light slowly once and quickly twice every 1.6 seconds	Fan alarm	1. Check fan connection wire 2. Clean the dust on the fan

Table 26. SE200 / SE350 troubleshooting guide

● SE400 troubleshooting guide

LED Signal	Description	Solutions
----- LED fast blink orange light with two long beeps	Over load 400W ~ 460W (100% ~ 115%)	Reduce load. In case of restart failed, please turn on the unit manually.
--- LED slow blink orange light	Over temperature Under temperature	Improve ventilation. Make sure ventilation openings in inverter are not obstructed. Reduce ambient temperature.
----- LED lights in solid red with one short beeps	Over current Over load > 460W (115%)	Reduce load. In case of restart failed, please turn on the unit manually.
----- LED fast blink red light	Over voltage	Check input voltage. Reduce input voltage to meet SE400
--- LED slow blink red light with one long beeps & two short	Under voltage	Recharge battery. Check connections and cable. Please turn on the unit

LED Signal	Description	Solutions
beeps		manually.

Table 27. SE400 troubleshooting guide

4. Warranty

5-1 Warning



Warning!

Do not open or disassemble the Inverter. Attempting to do so may cause risk of electrical shock or fire.

5-2 Warranty

We guarantee this product against defects in materials and workmanship for a period of 24 months from the date of purchase. In case you need to repair or replace any defective power inverters, please contact COTEK local distributor.

This warranty will be considered void if the unit has been misused, altered, or accidentally damaged. COTEK is not liable for anything that occurs as a result of the user's fault.

Table des matières

1. CONSIGNES DE SECURITE	29
1-1. ... Consignes générales	29
1-2. ... Précautions	30
2. CARACTERISTIQUES	31
2-1. Caractéristiques	31
2-2. Schéma de principe	31
2-3. Caractéristiques électriques	32
2-3-1. <i>Caractéristiques du SE200</i>	32
2-3-2. <i>Caractéristiques du SE350</i>	33
2-3-3. <i>Caractéristiques du SE400</i>	35
2-4. Schémas d'encombrement	39
3. INSTALLATION ET MAINTENANCE	40
3-1. Panneau avant	40
3-2. Panneau arrière	43
3-3. Entretien	46
3-4. Installation et mise en service	47
4. UTILISATION.....	48
4.1. Connexion aux bornes d'alimentation CC	48
4.2. Connexion à la source CC	49
4.3. Connexion des consommateurs	49
4.4. Mise sous tension	49
4.5. Protections	49

4-5-1. SE200.....	49
4-5-2. SE350.....	50
4-5-3. SE400.....	50
4.6. Guide de dépannage	51
5. GARANTIE	53
5-1 Attention	53
5-2 Garantie	53

Dispositions légales

Copyrights 2017 COTEK Electronic IND. CO. tous droits réservés.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, quelle qu'en soit la manière et quel qu'en soit le but, sans autorisation préalable écrite de COTEK Electronic IND. CO. Pour obtenir l'autorisation de publier ce manuel, adressez-vous directement à COTEK Electronic IND. CO., LTD. Pour l'ensemble des activités COTEK, ni COTEK Electronic IND. CO., LTD. ni ses distributeurs ou revendeurs ne sauraient être tenus responsables, d'aucune manière, de tout dommage direct, indirect ou accessoire. Les caractéristiques peuvent être modifiées sans notification préalable.

Tout a été mis en oeuvre pour que ce document soit complet, précis et à jour. COTEK Electronic IND. CO., LTD. se réserve le droit d'apporter des modifications sans notification et ne saurait être tenu responsable de tout dommage direct, indirect ou accessoire causé par l'utilisation de ce contenu, y compris mais non limité à des omissions, des coquilles, des erreurs de calcul ou de description. Toutes les marques sont protégées même sans indication spécifique. L'absence de logo ne signifie pas que le produit ou la marque ne sont pas protégés.

1. Consignes de sécurité

1-1. Consignes générales



AVERTISSEMENT !

Avant d'installer ou d'utiliser l'onduleur, il est nécessaire de lire et bien comprendre les instructions concernant la sécurité.

- Ne pas exposer l'onduleur à la pluie, à la neige ou aux projections d'eau. Ne pas le stocker dans la cale ni l'exposer à la poussière. Pour éviter les risques électriques ne pas couvrir ni obstruer les grilles de ventilation. Ne pas installer l'onduleur dans un compartiment non aéré au risque de provoquer une surchauffe.
- Pour éviter les risques d'incendie et de chocs électriques, s'assurer que les câbles de connexion sont en bon état et d'une section suffisante. Ne pas utiliser l'onduleur avec un câblage en mauvais état ou de mauvaise qualité.
- Certains composants de l'onduleur peuvent provoquer des arcs électriques ou des étincelles. Pour éviter les risques d'incendie ou d'explosion, l'onduleur ne doit pas être installé à proximité des batteries ou de matériaux inflammables ni dans un local nécessitant une protection anti-déflagration. Cette précaution s'étend aux locaux des machines à essence, des réservoirs à carburant ou de leurs conduites.
- En fonction de l'application, l'utilisateur peut être amené à monter une protection (fusible ou disjoncteur) sur la sortie CA de l'onduleur. Les câbles et connecteurs ne sont pas fournis pour ce branchement.
- Un disjoncteur de 20 A, modèles SE200 & SE350, ou de 10 A, modèle SE400, sera nécessaire sur la sortie CA.
- Prendre les précautions suivantes en cas d'intervention sur l'onduleur :
 - ✧ Ne porter aucun bijou (montre, bague) ou autre accessoire métallique.
 - ✧ Utiliser des outils isolés.
 - ✧ Utiliser des gants de protection et des chaussures en caoutchouc.

1-2. Précautions

- À réception, vérifier l'état de l'emballage. S'il est endommagé, en informer votre distributeur.
- Ne pas utiliser l'onduleur à proximité d'une source en eau ou dans un environnement excessivement humide.
- Bien serrer les branchements CC.
- La liaison à la masse doit être fiable et permanente.
- Ne pas laisser tomber d'objets métalliques sur la batterie. L'étincelle ou le court-circuit en résultant pourrait provoquer une explosion.
- Installer l'onduleur dans un lieu correctement ventilé. Ne pas obstruer les grilles de ventilation sur l'avant (prise d'air frais) et sur l'arrière (sortie air chaud).
- L'onduleur doit disposer d'une alimentation adéquate. S'assurer que la section des câbles soit suffisante.
- Placer l'onduleur de manière à ce que l'axe du ventilateur soit horizontal.
- Ne pas utiliser l'onduleur à proximité d'une source de carburant ou d'un feu ouvert.
- Ne pas raccorder de consommateurs susceptibles de créer des retours de courant à l'onduleur.
- Pour des performances optimales, veiller à respecter la plage de températures admissibles : -20°C à +60°C (températures ambiantes). Le flux de l'air ne doit jamais être entravé.

2. Caractéristiques

2-1. Caractéristiques

Les onduleurs de la série SE sont des appareils CC-CA de grande fiabilité, à base de composants électroniques et micro-processeurs dernière génération. Ils offrent les caractéristiques suivantes :

- Signal de sortie sinusoïdal pur :
SE200 : DHT < 3% - SE350 : DHT < 3% - SE400 : DHT < 5%
- Gestion d'énergie par algorithmes.
- Ventilateur de refroidissement asservi à la charge et à la température.
- Compatible avec les commandes type CR-8.
- Bornes à contact sec.
- Protection étendue :

Entrée :

- ✧ tension haute / tension basse.
- ✧ inversion de polarité (fusible).

Sortie :

- ✧ surchauffe.
- ✧ surcharge.
- ✧ court-circuit.

2-2. Schéma de principe



2-3. Caractéristiques électriques

2-3-1 Caractéristiques du SE200

Modèle		SE200-112	SE200-124	SE200-212	SE200-224
Entrée	Tension d'entrée	12VCC	24VCC	12VCC	24VCC
	Plage de tensions admissibles	10.0~16.0VCC	20.0~32.0VCC	10.0~16.0VCC	20.0~32.0VCC
	Consommation à vide	< 0.5A	< 0.4A	< 0.5A	< 0.4A
	Consommation en mode économie énergie	< 0.12A	< 0.06A	< 0.12A	< 0.06A
	Rendement	89%	91%	91%	93%
Sortie	Puissance nominale	200 W			
	Puissance crête (3 min.)	230 W			
	Puissance crête (3 s.)	250 W			
	Fréquence	50 / 60 Hz \pm 0.5% (modifiable par interrupteurs DIP)			
	Tension de sortie	100 / 110 / 115 / 120 VCA \pm 5% (modifiable par interrupteurs DIP)		200 / 220 / 230 / 240 VCA \pm 5% (modifiable par interrupteurs DIP)	
	Redémarrage court-circuit	3 tentatives entrecoupées de 2 secondes d'arrêt			
Forme du signal	Pur sinus (DHT < 3% @ charge standard)				
Protections	Tension haute batterie	16.0VCC \pm 3%	32.0VCC \pm 3%	16.0VCC \pm 3%	32.0VCC \pm 3%
	Tension basse batterie	10.0VCC \pm 3%	20.0VCC \pm 3%	10.0VCC \pm 3%	20.0VCC \pm 3%
	Coupure tension basse	10.0VCC \pm 3%	20.0VCC \pm 3%	10.0VCC \pm 3%	20.0VCC \pm 3%
	Alarme tension basse	10.5VCC \pm 3%	21.0VCC \pm 3%	10.5VCC \pm 3%	21.0VCC \pm 3%
	Reprise tension basse	12.5VCC \pm 3%	25.0VCC \pm 3%	12.5VCC \pm 3%	25.0VCC \pm 3%
	Alarme tension haute	15.5VCC \pm 3%	31.0VCC \pm 3%	15.5VCC \pm 3%	31.0VCC \pm 3%
	Coupure tension haute	16.0VCC \pm 3%	32.0VCC \pm 3%	16.0VCC \pm 3%	32.0VCC \pm 3%
	Reprise tension haute	14.5VCC \pm 3%	29.0VCC \pm 3%	14.5VCC \pm 3%	29.0VCC \pm 3%
Environnement	Température de travail	-20°C ~ +60°C			
	Température de stockage	-30°C ~ +70°C			
	Humidité, travail	10 ~ 95%, humidité relative sans condensation			
Normes	Sécurité	UL 458 (UL, modèles avec GFCI uniquement)		EN 62368-1	
	CEM	FCC classe B		EN55032 classe B; EN61000-3-2, -3-3; EN55024 IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11	
	E-mark	----		CISPR 25; ISO 7637-2	
Autres	Dimensions (LxHxP)	150 mm x 68 mm x187 mm			
	Poids	1.6 kg			
	Commande déportée	CR-8 (option)			
	Refroidissement	Ventilateur asservi à la charge et à la température			

Tableau 1. SE200 - Caractéristiques



Note :

Tests réalisés avec une tension d'entrée dans les limites admissibles et une température ambiante égale à 25°C.

2-3-2. Caractéristiques du SE350

Modèle		SE350-112	SE350-124	SE350-148
Entrée	Tension d'entrée	12VCC	24VCC	48VCC
	Plage de tensions admissibles	10.0~15.5VCC	20.0~31.0VCC	40.0~62.0VCC
	Consommation à vide	< 0.65A	< 0.32A	< 0.16A
	Consommation en mode économie d'énergie	< 90mA	< 60mA	< 40mA
	Rendement	87%	88%	89%
Sortie	Puissance nominale	350 W		
	Puissance crête	700 W		
	Fréquence	50 / 60 Hz ± 0.1% (modifiable par interrupteurs DIP)		
	Tension de sortie	100 / 110 / 115 / 120 VCA ± 5% (modifiable par interrupteurs DIP)		
	Redémarrage court-circuit	4 tentatives entrecoupées de 2 secondes d'arrêt		
	Forme du signal	Pur sinus (DHT < 3% @ charge standard)		
Protections	Tension haute batterie	15.5V ± 0.25V	31.0V ± 0.5V	62.0V ± 1V
	Tension basse batterie	10.0V ± 0.25V	20.0V ± 0.5V	40.0V ± 1V
	Coupure tension basse	10.0V ± 0.25V	20.0V ± 0.5V	40.0V ± 1V
	Alarme tension basse	10.5V ± 0.25V	21.0V ± 0.5V	42.0V ± 1V
	Reprise tension basse	12.0V ± 0.25V	24.0V ± 0.5V	48.0V ± 1V
	Alarme tension haute	15.0V ± 0.25V	30.0V ± 0.5V	60.0V ± 1V
	Coupure tension haute	15.5V ± 0.25V	31.0V ± 0.5V	62.0V ± 1V
	Reprise tension haute	14.5V ± 0.25V	29.0V ± 0.5V	58.0V ± 1V
Environnement	Température de travail	-20°C ~ +60°C		
	Température de stockage	-30°C ~ +70°C		
	Humidité, travail	90%, humidité relative sans condensation		
Normes	Sécurité	----		
	CEM	----		
	E-mark	----		
Autres	Dimensions (lxHxP)	150 mm X 68 mm X187 mm		
	Poids	1.6 kg		
	Commande déportée	CR-8 (option)		
	Refroidissement	Ventilateur asservi à la charge et à la température		

Tableau 2. SE350 – Caractéristiques modèles 100/110/115/120 VCA



Note :

Pour ce qui concerne les performances en fonction de la température, voir schéma 1.

Modèle		SE350-212	SE350-224	SE350-248
Entrée	Tension d'entrée	12VCC	24VCC	48VCC
	Plage de tension admissibles	10.0~15.5VCC	20.0~31.0VCC	40.0~62.0VCC
	Consommation à vide	< 0.9A	< 0.5A	< 0.25A
	Consommation en mode économie d'énergie	< 90mA	< 60mA	< 40mA
	Rendement	89%	90%	91%
Sortie	Puissance nominale	350 W		
	Puissance crête	700 W		
	Fréquence	50 / 60 Hz \pm 0.1% (modifiable par interrupteurs DIP)		
	Tension de sortie	200 / 220 / 230 / 240 VCA \pm 5% (modifiable par interrupteurs DIP)		
	Redémarrage court-circuit	4 tentatives entrecoupées de 2 secondes d'arrêt		
	Forme du signal	Pur sinus (DHT < 3% @ charge standard)		
Protections	Tension haute batterie	15.5V \pm 0.25V	31.0V \pm 0.5V	62.0V \pm 1V
	Tension basse batterie	10.0V \pm 0.25V	20.0V \pm 0.5V	40.0V \pm 1V
	Coupure tension basse	10.0V \pm 0.25V	20.0V \pm 0.5V	40.0V \pm 1V
	Alarme tension basse	10.5V \pm 0.25V	21.0V \pm 0.5V	42.0V \pm 1V
	Reprise tension basse	12.0V \pm 0.25V	24.0V \pm 0.5V	48.0V \pm 1V
	Alarme tension haute	15.0V \pm 0.25V	30.0V \pm 0.5V	60.0V \pm 1V
	Coupure tension haute	15.5V \pm 0.25V	31.0V \pm 0.5V	62.0V \pm 1V
	Reprise tension haute	14.5V \pm 0.25V	29.0V \pm 0.5V	58.0V \pm 1V
Environnement	Température de travail	-20°C ~ +60°C		
	Température de stockage	-30°C ~ +70°C		
	Humidité, travail	90%, humidité relative sans condensation		
Normes	Sécurité	EN 60950-1		
	CEM	EN55022 class B, EN 55024; EN61204-3 EN61000-3-2, -3-3; EN 61000-6-1, -6-3 IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11		
	E-mark	CISPR 25; ISO 7637-2		
Autres	Dimensions (LxHxP)	150 mm X 68 mm X187 mm		
	Poids	1.6 kg		
	Commande déportée	CR-8 (option)		
	Refroidissement	Ventilateur asservi à la charge et à la température		

Tableau 3. SE350 – Caractéristiques modèles 200/220/230/240 VCA

**Note :**

Pour ce qui concerne les performances en fonction de la température, voir schéma 1.

2-3-3. Caractéristiques du SE400

Modèle		SE400-112	SE400-124	SE400-148
Entrée	Tension d'entrée	12VCC	24VCC	48VCC
	Plage de tension admissibles	10.5~16.0VCC	21.0~32.0VCC	42.0~64.0VCC
	Consommation à vide	<1A @ 12VCC	<0.5A @ 24VCC	<0.25A @ 48VCC
	Consommation en mode économie d'énergie	<0.2A @ 12VCC	<0.1A @ 24VCC	<0.05A @ 48VCC
	Rendement	88%	89%	90%
Sortie	Puissance nominale	400 W (± 3%)		
	Puissance crête (1 min.)	> 400 W~460 W (100%~115%)		
	Puissance crête (1 s.)	< 800 W		
	Fréquence	50 / 60 Hz ± 0.5% (modifiable par interrupteurs DIP)		
	Tension de sortie	100 / 110 / 115 / 120 VCA ± 5% (modifiable par interrupteurs DIP)		
	Protection court-circuit	1 seconde d'arrêt		
	Forme du signal ①	Pur sinus (DHT < 5% @ charge standard)		
Protections	Tension haute batterie ②	16.0 ± 0.3VCC	32.0 ± 0.5VCC	64.0 ± 1.0VCC
	Tension basse batterie	10.5 ± 0.3VCC	21.0 ± 0.5VCC	42.0 ± 1.0VCC
	Coupure tension basse	10.5 ± 0.3VCC	21.0 ± 0.5VCC	42.0 ± 1.0VCC
	Alarme tension basse	10.5 ± 0.3VCC	21.0 ± 0.5VCC	42.0 ± 1.0VCC
	Reprise tension basse	12.5 ± 0.3VCC	25.0 ± 0.5VCC	50.0 ± 1.0VCC
	Alarme tension haute	16.0 ± 0.3VCC	32.0 ± 0.5VCC	64.0 ± 1.0VCC
	Coupure tension haute	14.5 ± 0.3VCC	29.0 ± 0.5VCC	58.0 ± 1.0VCC
Environnement	Température de travail ③	-20°C ~ +60°C		
	Température de stockage	-30°C ~ +70°C		
	Humidité, travail	10~95%, humidité relative sans condensation		
Normes	Sécurité	UL 458 (UL, modèles avec GFCL uniquement)		----
	EMC standards	FCC class B		
	E-mark	----		
Autres	Dimensions (lxHxP)	150 mm x 68 mm x 187 mm		
	Poids	1.256 kg		
	Commande déportée	CR-8 (option)		
	Refroidissement	Ventilateur asservi à la charge et à la température		

Tableau 4. SE400 – Caractéristiques modèles 100/110/115/120 VCA



Note :

- ① Conditions de charge nominale : Vin =12.5V/25V/50V, Vo=100/110/115/120VAC, niveau de charge = 80% (facteur de puissance =1.0).
- ② Efficacité en fonction de la tension : voir schéma 2.
- ③ Performances en fonction de la température : voir schéma 3.

Modèle		SE400-212	SE400-224	SE400-248
Entrée	Tension d'entrée	12VCC	24VCC	48VCC
	Plage de tension admissibles	10.5-16.0VCC	21.0-32.0VCC	42.0-64.0VCC
	Consommation à vide	<1A @12VCC	<0.5A @24VCC	<0.25A @48VCC
	Consommation en mode économie d'énergie	<0.2A @12VCC	<0.1A @24VCC	<0.05A @48VCC
	Rendement	88%	89%	90%
Sortie	Puissance nominale	400 W (± 3%)		
	Puissance crête (1 min.)	> 400 W~460 W (100%~115%)		
	Puissance crête (1 s.)	< 800 W		
	Fréquence	50 / 60 Hz ± 0.5% (modifiable par interrupteurs DIP)		
	Tension de sortie	200 / 220 / 230 / 240 VCA ± 5% (Modifiable par interrupteurs DIP)		
	Protection court-circuit	1 seconde d'arrêt		
	Forme du signal ①	Pur sinus (DHT < 5% @ charge standard)		
Protections	Tension haute batterie ②	16.0 ± 0.3VCC	32.0 ± 0.5VCC	64.0 ± 1.0VCC
	Tension basse batterie	10.5 ± 0.3VCC	21.0 ± 0.5VCC	42.0 ± 1.0VCC
	Coupure tension basse	10.5 ± 0.3VCC	21.0 ± 0.5VCC	42.0 ± 1.0VCC
	Alarme tension basse	10.5 ± 0.3VCC	21.0 ± 0.5VCC	42.0 ± 1.0VCC
	Reprise tension basse	12.5 ± 0.3VCC	25.0 ± 0.3VCC	50.0 ± 0.3VCC
	Alarme tension haute	16.0 ± 0.3VCC	32.0 ± 0.5VCC	64.0 ± 1.0VCC
	Coupure tension haute	14.5 ± 0.3VCC	28.0 ± 0.5VCC	56.0 ± 0.5VCC
Environnement	Température de travail ③	-20°C ~ +60°C		
	Température de stockage	-30°C ~ +70°C		
	Humidité, travail	10~95%, humidité relative sans condensation		
Normes	Sécurité	EN 62368-1		
	EMC standards	EN55032 class B; EN 55024; EN 61000-3-2, -3-3 IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11		
	E-mark	CISPR 25; ISO11452-2; ISO 7637-2		
Autres	Dimensions (lxHxP)	150 mm X 68 mm X187 mm		
	Poids	1.256 kg		
	Commande déportée	CR-8 (option)		
	Refroidissement	Ventilateur asservi à la charge et à la température		

Tableau 5. SE400 – Caractéristiques modèles 200/220/230/240 VCA

**Note :**

- ① Conditions de charge nominales : $V_{in} = 12.5V/25V/50V$, $V_o = 200/220/230/240VAC$, niveau de charge = 80% (facteur de puissance = 1.0).
- ② Efficacité en fonction de la tension : voir schéma 2.
- ③ Performances en fonction de la température : voir schéma 3

2-3-4. SE200 – Performances / Température

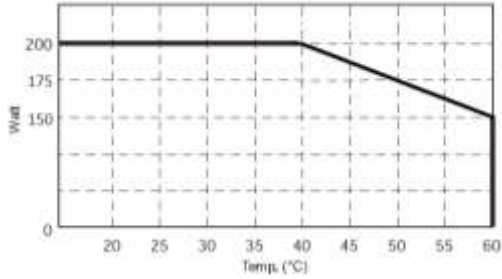


Schéma 1. SE200 Courbe de déclassement en fonction de la température

2-3-5. SE350 – Performances / Température

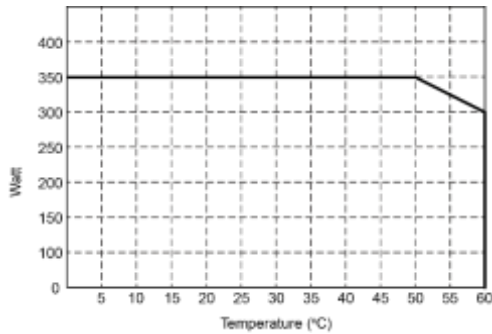


Schéma 1. SE350 Courbe de déclassement en fonction de la température

2-3-6. SE400 – Efficacité / Tension – Performances / Température

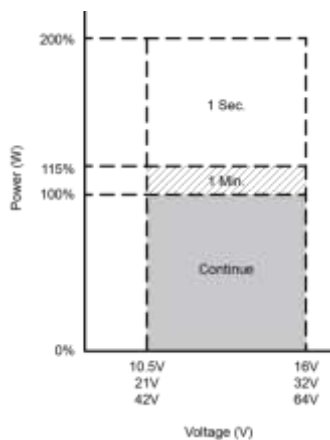


Schéma 2. SE400 – Efficacité en fonction de la tension

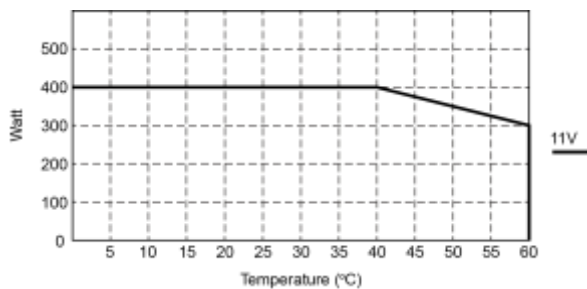


Schéma 3. SE400 – Courbe de déclassement en fonction de la température

2-4. Schémas d'encombrement

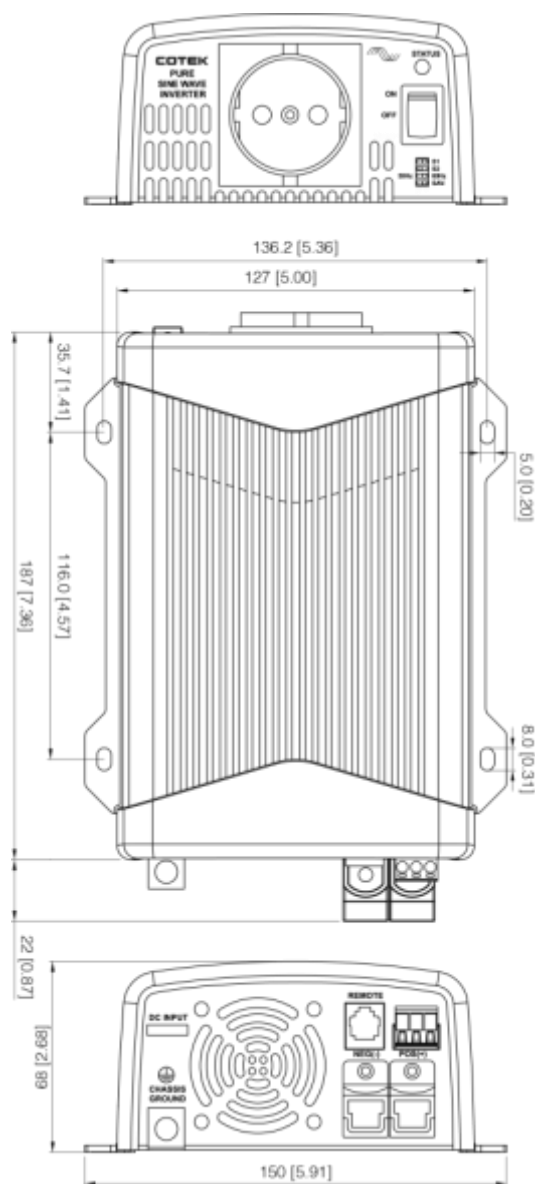


Schéma 4. Onduleurs série SE – Schémas d'encombrement

3. Installation et maintenance

3-1. Panneau avant

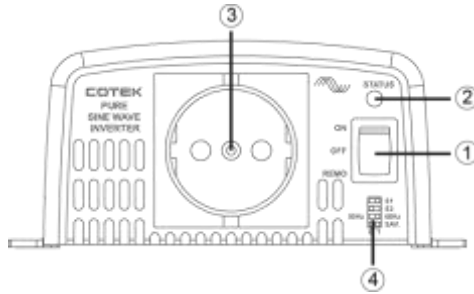


Schéma 5. Onduleurs série SE – Vue du panneau avant

Onduleurs série SE – Description du panneau avant			
①	Interrupteur ON/OFF/REMO (Marche / Arrêt / Commande à distance)	③	Sortie CA
②	Témoin de fonctionnement à LED	④	Interrupteurs DIP (fonctions)

Tableau 6. Onduleurs série SE – Présentation du panneau avant

3-1-1. Interrupteur On/Off/Remote (Marche/Arrêt/Commande à distance) ①
 Interrupteur 3 positions : Marche/Arrêt ou utilisation via la commande à distance.

3-1-2. Témoin de fonctionnement à LED ②

● Modèles SE200 / SE350

État	Signal	Description
En fonctionnement	R O G G R=rouge, O=orange, G=vert	2 bips, rouge → orange → vert → vert
Vert		
Normal		Vert
Mode économie d'énergie		Flashes verts lents toutes les 2 secondes
Orange		

État	Signal	Description
Alarme tension basse batterie	— — — — —	Flashes orange lents et 5 bips courts toutes les 15 secondes.
Alarme tension haute batterie	-----	Flashes orange rapides toutes les 0.1 secondes.
Rouge		
Surchauffe	-- -- --	Flashes rouges rapides toutes les 1.6 secondes.
Court-circuit sortie CA	—————	Rouge; 2 bips courts. Coupure au bout de 2 secondes. 3 tentatives de réarmement.
Surcharge sortie CA	—————	Rouge; 2 bips courts. Coupure au bout de 3 minutes. 3 tentatives de réarmement.
Sécurité tension basse	— — — — —	Flashes rouges rapides toutes les 0.4 secondes puis coupure.
Sécurité surcharge	-----	Flashes rouges rapides toutes les 0.1 secondes puis coupure.
Alarme ventilateur	— .. — .. — ..	1 flash lent suivi de 2 flash rapides rouges toutes les 1.6 secondes.

Tableau 7. Témoin à LED – Modèles SE200, SE350

● Modèle SE400

État	Signal	Description
Vert		
En fonctionnement ou normal	—————	Témoin stable, allumé en vert.
Orange		
Surcharge	-----	Flashes orange rapides et 2 bips longs.
Surchauffe/Gel (Temp. dissipateur > 80°C ou < -20°C)	— — — — —	Flashes orange lents.
Rouge		
Surintensité/ Surcharge	—————	Témoin stable allumé en rouge et 1 bip court.

État	Signal	Description
(court-circuit / surcharge sortie CA)		
Tension haute batterie	-----	Flashes rouges rapides.
Tension basse batterie	— — — — —	Flashes rouges lents, 1 bip long et 2 bips courts.

Tableau 8. Témoin à LED – Modèle SE400

3-1-3. Socles de sorties CA ③









			
Amérique du Nord (GFCI)	Amérique du Nord (NEMA 5-15R)	Royaume-Uni	Universelle
			
Europe continentale (Schuko)	Australie / Nouvelle-Zélande	IEC (SE350 uniquement)	France (SE350 uniquement)

Tableau 9. Socles de sortie CA

3-1-4. Interrupteurs DIP ④

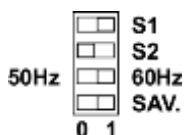


Schéma 6. Onduleurs série SE – Interrupteurs DIP

3-1-4-1. Fonction des interrupteurs DIP

Interrupteur DIP	Fonction
S1	Choix de la tension
S2	Choix de la tension
S3	Choix de la fréquence
S4	Activation/Désactivation du mode économie d'énergie

Tableau 10. Onduleurs série SE – Fonction des interrupteurs DIP

3-1-4-2. Choix de la tension (S1 & S2)

Tension de sortie	S1	S2
100 V CA / 200 V CA	0	0
110 V CA / 220 V CA	0	1
115 V CA / 230 V CA	1	0
120 V CA / 240 V CA	1	1

Tableau 11. Onduleurs série SE – Choix de la tension de sortie



Note :

Sélectionner 100/110/115/120 VAC pour les modèles 100V ou 200/220/230/240 VAC pour les modèles 200V.

3-1-4-3. Choix de la fréquence

Fréquence	50 Hz – 60 Hz
50 Hz	0
60 Hz	1

Tableau 12. Onduleurs série SE – Choix de la fréquence

3-1-4-4. Mode économie d'énergie

Mode économie d'énergie	SAV.
ON	1
OFF	0

Tableau 13. Onduleurs série SE – Activation/Désactivation du mode économie d'énergie

3-2. Panneau arrière

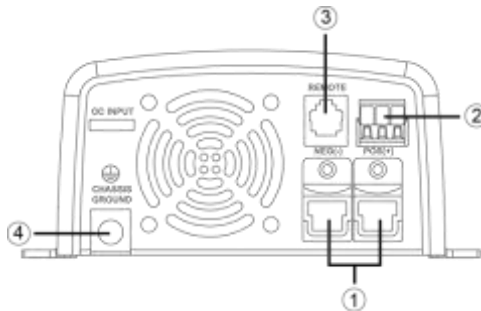


Schéma 7. Onduleurs série SE –Vue du panneau arrière

Onduleurs série SE – Description du panneau arrière	
①	Bornes d'alimentation CC
②	Bornier ON/OFF pour commande à distance
③	Port connexion du panneau de commande à distance « REMOTE »
④	Borne de masse « CHASSIS GROUND »

Tableau 15. Onduleurs série SE – Présentation du panneau arrière

3-2-1. Bornes d'alimentation CC ①

Les câbles doivent être le plus court possible, idéalement d'une longueur inférieure à 1,80 m (6 ft).

La section des câbles doit garantir que les chutes de tension restent inférieures à 2% du courant nominal afin de prévenir les risques d'alarmes et de coupures tension basse répétées.

Respecter les préconisations du tableau suivant pour la connexion de l'onduleur aux batteries. Ces valeurs sont données pour des câbles d'une longueur inférieure à 1,80 m (6 ft).

Onduleur	Section des câbles	Calibre du fusible
SE200-112 / 212	#10 – 6 mm ²	≥ 30 A
SE200-124 / 224	#14 – 2.5 mm ²	≥ 15 A
SE350-112 / 212	#8 – 10 mm ²	≥ 50 A
SE350-124 / 224	#10 – 6 mm ²	≥ 25 A
SE350-148 / 248	#14 – 2.5 mm ²	≥ 12.5 A
SE400-112 / 212	#10 – 6 mm ²	≥ 60 A
SE400-124 / 224	#14 – 2.5 mm ²	≥ 30 A
SE400-148 / 248	#18 – 0.75 mm ²	≥ 15 A

Tableau 16. Onduleurs série SE – Section des câbles CC & calibre du fusible



Note :

Les batteries peuvent générer des courants de courts-circuits forts. Monter le fusible au plus près possible de la borne positive. Utiliser un fusible type Bussmann ANN ou équivalent.

3-2-2. Bornier vert (Remote ON/OFF) ②

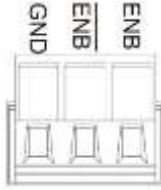


Schéma 8 - Onduleurs série SE - Bornier vert

Item	Description
1	GND
2	Enable ($\overline{\text{ENB}}$) Remote OFF
3	Enable (ENB) Remote ON

Tableau 17. Onduleurs série SE - Description du bornier vert



Attention !

Merci de respecter les consignes suivantes.

- Avant d'utiliser la commande à distance, s'assurer que l'interrupteur est bien en position « REMOTE » (Remote = commande déportée).
- S'assurer que la commande à distance n'est pas activée (OFF).
- Utiliser du câble 0,75 mm² entre le bornier vert et une commande.

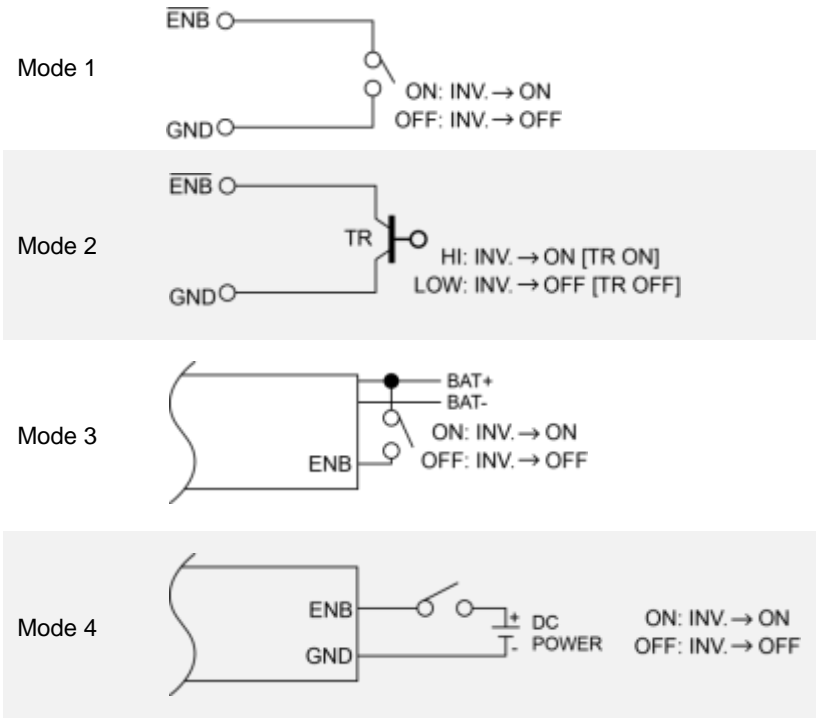


Tableau 18 - Onduleurs série SE - Options de câblage de la commande à distance

3-2-3. Port « REMOTE » (RJ-11) ③

Port de connexion type RJ-11 pour le branchement de la commande à distance modèle CR-8. Avant d'utiliser la commande déportée, s'assurer que l'interrupteur principal sur l'onduleur est bien en position « REMOTE ».

Broche	Signal	
1	Réservé	—
2	GND	Négatif
3	—	—
4	—	—
5	RMT	Positif
6	—	—

Tableau 19. Onduleurs série SE -Port RJ-11

3-2-4. Borne de masse ("CHASSIS GROUND") ④

La liaison à la masse s'effectue à l'aide d'un câble reliant le boîtier de l'onduleur au châssis du véhicule.

3-3. Entretien

Vérifier que les pales du ventilateur de refroidissement ne sont pas obstruées.

Utiliser un aspirateur pour extraire la poussière autour du ventilateur.

Utiliser un chiffon doux et sec pour essuyer le boîtier de l'onduleur. S'il est nécessaire de nettoyer le panneau avant, utiliser un chiffon humide et du savon neutre. Ne pas utiliser de produit à base d'alcool ou d'ammoniaque.

Éviter de répandre du liquide sur l'onduleur.

Les interventions de maintenance ou le déplacement de l'onduleur doivent être effectués par un technicien qualifié.

3-4. Installation et mise en service

Avant d'installer l'onduleur, placer l'interrupteur principal sur « OFF ».

Étape 1

Raccorder les câbles d'alimentation CC à l'onduleur puis à la batterie, en prenant soin de respecter les polarités.



Schéma 9. Installation – Étape 1

Étape 2

Paramétrer la tension et la fréquence de sortie, ainsi que le mode économie d'énergie via les interrupteurs DIP. (Voir § 3-1-4.)



Schéma 10. Installation – Étape 2

Étape 3

Raccorder le consommateur à la sortie CA.



Schéma 11. Installation – Étape 3

Étape 4

Mettre l'onduleur sous tension (ON). Le buzzer émet des bips durant l'auto-test, et la LED d'état s'allume de différentes couleurs. Au final, le buzzer émet un dernier bip et la LED s'allume en vert, indiquant que l'onduleur est sous tension et qu'il fonctionne normalement.



Schéma 12. Installation – Étape 4

**Note:**

3. Si plusieurs consommateurs sont raccordés à l'onduleur, les mettre sous tension l'un après l'autre, pour prévenir les risques de surcharge liés à l'appel de courant.
4. Pour mesurer la vraie valeur efficace de la tension délivrée, utiliser un multimètre RMS type Fluke 45, Beckman 4410 ou Triplet 4200.

4. Utilisation

4.1. Connexion aux bornes d'alimentation CC

Raccorder les bornes d'entrée CC à une batterie 12V / 24V / 48V ou à autre source courant continu. [+] est la borne positive et [-] la borne négative. Inverser les polarités ferait sauter le fusible interne et endommagerait l'onduleur de manière irréversible.



Schéma 13. Connexion alimentation CC



Attention ! Toutes les connexions CC doivent être correctement serrées au risque de provoquer une surchauffe et des risques potentiels. Serrer à 9-10 ft-lbs, 11.7-13 Nm



Attention ! Protéger l'installation en montant un fusible en ligne le plus près possible de la borne positive. Le non-respect de cette consigne risque de provoquer des dommages (câble / onduleur) et entraîne l'annulation de la garantie.

Utiliser des câbles cuivre de qualité supérieure et les maintenir le plus court possible (longueur maximale : 0.90-1.80 m ; 3-6 ft).

4.2. Connexion à la source CC

Avant d'effectuer les branchements à la source, placer l'interrupteur principal sur l'onduleur en position « OFF ».

4.3. Connexion des consommateurs

Calculer la charge totale des consommateurs. Elle ne doit pas dépasser la capacité nominale de l'onduleur.

Si toutefois elle la dépasse, déconnecter les consommateurs non nécessaires jusqu'à ce que la charge totale soit dans les limites admissibles de l'onduleur.

4.4. Mise sous tension

Placer l'interrupteur sur « ON ». Au démarrage, l'onduleur effectue un auto-test durant lequel le témoin à LED s'allume de différentes couleurs. À l'issue de l'auto-test, le témoin indique le statut de l'onduleur.

4.5. Protections

4-5-1. SE200

V	Tension haute (DC)		Alarme tension basse	Tension basse	
	Coupure	Reprise		Coupure	Reprise
12V	16V ± 3%	14.5V ± 3%	10.5V ± 3%	10.0V ± 3%	12.5V ± 3%
24V	32V ± 3%	29V ± 3%	21V ± 3%	20V ± 3%	25V ± 3%

Tableau 20. SE200 – Protections entrée CC

V	Protection surchauffe	
	Coupure	Reprise
12V	90°C ± 3°C	50°C ± 3°C
24V		

Tableau 21. SE200 – Protection surchauffe

4-5-2. SE350

V	Tension haute (DC)		Alarme tension basse	Tension basse	
	Coupure	Reprise		Coupure	Reprise
12V	15.5V ± 0.25V	14.5V±0.25V	10.5V ± 0.25V	10V ± 0.25V	12V± 0.25V
24V	31V ± 0.5V	29V ± 0.5V	21V± 0.5V	20V ± 0.5V	24V ± 0.5V
48V	62 ± 1V	58V ± 1V	42V± 1V	40V ± 1V	48 ± 1V

Tableau 22. SE350 – Protections entrée CC

V	Protection surchauffe	
	Coupure	Reprise
12V	83°C ± 5°C	53°C ± 5°C
24V		
48V		

Tableau 23. SE350 – Protection surchauffe

4-5-3. SE400

V	Tension haute (DC)		Alarme tension basse	Tension basse	
	Coupure	Reprise		Coupure	Reprise
12V	16V ± 0.3V	14.5V±0.3V	10.5V ± 0.3V	10.5V ± 0.3V	12.5V± 0.3V
24V	32V ± 0.5V	29V ± 0.5V	21V± 0.5V	21V ± 0.5V	25V ± 0.5V
48V	64 ± 1V	58V ± 1V	42V± 1V	42V ± 1V	50 ± 1V

Tableau 24. SE400 – Protections entrée CC

V	Protection surchauffe	
	Coupure	Reprise
12V	80°C	60°C
24V		
48V		

Tableau 25. SE400 – Protection surchauffe

4.6. Guide de dépannage



Attention !

Ne pas ouvrir ni démonter l'onduleur. Une tentative d'intervention peut entraîner des risques de chocs électriques voire un incendie.

● SE200 / SE350

Signal LED	Description	Solutions
Flashes orange lents avec 5 bips courts toutes les 15 secondes	Alarme tension basse	Vérifier les branchements et l'état des connexions. Recharger la batterie.
Flashes orange rapides toutes les 0.1 secondes	Tension haute	Vérifier la tension d'entrée. Elle doit être dans les limites admissibles de l'onduleur.
Rouge stable plus 2 bips courts. Coupure au bout de 3 minutes. 3 tentatives de reprise	Protection surcharge (sortie CA)	Réduire la charge. En cas d'échec au redémarrage, remettre manuellement sous tension.
Rouge stable plus 2 bips courts. Coupure au bout de 3 minutes. 3 tentatives de reprise	Protection court-circuit (sortie CA)	Identifier la cause du court-circuit et corriger. En cas d'échec au redémarrage, remettre manuellement sous tension.
Flashes rouges rapides toutes les 1.6 secondes	Surchauffe	Vérifier l'état du ventilateur et améliorer la ventilation. Faire baisser la température ambiante.
Flashes rouges rapides toutes les 0.4 secondes puis coupure	Coupure tension basse	Vérifier l'état des connexions et des câbles. Recharger la batterie. Remettre manuellement sous tension.
Flashes rouges rapides toutes les 0.1 secondes puis coupure	Coupure tension haute	Vérifier la tension d'entrée. La réduire. Remettre manuellement sous tension.
1 flash rouge lent et 2 flashes rapides toutes les 1.6 secondes	Alarme ventilateur de refroidissement	Vérifier les branchements. Nettoyer les pales du ventilateur.

Tableau 26. Onduleurs SE200 / SE350 – Guide de dépannage

● SE400

Signal LED	Description	Solutions
Flashes rapides orange et 2 bips longs	Surcharge 400W ~460W (100% - 115%)	Réduire la charge. En cas d'échec au redémarrage, remettre manuellement sous tension.
Flashes orange lents	Surchauffe / Gel	Améliorer la ventilation. Vérifier que les grilles ne sont pas obstruées. Faire baisser la température ambiante / attendre qu'elle remonte.
Rouge stable et un bip court	Surintensité Surcharge >460W (115%)	Réduire la charge. En cas d'échec au redémarrage, remettre manuellement sous tension.
Flashes rouges rapides	Tension haute	Vérifier la tension d'alimentation CC. La ramener la tension d'entrée dans les limites admissibles.
Flashes rouges lents plus 1 bip long et 2 bips courts	Tension basse	Recharger la batterie. Vérifier les branchements. Remettre sous tension manuellement.

Tableau 27. Onduleur SE400 – Guide de dépannage

5. Garantie

5-1 Attention



Attention !

Ne pas ouvrir ni démonter l'onduleur. Risques de choc électrique ou d'incendie.

5-2 Garantie

Nous garantissons ce produit contre tout défaut de matériaux et de main-d'œuvre pour une durée de 24 mois. Pour toute demande de service après-vente, merci de contacter votre distributeur local COTEK.

Cette garantie sera considérée comme nulle si l'appareil n'a pas été utilisé de manière correcte, s'il a été modifié ou s'il a été endommagé accidentellement. COTEK ne saurait être tenu responsable de dommages résultant d'une faute de l'utilisateur.

COTEK

No.33, Sec. 2, Renhe Rd., Daxi Dist., Taoyuan City 33548, Taiwan

Phone : +886-3-3891999 FAX : +886-3-3802333

[http : // www.cotek.com.tw](http://www.cotek.com.tw)

2020.10