

Easergy range / Gamme Easergy

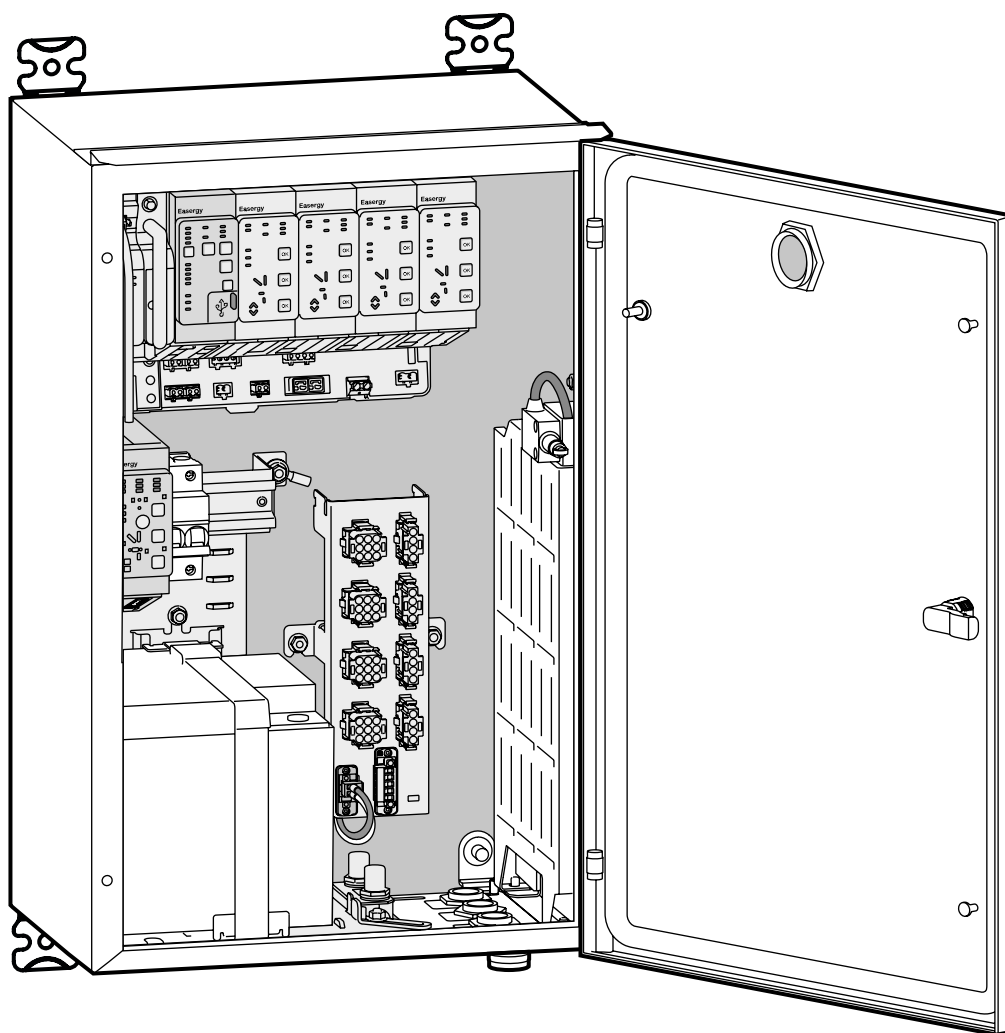
# T300-OVR

MV substation control unit – Outdoor Vertical Ringmaster enclosure  
Unité de contrôle de poste MT – Coffret vertical extérieur Ringmaster

Installation guide  
Guide installateur



NT0038105





---

## Installation

Safety informations	4
Warnings and notes	5
Enclosure mounting	6
Switchgear connections	8
Connection of sensors	10
Other connections	13
Communication equipment	15
Enclosure power supply	19

## Operation

Operation mode HU250	20
Operation mode SC150	22
Operation mode LV150	24
Operation mode PS50	25

## Important Information

Read these instructions carefully and look at the equipment to become familiar with the device before trying to install, operate, service or maintain it. The following special messages may appear throughout this bulletin or on the equipment to warn of potential hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.



The addition of either symbol to a “Danger” or “Warning” safety label indicates that an electrical hazard exists which will result in personal injury if the instructions are not followed.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

### DANGER

**DANGER** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **will result in** death or serious injury.

### WARNING

**WARNING** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** death or serious injury.

### CAUTION

**CAUTION** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** minor or moderate injury.

### NOTICE

NOTICE is used to address practices not related to physical injury. The safety alert symbol shall not be used with this signal word.

## Please Note

Electrical equipment should be installed, operated, serviced, and maintained only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material.

A qualified person is one who has skills and knowledge related to the construction, installation, and operation of electrical equipment and has received safety training to recognize and avoid the hazards involved.

**⚠ DANGER**

**HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

- Wear your personal protective equipment (PPE) and comply with the safe electrical work practices. See NFPA 70E in the USA or applicable local standards.
- This unit must be installed and serviced only by qualified electrical personnel.
- Replace all devices, doors and covers before turning on power to this unit.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

**⚠ DANGER**

**HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

- Turn off all power supplying the equipment in which the T300 is to be installed before working on it.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that all power is off.
- A live current transformer secondary circuit must not be opened without turning off the primary side of the transformer and short circuiting transformer secondary circuit first.
- Configure the control polarity before connecting the cable to the switch.
- Always use grounded external CTs for current inputs.
- Never short the secondary of a Voltage Transformer (VT).

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

**⚠ WARNING**

**LOSS OF CONTROL**

- The designer of any control scheme must consider the potential failure modes of control paths and, for certain critical control functions, provide a means to achieve a safe state during and after a path failure. Example: Emergency Stop.
- Separate or redundant control paths must be provided for critical control functions.
- System control paths may include communication links. Consideration must be given to the implications of anticipated transmission delays or failures of the link.




**Failure to follow these instructions can result in death or serious injury.**

T300 OVR installation with ringmaster requires options on cubicle side. These options must be ordered with the cubicle :

- “Motor Pack” option.
  - “T300 OVR local installation (Mechanical Kit + Prewiring)” option.
  - “Voltage adapter and RJ45 cable” option.
- Only one extra cable gland is available for one of the following two choices :
- External indicator lamp.
  - Additional digital inputs.

**Required tools for the installation:**

- Torx n°30.
- Nuts : 10 mm.
- 5 mm flat screw driver for PS50 din rail lock.
- 19 mm wrench for radio surge arrester.
- Torx n°10 for M3 screws (Harting).
- Flat 4mm for current plug screws (Precision screwdriver recommended).
- Torx n°30 for M6 screws (battery plate & chassis).

			
Switch states, Lamp, DO and DI	7 mm 0.276 in	0.5 mm <sup>2</sup> 20 AWG	0.22-0.25 N.m 1.9-2.2 lb-in
Switch controls		1 mm <sup>2</sup> 17 AWG	
Current Inputs	7 mm 0.276 in	0.2-2.5 mm <sup>2</sup> 24-13 AWG	0.5-0.6 N.m 4.4-5.3 lb-in
12-48 VDC power supply		1-2.5 mm <sup>2</sup> 17-13 AWG	
AC Supply	7 mm 0.276 in	1.5 mm <sup>2</sup> 15 AWG	0.5-0.6 N.m 4.4-5.3 lb-in
Analog inputs		8 mm 0.315 in	
Enclosure Grounding	-	> 16 mm <sup>2</sup> 5 AWG	-

**Recommendations for the connections of the equipment**

**NOTICE**

**HAZARD OF MISAPPLICATION**

- Do not expose the device to conditions that exceed the specifications value listed in this document.
- The product must be grounded to be in compliance with electromagnetic compatibility limits (EMC).
- A protection device must be installed in accordance with national regulations for wiring.
- An appropriate disconnect device shall be provided in the building installation.
- Use only the connectors supplied with the T300 unit.
- Check that the connections correspond to the recommended wiring before turning the under-voltage equipment on.
- Do not obstruct the ventilation grilles (on the door and underside of the product).
- Use appropriate tools for wiring the connectors (adapted screwdriver, crimped ends, etc.).
- Strip the wires appropriately (not excessively) before connecting them to the connectors (see the recommendations opposite).

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

**NOTE**

Easergy HU250, FCC ID : 2AHHK-EASERGYHU250  
 Easergy GSM/3G modem box contains FCC ID : QIPPHS8-P

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct interference by one or more of the following measures:

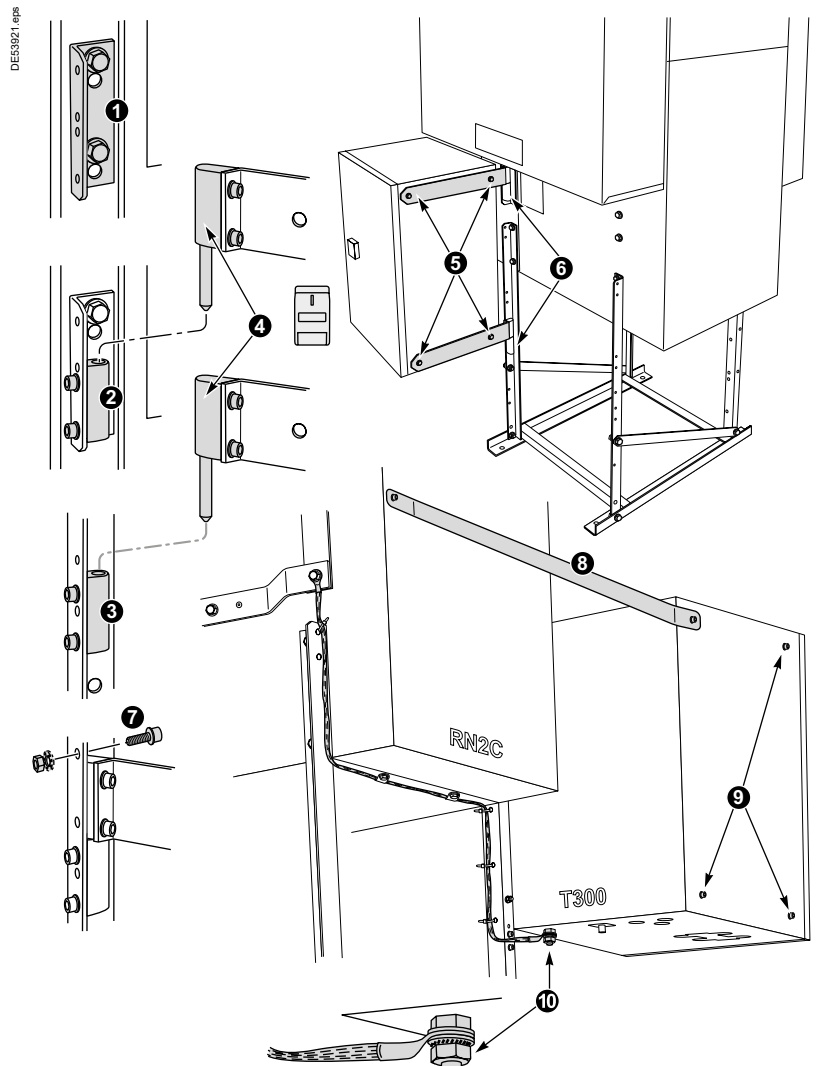
- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

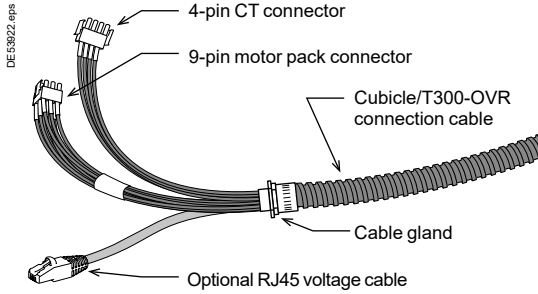
This device complies with FCC RF radiation exposure limits set forth for general population. This device must be installed to provide a separation distance of at least 20cm from all persons and must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.



### Enclosure mounting on Ringmaster

- ❶ Fasten the support of the upper hinge on the left-hand upright of the cubicle, with the two bolts and washers already in position.
- ❷ Fasten the female part of the hinge on this support, with the two M6 socket head screws and flat washers.
- ❸ Fasten the lower female hinge on the left-hand leg of the cubicle with two M6 socket-head screws and flat washers.
- ❹ Fasten the other two male parts of the hinges (pin facing downward) on the side supports of the T300 OVR, with M6 socket-head screws and flat washers.
- ❺ Fasten the two side supports of the T300 OVR on the right-hand side of the enclosure with 4 M6\*12 hexagon-head screws and washer, with a tightening torque of 10 N.m.
- ❻ Position the enclosure, joining the male and female parts of the hinges.
- ❼ Place the M6 safety screw and its bolt above the bottom hinge.
- ❸ Fasten the T300 OVR holding bar with two M6 screws.
- ❹ Plug up the remaining three mounting holes in the T300 OVR enclosure with M6 screws and washers.
- ❿ Placing the ground braid in position.
  - Bolt (M8) one end of the braid on the ground bar at the rear of the cubicle.
  - Run the braid under the cubicle and fasten it with the existing nylon clips and fastening systems.
  - Bolt (M8) the other end of the braid under the T300 OVR.





## ⚠ DANGER

### HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Only qualified electrical workers should install this equipment. Such work should be performed only after reading this entire set of instructions.
- NEVER work alone.
- Before performing visual inspections, tests, or maintenance on this equipment, disconnect all sources of electrical power. Assume that all circuits are live until they have been completely de-energized, tested, and tagged. Pay particular attention to the design of the power system. Consider all sources of power, including the possibility of backfeeding.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that power is off.
- Start by connecting the device to the protective ground and to the functional ground.
- Screw tight all terminals, even those not in use.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

## ⚠ DANGER

### HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Wear your personal protective equipment (PPE) and comply with the safe electrical work practices. See NFPA 70E in the USA or applicable local standards.
- Turn off all power supplying this unit before working on or inside the unit.
- Do not exceed the device's ratings for maximum limits.
- Replace all devices, doors and covers before turning on power to this unit.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

## ⚠ DANGER

### HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Each MV cable shield must pass through the appropriate CT before being grounded.
- The low-voltage insulation of the Easergy CTs means they can only be used on insulated cables.
- Cables of voltage rating greater than 1000 V must have a shield connected to ground.
- The current transformer connectors are IP2X. The CTs should not remain disconnected at the secondary part, while being installed and power on. If a disconnection is to be made, for any reason whatsoever, a short circuit is required at the secondary part of the toroid.
- Ensure the MV Network is turned off before to install the CTs on the MV cable and making the CTs connections.
- Always use grounded external CTs for current inputs.
- Never short the secondary of a Voltage Transformer (VT).
- Do not connect VT adapter directly to the MV sensors. Always use fuse and disconnect switch (maximum voltage allowable on the VT adapter inputs : 10 VAC).

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

## Electrical connection and pinout

Each cable used for connection to the cubicle includes markings on cable termination to identify the number of the associated channel (1, 2, 3 or 4).

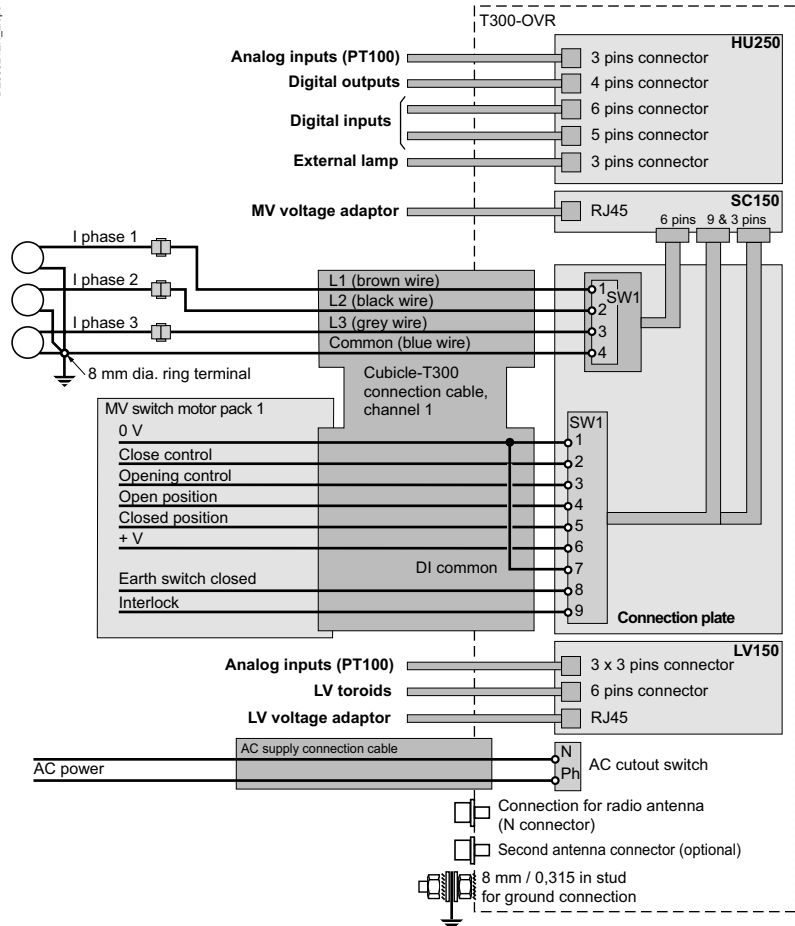
The cable pre-fitted in the cubicle includes, at the T300 OVR enclosure end, a cable gland, a 9-pin connector for the motor pack, and if applicable a 4-pin connector for the CT connection and a RJ45 cable including voltage signals.

### Motor pack connection:

Function		SW AMP connector
		9 pins
Motor Power supply	Motor 0V	1;7
	Motor V+	6
Digital Inputs	SW DI Common-0V (fixed)	7
	SW DI Open	4
	SW DI Close	5
	SW DI Earth switch closed	8
Digital Outputs	SW DI Interlock	9
	SW DO Polarization Voltage	
	SW DO Close command	2
	SW DO Open command	3

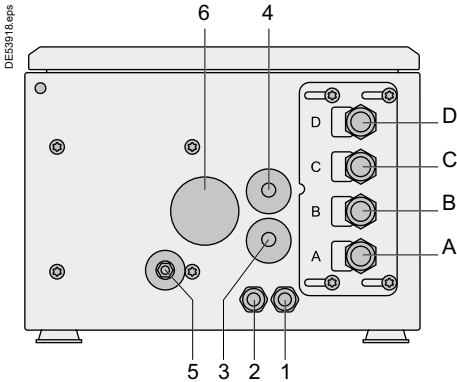
### MV CT connection:

Function		CT AMP Extension Connector
		4 pins
Phase Current	I1	1
	I2	2
	I3	3
	Com_I	4



Electrical connection diagram

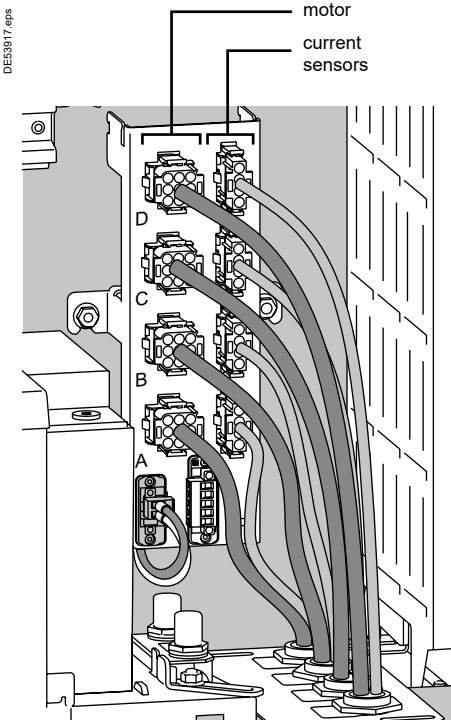




Identification of connection ports

## Identification of connection ports

N°	Description	Function
A	Raceway for 26.2 mm (3 AWG) cable	SW1 : Motor / Current / Voltage
B	Raceway for 26.2 mm (3 AWG) cable	SW2 : Motor / Current / Voltage
C	Raceway for 26.2 mm (3 AWG) cable	SW3 : Motor / Current / Voltage
D	Raceway for 26.2 mm (3 AWG) cable	SW4 : Motor / Current / Voltage
1	Cable gland for 20 mm (4 AWG) cable	Auxiliary inputs/outputs
2	Cable gland for 20 mm (4 AWG) cable	Mains power supply
3	N type antenna connector	Transmission port
4	N type antenna connector	2nd Transmission port (optional)
5	M8 stud	Connection of ground braid
6	Airing	Ventilation of the cabinet



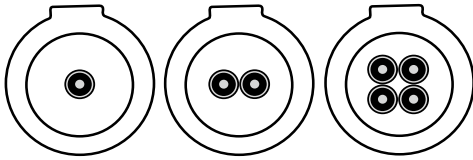
Part for CT's and motor connections inside T300-OVR cabinet

## To connect the cubicle's connection cable to the enclosure

- Open the door completely
- Loosen and shift to the right the cable inlet guard plate, fastened by 4 screws to the base of the enclosure
- Insert the cable termination through the rectangular opening on the base of the enclosure
- Insert the cable gland in the round slot corresponding to the channel used, after loosening the accompanying nut, then tightening it again after installation
- Put the metal plate back in place when all channels are connected, and then tighten the retaining screw again.

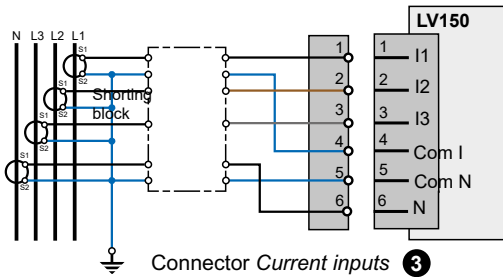
For motor and current sensors, channel 1 is on the bottom, channel 4 is on the top.

DM105366.eps



Cables centered in the CTs

DM105374.ai



Connection of LV CTs

## Installation and connection of LV CTs

Depending on the type of kit, the setup will concern:

- 3 split-core phase CTs
- 3 split-core phase CTs + neutral CT

Use a LV toroid type with a primary / secondary ratio that corresponds to the following configurable data in the product:

- Primary : 50 to 3000 A
- Secondary : 1 or 5 A

The LV cables must be centered as far as possible inside the toroid to help ensure the accuracy of the measurement.

### NOTICE

#### HAZARD OF INCORRECT CURRENT MEASUREMENTS

- Pay attention to the mounting direction of the CTs. It must not have an impact on the current measurement

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

### ⚠ DANGER

#### HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- The current sensors used for measuring must be 1 A or 5 A secondary with security factor limiting the current to 100 A secondary -1 s (according to standard 61869-2).
- The toroids must be short-circuited at the secondary when they are disconnected from the LV150 (eg during a maintenance operation). To do this, use a shorting block.
- The low-voltage insulation of the Easergy CTs means they can only be used on insulated cables.
- Always use grounded external CTs for current inputs.
- Ensure the LV Network is turned off before to install the CTs on the LV cable and making the CTs connections.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

## Connection of LV current inputs

To install the LV connecting cable:

- Use a 4 x 1.5 mm<sup>2</sup> (4 x 15 AWG) cable (U1000RO2V).
- Open the door completely.
- Loosen and shift to the right the cable inlet guard plate, fastened by 4 screws to the base of the enclosure
- Insert the cable termination through the rectangular opening on the base of the enclosure.
- Connect the wires to the 6-pin CT's femelle connector (provided inside T300 cubicle) as indicated in the illustration beside and according to the type of mounting.
- Once connected, the 6-pin connector of the LV CT's cable is to be connected directly to the male connector that corresponds to the appropriate LV150 channel.

## MV adapters

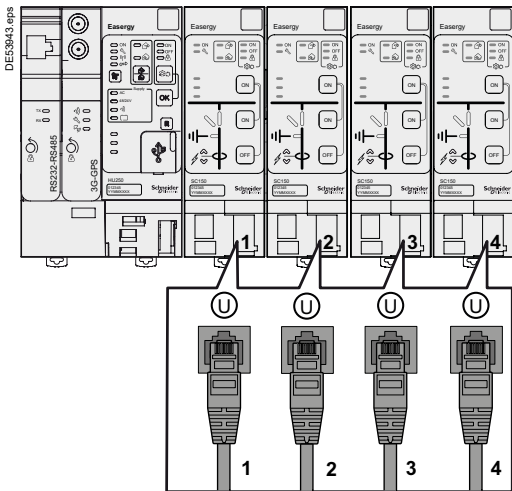
SC150 can be connected to several types of voltage sensors installed in the MV substation. For each type of sensor, an adapter can be supplied (see following list):

- LPVT adapter (ref EMS59573)
- VPIS VO adapter (ref EMS59570)
- VDS adapter (ref EMS59571)
- SC150-VT adapter-2 KV/1 mn insulation (ref EMS59572).

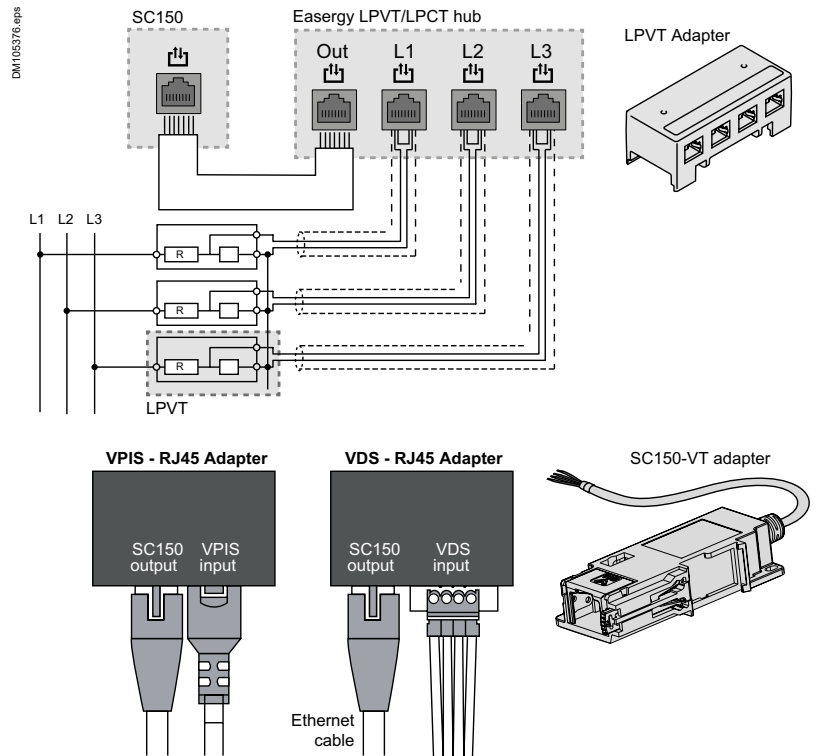
The connection of SC150 voltage input is made directly between the voltage adapter and the RJ45 connector of the SC150 module (voltage input). An additional standard Ethernet cable is required for this link between the adapter and the SC150.

To install the connecting cable:

- Open the door completely.
- Loosen and shift to the right the cable inlet guard plate, fastened by 4 screws to the base of the enclosure
- Insert the cable termination coming from the voltage adapter through the rectangular opening on the base of the enclosure.
- Connect the RJ45 connector to corresponding voltage input on the right SC150 module depending to the channel number; channel1 is on the left, channel 4 is on the right (see opposite illustration).



Connection of the RJ45 connector to the right SC150 voltage input depending to the channel number.



## VT adapter for SC150

SC150-VT adapter is the interface between the Medium Voltage sensors and the SC150.

An Ethernet RJ45 cable connecting the VT adapter and the SC150 can be supplied as accessory.

Refer to the **SC150-VT adapter Installation Guide** (ref: NT00394-xx) to have more information about the installation and connection of the SC150-VT adapter.

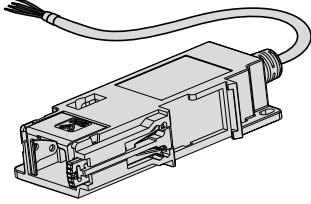
**⚠ DANGER**

**HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

- Never short the secondary of a Voltage Transformer (VT).
- Do not connect VT adapter directly to the MV sensors. Always use fuse and disconnect switch (maximum voltage allowable on the VT adapter inputs : 10 VAC).

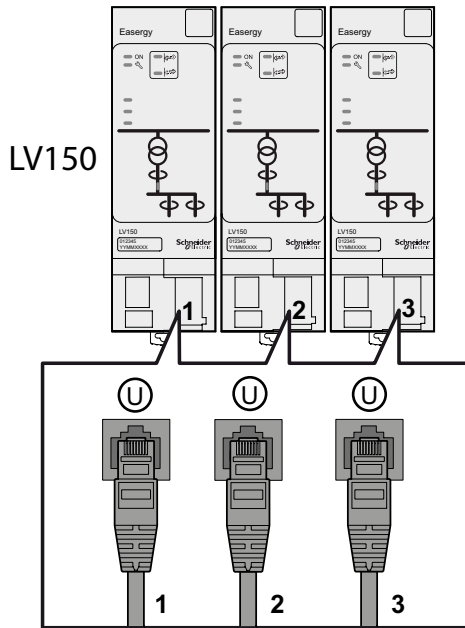
**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

DM103375.ai



LV150-VT Adapter

DM103375.eps



Connection of the RJ45 connector to the right LV150 voltage input depending to the channel number.

## LV adapter

LV150 can be connected to only one type of voltage adapter:

- LV150-VT adapter - 10 KV/1 sec (6 KV/1 mn) insulation (ref EMS59574).

The connection of LV150 voltage input is directly made between the voltage adapter and the RJ45 connector of the LV150 module (voltage input).

An additional standard Ethernet cable is required for this link between the adapter and the LV150.

To install the connecting cable:

- Open the door completely.
- Loosen and shift to the right the cable inlet guard plate, fastened by 4 screws to the base of the enclosure
- Insert the cable termination coming from the voltage adapter through the rectangular opening on the base of the enclosure.
- Connect the RJ45 connector to corresponding voltage input on the right LV150 module depending to the channel number; channel 1 is on the left, channel 3 is on the right (see illustration beside).

The Ethernet RJ45 cable connecting the VT adapter and the LV150 can be supplied as accessory.

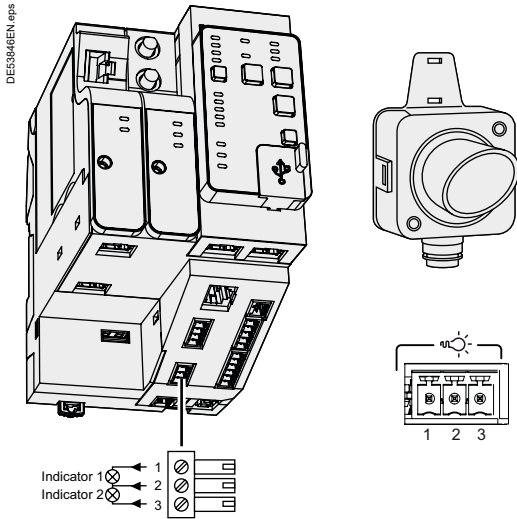
Refer to the **LV150-VT adapter Installation Guide** (ref: NT00393-xx) to have more information about the installation and connection of the LV150-VT adapter.

### **⚠ DANGER**

#### **HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

- Never short the secondary of a Voltage Transformer (VT).
- Do not connect VT adapter directly to the LV sensors. Always use fuse and disconnect switch (maximum voltage allowable on the VT adapter inputs : 10 VAC).

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**



Indicator lamps connection on HU250

Miscellaneous input/output wiring

Connecting external indicator lamps

Two polarized outputs are available on the unit for connecting external lamps (option). By default, these lamps are unassigned. These outputs can be configured for personal use. These lamps can be used for example for indicating the presence and direction of a fault current detection (each lamp indicates a direction). Consult the T300 Quick start for more information (chapter "How to customize the LEDs").

- Voltage output: 5 V.
- Current max: 100 mA.
- Connection by 1 mm<sup>2</sup> (17 AWG) cable (not supplied).
- Insert the cable via the corresponding port on the base of the enclosure.
- Connect the cable to the 3 screw terminals provided for the purpose, on the HU250 lamp outputs.

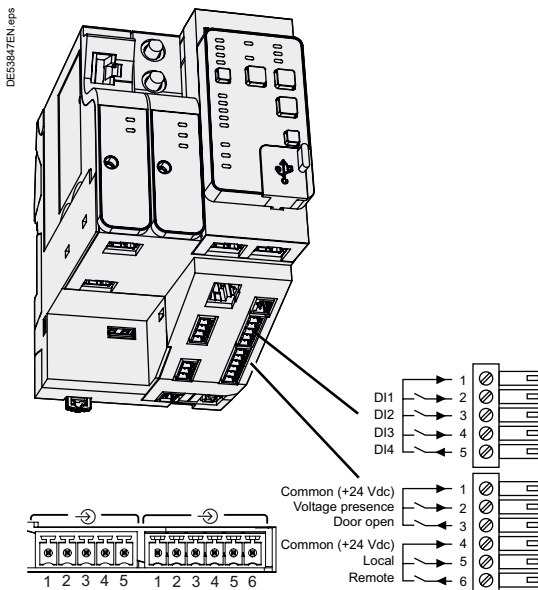
**NOTICE**

**FAILURE OF INVERSE CONNECTION**

The terminals to be connected are polarized. Comply with the direction of connection. Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

**Indicator lamps**

1	Indicator 1
2	Common 5 V
3	Indicator 2



Digital inputs connection on HU250

Connecting digital inputs

Two connectors are available for the connections of eight digital informations: Eight digital inputs are available on these connectors:

- 4 digital inputs without assignment (free)
- 4 digital inputs dedicated to:
  - Voltage presence (via PS50 module)
  - Connection of door open contact
  - Connection of an external Local/Remote switch.
- Information is received in the form of a dry loop
- Connection by 1 mm<sup>2</sup> (17 AWG) cable (not supplied).
- Insert the cable via the corresponding port on the base of the cabinet.
- Connect the cable to the screw terminals provided for the purpose, on the HU250 module of T300.

**Digital inputs 1**

1	Common (0V)
2	Digital input 1
3	Digital input 2
4	Digital input 3
5	Digital input 4

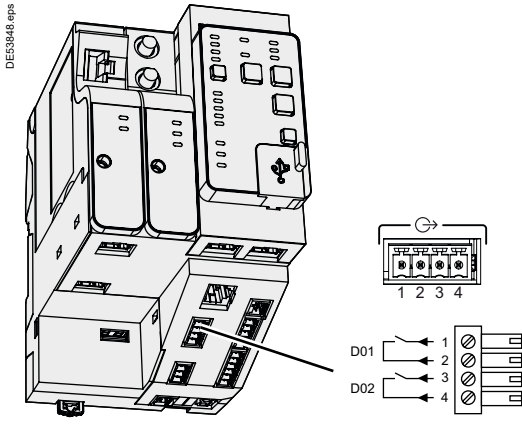
**Digital inputs 2**

1	Common (0V)
2	Voltage presence
3	Door open
4	Common (0V)
5	Local
6	Remote

**NOTICE**

**HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE**

The digital inputs accept only dry contacts. Consequently, these inputs must not receive voltage. Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

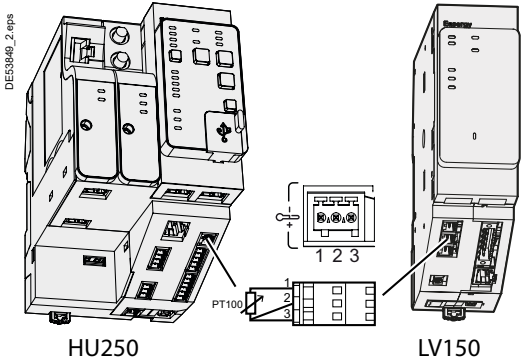


Digital outputs connection on HU250

**Connecting digital outputs**

2 digital outputs (dry loop) are available for a free use that can be defined by software configuration. Refer to the user manual for this purpose.

- Breaking capacity: 2000 VA.
- Max. voltage: 60 VDC
- Max. current: 2 A.
- Insulation: 2 kVAC.
- Connection by 1 mm<sup>2</sup> (17 AWG) cable (not supplied).
- Insert the cable via the corresponding port on the base of the cabinet
- Connect the cable to the screw terminals provided for the purpose, on the HU250 module of T300.



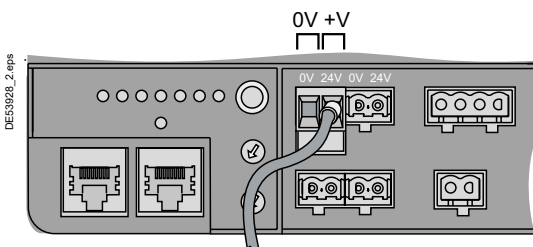
Analog inputs connection on HU250 and LV150

**Connecting analog inputs**

Several analog inputs are available on T300 for connection of 3-wire temperature sensors (PT100):

- 1 dual analog input on HU250
- 3 dual analog inputs on each LV150
- Connection by 0.14-0.5 mm<sup>2</sup> (26-20 AWG) cable (not supplied).
- Measurement: -55°C to 250°C (-67°F to 482°F).
- Resolution: 1°C (1°F).

PT100	
1	In1
2	In2
3	Ref



Two positions (0V, + V) for the wire defining the choice of the control polarity, in the leftmost "Motor. Power supply" connector of the PS50 module

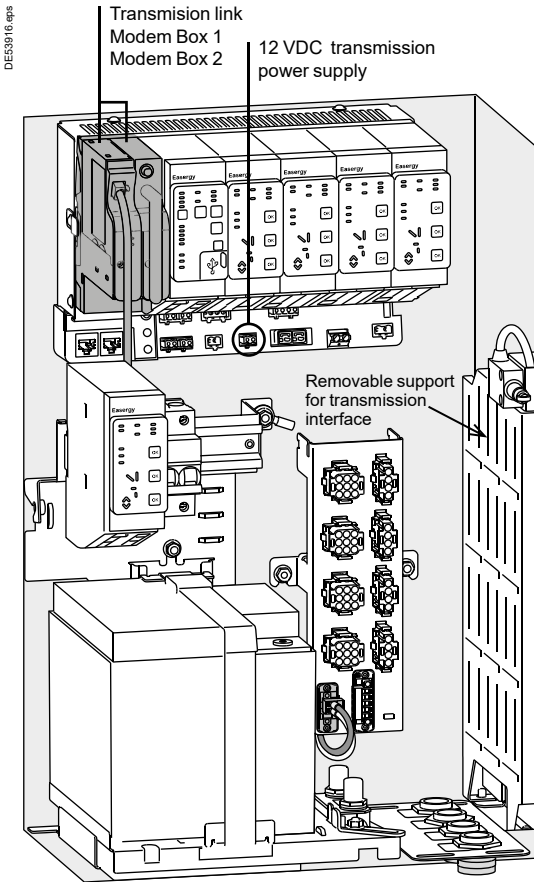
**MV switch control polarity**

The switches can be controlled by 0V or +V polarity (24 V). The control polarity is selected according to the position of the wire in the leftmost "Motorization power supply" connector of the PS50 module (see attached diagram).

If the default polarity is not correct, remove the PS50 Motor power connector, unscrew the terminal of the connector to which the wire is connected, install the wire in the terminal corresponding to the desired polarity and screw the associated terminal. Then, put back in place the connector.

**Note : Configure the control polarity before connecting the cable to the switch:**

- Wire of the PS50 "Motor power supply" connector to the left position: 0V
- Wire of the PS50 "Motor power supply" connector to the right position: +V
- Standard position: + V



### Mounting slot

A transmission interface slot is provided on the bottom right-hand side of **Easergy T300-0VR**.

A removable support offers various adjustment possibilities.

### Available space

- Height: 320 mm / 12.6 in.
- Width: 130 mm / 5.12 in.
- Depth: 140 mm / 5.51 in.

### RS485 or RS422 connection to the Supervisor

The transmission links are available on front panel of HU250.

HU 250 includes two locations for the installation of modem boxes. A modem box can be one of the following type:

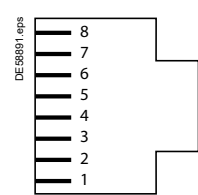
- RS232/485: for the remote transmission with SCADA.
- Speed: up to 115200 baud
- Insulation: 2 kVAC
- 2G/3G: for the remote transmission with SCADA.
- 3G/4G + GPS: for the remote transmission with SCADA with GPS time synchronization.

**Note:** the ports 1 and 2 can only include one 2G/3G or 3G/4G modem.

Connections of RS232/RS485 modem:

	RS232	RS485 (2-wire)	RS422 (4-wire)
1	TXD		RXD0 (A')
2	RXD		RXD1 (B')
3	CTS		
4	DTR	D1 (B)	TXD1 (B)
5	DSR	D0 (A)	TXD0 (A)
6	RTS		
7	DCD		
8	GND	GND	GND (C/C')

Modem end connector



### RS485 or RS422 connection to the local Modbus network

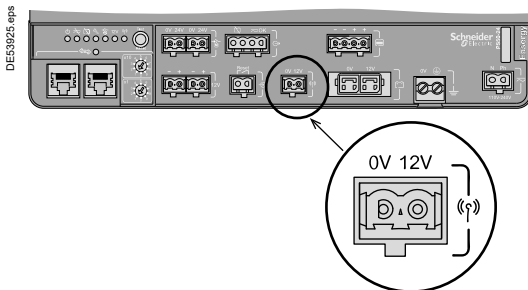
The communication port of "Modbus local" network can communicate using Modbus protocol with local devices (e.g. Protection relay type).

In that case the T300 plays the role of hub.

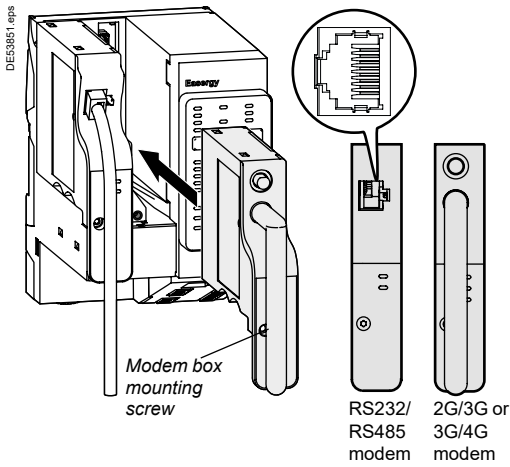
Connection is identical to the RS485 and RS422 type connections described in detail above.

### Transmission equipment power supply

The 12 VDC power supply for the SCADA communication equipment is provided on the Transmission power supply output of the PS50.



Transmission power supply connection (PS50 module)



### Installation of a modem box

Each modem box can be installed or interchanged easily and quickly in the HU250. The modem box is installed in factory, but if necessary it is possible to dismount it and replace it with another type of modem. To install a modem box:

- Install the modem box in the required slot on the HU250 (port 1 or port 2 slot).
- Press the front panel to insert the rear panel connector in the HU250 (be careful not to over-force during insertion).
- Tighten the screw on the front panel using a flat or Phillips-head screwdriver to fasten the modem box to the HU250.

### NOTICE

#### HAZARD OF EXCESSIVE FORCE

Do not use excessive force to insert the modem box into HU250.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

To withdraw a modem box from its slot, perform the operation in reverse.

**Note :** Changing a modem box requires configuration changes by an expert via the Easergy Builder advanced configuration tool. To do so, refer to the Easergy Builder user guide.

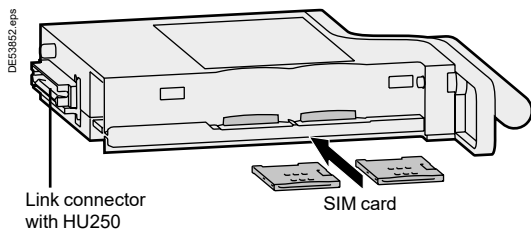
### 2G/3G or 3G/4G modem

This modem allows a SIM card to be inserted in one of the two available SIM card slots, without there being any difference at the operating level.

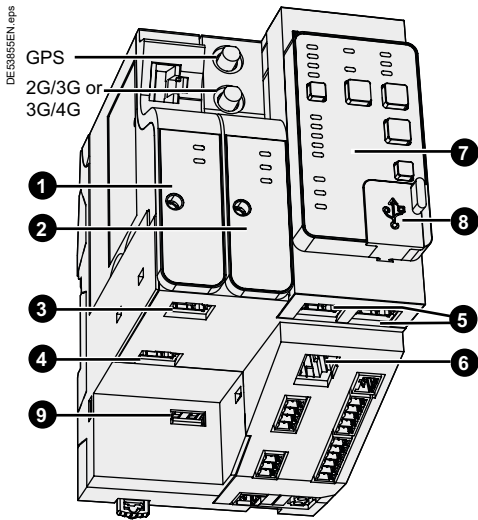
The GPS and GSM antenna connectors and the SIM cards are accessible on the front of the modem. Mounting the GPS antenna:

- Attach the GPS antenna to the wall of the substation (preferably outside).
- Connect the antenna cable to the modem connector marked "GPS".
- Insert the SIM card(s) (preferably with HU250 switched off).

**Note:** The GSM antenna requires no outside mounting. It is a short antenna connected in factory to the modem itself.

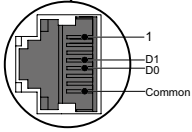


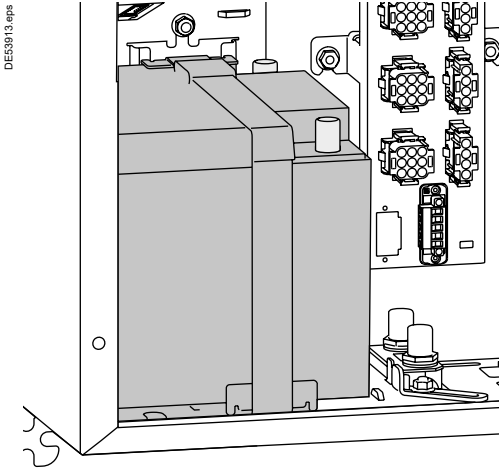




Communication ports detail on HU250:

Port	Characteristics	Description																																																																																															
<b>1 2 Remote communication port</b> 	<b>RS232/RS485:</b> RJ45 connector including the following connections: <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RS232</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>TXD</td></tr> <tr><td>2</td><td>RXD</td></tr> <tr><td>3</td><td>CTS</td></tr> <tr><td>4</td><td>DTR</td></tr> <tr><td>5</td><td>DSR</td></tr> <tr><td>6</td><td>RTS</td></tr> <tr><td>7</td><td>DCD</td></tr> <tr><td>8</td><td>GND</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RS485 (2-wire)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>D1 (B)</td></tr> <tr><td>5</td><td>D0 (A)</td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>GND</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RS422 (4-wire)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>RXD0 (A')</td></tr> <tr><td>2</td><td>RXD1 (B')</td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>TXD1 (B)</td></tr> <tr><td>5</td><td>TXD0 (A)</td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>GND (C/C)</td></tr> </tbody> </table>	RS232		1	TXD	2	RXD	3	CTS	4	DTR	5	DSR	6	RTS	7	DCD	8	GND	RS485 (2-wire)		1		2		3		4	D1 (B)	5	D0 (A)	6		7		8	GND	RS422 (4-wire)		1	RXD0 (A')	2	RXD1 (B')	3		4	TXD1 (B)	5	TXD0 (A)	6		7		8	GND (C/C)	Customizable modem boxes including the following modems: ■ RS232 / 485: for the remote link to the control center. Speed: up to 115200 baud Insulation: 2 kVAC ■ 2G/3G: for the remote link to the control center. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Value</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2G</td> <td>Operating frequency range</td> <td>900 - 1800</td> <td>MHz</td> </tr> <tr> <td>Maximum transmitted power</td> <td>33</td> <td>dBm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3G</td> <td>Operating frequency range</td> <td>900 - 2100</td> <td>MHz</td> </tr> <tr> <td>Maximum transmitted power</td> <td>24</td> <td>dBm</td> </tr> </tbody> </table> ■ 3G/4G + GPS: for the remote link to the control center with GPS time synchronization. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Value</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2G</td> <td>Operating frequency range</td> <td>900 - 1800</td> <td>MHz</td> </tr> <tr> <td>Maximum transmitted power</td> <td>33</td> <td>dBm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3G</td> <td>Operating frequency range</td> <td>900 - 2100</td> <td>MHz</td> </tr> <tr> <td>Maximum transmitted power</td> <td>24</td> <td>dBm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4G</td> <td>Operating frequency range</td> <td>800, 900, 1800, 2100, 2600</td> <td>MHz</td> </tr> <tr> <td>Maximum transmitted power</td> <td>23</td> <td>dBm</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Value	Unit	2G	Operating frequency range	900 - 1800	MHz	Maximum transmitted power	33	dBm	3G	Operating frequency range	900 - 2100	MHz	Maximum transmitted power	24	dBm	Parameter	Value	Unit	2G	Operating frequency range	900 - 1800	MHz	Maximum transmitted power	33	dBm	3G	Operating frequency range	900 - 2100	MHz	Maximum transmitted power	24	dBm	4G	Operating frequency range	800, 900, 1800, 2100, 2600	MHz	Maximum transmitted power	23	dBm
RS232																																																																																																	
1	TXD																																																																																																
2	RXD																																																																																																
3	CTS																																																																																																
4	DTR																																																																																																
5	DSR																																																																																																
6	RTS																																																																																																
7	DCD																																																																																																
8	GND																																																																																																
RS485 (2-wire)																																																																																																	
1																																																																																																	
2																																																																																																	
3																																																																																																	
4	D1 (B)																																																																																																
5	D0 (A)																																																																																																
6																																																																																																	
7																																																																																																	
8	GND																																																																																																
RS422 (4-wire)																																																																																																	
1	RXD0 (A')																																																																																																
2	RXD1 (B')																																																																																																
3																																																																																																	
4	TXD1 (B)																																																																																																
5	TXD0 (A)																																																																																																
6																																																																																																	
7																																																																																																	
8	GND (C/C)																																																																																																
Parameter	Value	Unit																																																																																															
2G	Operating frequency range	900 - 1800	MHz																																																																																														
	Maximum transmitted power	33	dBm																																																																																														
3G	Operating frequency range	900 - 2100	MHz																																																																																														
	Maximum transmitted power	24	dBm																																																																																														
Parameter	Value	Unit																																																																																															
2G	Operating frequency range	900 - 1800	MHz																																																																																														
	Maximum transmitted power	33	dBm																																																																																														
3G	Operating frequency range	900 - 2100	MHz																																																																																														
	Maximum transmitted power	24	dBm																																																																																														
4G	Operating frequency range	800, 900, 1800, 2100, 2600	MHz																																																																																														
	Maximum transmitted power	23	dBm																																																																																														
<b>3 Local communication Ethernet port</b> 	10/100 Base-T RJ45 connector	Ethernet port used for the link to an external device in the MV substation or for connection to a PC. Isolation: 2 kVAC																																																																																															
<b>4 Remote communication Ethernet port</b> 	10/100 Base-T RJ45 connector	Ethernet port used for the remote link to the control center, via a modem or router. Isolation: 4 kVAC																																																																																															
<b>5 Double Ethernet ports LAN 1 and 2</b> 	10/100 Base-T RJ45 connectors	Double ports dedicated to internal communication between Easergy T300 or for connection to a PC. Isolation: 2 kVAC  10 Ethernet jumpers (Ref: EMS59528) provide as accessories allow the internal Ethernet connection between the modules HU250, SC150 and LV150.																																																																																															

Port	Characteristics	Description																		
<p><b>6 RS485 port</b></p> 	<p>RJ45 connector capable of including the following connections:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RS485 (2-wire)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>D1 (B)</td></tr> <tr><td>5</td><td>D0 (A)</td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td></tr> </tbody> </table>	RS485 (2-wire)		1		2		3		4	D1 (B)	5	D0 (A)	6		7		8		<p>Port dedicated to internal Modbus communication with the Easergy PS50 power supply module or any other device communicating in Modbus protocol                      Speed: up to 38400 baud                      Isolation: 2 kVAC</p>
RS485 (2-wire)																				
1																				
2																				
3																				
4	D1 (B)																			
5	D0 (A)																			
6																				
7																				
8																				
<p><b>7 WI-FI port</b></p>	<p>Dual-band concurrent WI-FI (2.4GHz/5GHz)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Value</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Operating frequency range</td> <td>2400 - 2483.5</td> <td>MHz</td> </tr> <tr> <td>Maximum transmitted power</td> <td>18.2</td> <td>dBm</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Value	Unit	Operating frequency range	2400 - 2483.5	MHz	Maximum transmitted power	18.2	dBm	<p>WI-FI hotpost with security for local connection with a PC, tablet or smartphone to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ The T300's embedded Web server</li> <li>■ The Easergy Builder advanced configuration tool</li> </ul>									
Parameter	Value	Unit																		
Operating frequency range	2400 - 2483.5	MHz																		
Maximum transmitted power	18.2	dBm																		
<p><b>8 Expert USB port</b></p>	<p>Mini USB connector</p>	<p>Mini USB port dedicated to equipment maintenance (reserved for qualified personnel).                      Requires the installation of a specific driver.</p>																		
<p><b>9 Host USB port</b></p>	<p>A type USB connector</p>	<p>Multi-purpose USB peripheral</p>																		



The battery is installed at the front of the cabinet, lugs on the right side

**⚠ DANGER**

**HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

- Wear personal protective equipment (PPE) and comply with the safety procedures. Refer to the standard or applicable local installation standards.
- Turn off all power supplying the equipment in which the T300 is to be installed before working on it.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that all power is off.
- Do not exceed the device's ratings for maximum limits.
- Do not obstruct the ventilation grilles of the product.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

**Connecting an AC supply**

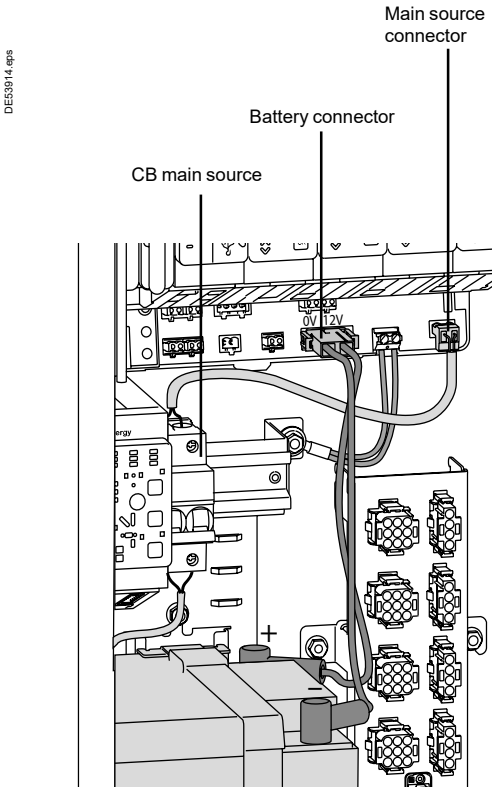
- Switch off the supply circuit by moving the central lever on the circuit breaker to the down position.
- Insert the "AC supply" cable into the appropriate port at the bottom of the cabinet and connect it using the shortest possible length of cable to the bottom screw terminals on the circuit breaker (phase on the right, neutral on the left).

**NOTICE**

**HAZARD OF IMPROPER INSTALLATION**

- The "AC supply" input is insulated at 10 kV with respect to the enclosure ground. It is important to verify that the cable and its use outside and inside the enclosure do not harm the insulation.
- The product must be grounded to be in compliance with electromagnetic compatibility limits (EMC).
- The battery must only be connected to the enclosure when the equipment is powered up.
- The battery connector is polarized. Do not force when you insert it into its position.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**



Connect the battery connector directly on the PS50 module

**Grounding**

The equipment must be grounded to be in compliance with EMC compatibility limits. For this purpose, a special stud of diameter 8 mm is provided under the enclosure. (see chapter "Ground connection").  
Use a ground cable of cross-section greater than or equal to 16 mm<sup>2</sup> (5 AWG).

**Installing the battery**

The battery is of 12 V - 24 Ah type. It is housed in the lower part of the enclosure. Battery lugs must be on the right side (see illustration beside).

**Connecting the battery**

Connect the battery connector to the base of the PS50. Use the specific battery cable provided in the set of connectors for Easergy PS50 (ref: EMS58590).

**Switching on the AC supply**

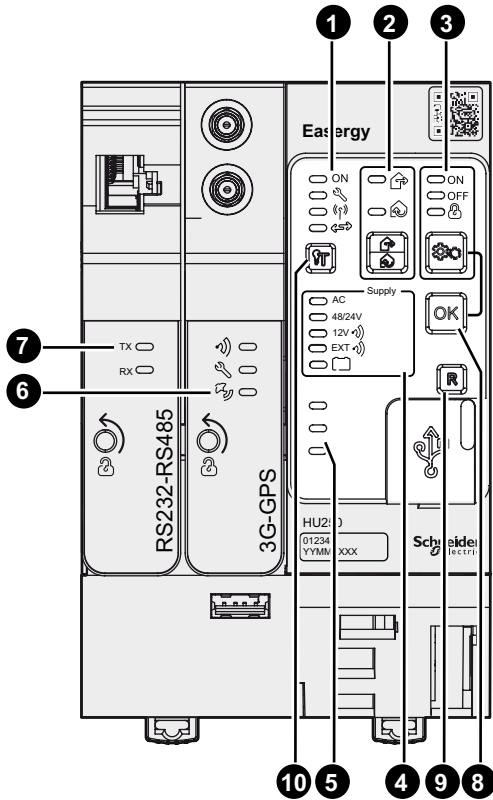
Close the Circuit Breaker inside the enclosure corresponding to the main source (see illustration beside).

**Normal use**

When the connection of battery and the switching on of the AC supply have been performed, the normal power supply to the equipment is resumed and the battery can be charged.

The "Normal use" corresponds to the LEDs lighting status after the first start without any presence of potential issue detected (see next chapter "Operation").

DE53834 eps



## Operation

Once the T300-OVR is energized, the LEDs on the front panel can be lit to indicate operating states.

The buttons allow actions from the user.























These informations and actions are summarized in the table below:

### On HU250 module :

Part	Description of states and actions
<b>1</b> 1.1  ON 1.2  Equipment status 1.3  Wi-Fi access operating (activated by Local mode) 1.4  T300 communication status with modules (SC150, LV150, PS50...)	<b>HU250 states</b> <b>1.1</b> HU250 operating <b>1.2</b> Equipment status <b>1.3</b> Wi-Fi access operating (activated by Local mode) <b>1.4</b> T300 communication status with modules (SC150, LV150, PS50...)
<b>2</b> 2.1  Remote position 2.2  Local position 2.3  Push button	<b>Local / Remote</b> <b>2.1</b> Remote position: All local controls on switches via the SC150 module are locked (via the front panel and WI-FI) <b>2.2</b> Local position: All remote controls are locked <b>2.3</b> Push button that can be used to change Local/Remote state <b>Note:</b> Switching to local mode activates WI-FI access
<b>3 and 8</b> 3.1  ON 3.2  OFF 3.3  Automatic control locked 3.4  Automatic control change-of-state button (ON / OFF). 8.1  OK	<b>Automatic control states and checks</b> <b>3.1</b> Automatic control enabled <b>3.2</b> Automatic control disabled <b>3.3</b> Automatic control locked <b>3.4</b> Automatic control change-of-state button (ON / OFF). <b>8.1</b> Change-of-state enabling button. The two buttons, change of state and enabling, must be pressed simultaneously for the change of state to take place. This change is performed simultaneously on all the T300 modules using automatic control functions. <b>Note:</b> Change of state of the automatic control system by means of the buttons is possible only in Local mode.
<b>4</b> 4.1  AC Supply 4.2  48/24V 4.3  12V EXT 4.4  Over consumption 4.5  Battery status	<b>Power supply</b> <b>4.1</b> Main power supply operating <b>4.2</b> 48 V/24 V motor pack power supply operating <b>4.3</b> Transmission equipment power supply operating <b>4.4</b> Over consumption on Transmission equipment power supply <b>4.5</b> Battery status <b>Note:</b> These states correspond to information retransmitted by the PS50 module via Modbus communication between modules. When another type of power supply module is used, these indicators can be customized by configuration via the Easergy Builder advanced configuration tool.
<b>5</b> 5.1 5.2 5.3	<b>Customizable indicator lamps</b> <b>5.1;5.2;5.3</b> 3 unassigned indicator lamps configurable for indication of customized states. <b>Note:</b> Customization of these indicators is performed via the Easergy Builder advanced configuration tool. Refer to the T300 Quick start manual.
<b>6</b> 6.1 6.2 6.3	<b>2G/3G or 3G/4G modem box indicator lamps</b> <b>6.1</b> Indicator of activity on the 2G/3G or 3G/4G network. This indicator flashes in particular during a research of network or a data transfer. <b>6.2</b> Modem status indicator lamp: lights for a SIM card status or to indicate a problem of connection to the mobile network (low level of reception,...) <b>6.3</b> GPS signal reception status indicator.
<b>7</b> 7.1  TX 7.2  RX	<b>RS232-RS485 modem box indicator</b> <b>7.1</b> TX: RS232/RS485 data transmission indicator lamp. <b>7.2</b> RX: RS232/RS485 data reception indicator lamp.
<b>9</b> 9.1	<b>Reset</b> <b>9.1</b> Reset button reinitializing all fault current indications on all the SC150 modules and automatic control locking.
<b>10</b> 10.1	<b>Indicator test</b> <b>10.1</b> Indicator test button for forced setting of lighting of all indicator lamps on the front panel of the T300 modules and the external indicator lamp. Makes it possible to detect any anomaly concerning the indicator lamps.

**Note:** Refer to the following table for the meaning of the flashing states and the various possible colors for indicator lamps. Some indicators can be customized by configuration.

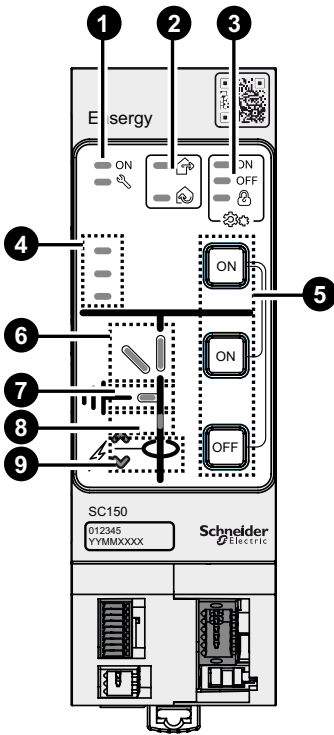
HU250 LEDs status: Meaning of the color indications for each LED

Indicator state	Flashing		Steady			Unlit
	Red	Green	Red	Green	Orange	
<b>1</b> 1.1  ON 1.2  1.3  1.4 	Boot - - -	- - - -	Fault Major fault Fault Fault	OK - ON -	Com fault Minor fault In progress -	- OK OFF OK
<b>2</b> 2.1  2.2 	- -	- -	- Local	Remote -	- -	Local Remote
<b>3</b> 3.1  ON 3.2  OFF 3.3 	- - -	- - -	- OFF -	ON - -	- - Locked	OFF ON Non-locked
<b>4</b> 4.1  AC Supply 4.2  48/24V 4.3  12V EXT 4.4  EXT 4.5 	- - - - -	- - - - -	AC OFF Fault Fault Fault Fault	AC ON OK OK OK OK	- - - - -	- - - - -
<b>5 (1)</b> 5.1  5.2  5.3 	- - -	- - -	- - -	- - -	ON ON ON	OFF OFF OFF
<b>6</b> 6.1  6.2  6.3 	- - -	Active - Active and synchro	- Fault -	- - No synchro	- - -	Inactive OK Deactivated
<b>7</b> 7.1  TX 7.2  RX	- -	Transmitting Receiving	- -	- -	- -	Inactive Inactive

(1) Indicators customizable by configuration. Only default values shown.

**Note:** The indications in **bold** letters correspond to normal operation (first power up without existence of a potential issue indication).









DES3953 eps



**On SC150 module:**

Part	Description of states and actions
<b>1</b> 1.1  ON 1.2	<b>SC150 states:</b> <b>1.1</b> SC150 operating, communication status with the HU250. <b>1.2</b> Equipment status (potential software issue, potential hardware issue, potential configuration issue).
<b>2</b> 2.1 2.2	<b>Local/Remote</b> <b>2.1</b> Remote mode: Local controls via the front panel (or the WI-FI) of the SC150 module are locked. Orders are possible from the control center. <b>2.2</b> Local mode: Controls via the front panel (or the WI-FI) are possible. Orders coming from the control center are locked. <b>Note:</b> The Local/Remote position displayed on the SC150 is a duplication of the display managed on the HU250 module.
<b>3</b> 3.1  ON 3.2  OFF 3.3	<b>Automatic control states and checks</b> <b>3.1</b> Automatic control enabled. <b>3.2</b> Automatic control disabled. <b>3.3</b> Automatic control locked. <b>Note:</b> The automatic control states displayed on the SC150 are a duplication of the display managed on the HU250 module.
<b>4</b> 4.1 4.2 4.3	<b>Customizable indicator lamps</b> <b>4.1;4.2;4.3</b> 3 unassigned indicator lamps for indication of customized states. By default, the first indicator is assigned to the states of a fictitious switch which can be opened or closed for simulation: ■ Switch opened/closed position (green = open, red = closed). <b>Note:</b> The other two LEDs are not customizable. So, they are not usable.
<b>5</b> 5.1  ON 5.2  ON 5.3  OFF	<b>Local control on switch</b> Local control on the switch is possible only if the local mode is enabled <b>5.1</b> Control enable button. This button must be pressed simultaneously with the change-of-state button (ON or OFF) for control to be accepted. <b>5.2</b> Button to change the switchgear in closed position (ON). <b>5.3</b> Button to change the switchgear in open position (OFF).
<b>6</b> 6.1 6.2	<b>Switch state</b> Switch position symbolized by an illustration in two colors: <b>6.1</b> Vertical/red: closed position. <b>6.2</b> Oblique/green: open position.
<b>7</b> 7.1	<b>Grounding (earthing) switch state</b> Grounding (earthing) switch position symbolized by two states and one color: <b>7.1</b> Extinguished: Grounding (earthing) switch in open position. Green: Grounding (earthing) switch in closed position.
<b>8</b> 8.1	<b>Voltage presence</b> If D16 used: <b>8.1</b> Red: power on (DI enabled). Off: Extinguished: power off (DI disabled). If voltage sensor used: <b>8.1</b> Red: power on 3 phases. Extinguished: invalid measure or power off on 3 phases. Orange: power on or off on at least one of the phases.
<b>9</b> 9.1 9.2	<b>Fault current detection</b> Fault current detection is symbolized by two arrows that can indicate the direction of the fault current (for directional fault current type only). <b>9.1</b> Arrow pointing backward, lit in green: fault current present, flowing in the direction indicated by the arrow (toward the busbar). <b>9.2</b> Arrow pointing forward, lit in red: fault current present, flowing in the direction indicated by the arrow (toward the network). Also serves to indicate the presence of an ammetric type fault current.

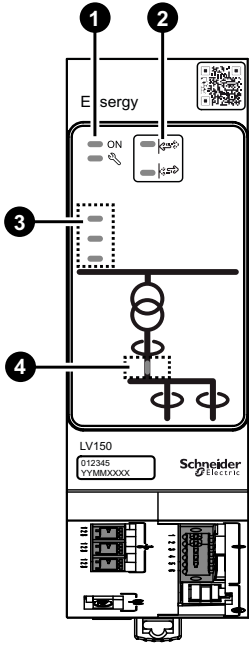
**SC150 LEDs status: Meaning of the color indications for each LED**

Indicator state	Flashing			Steady			Unlit
	Red	Green	Orange	Red	Green	Orange	
<b>1</b>  1.1 1.2	Start-up	-	-	Fault	<b>OK</b>	Com OFF	-
	-	-	-	Major fault	-	Minor fault	<b>OK</b>
<b>2</b>  2.1 2.2	-	-	-	<b>Local</b>	-	-	Remote
	-	-	-	-	Remote	-	<b>Local</b>
<b>3</b>  3.1 3.2 3.3	-	-	-	<b>OFF</b>	ON	-	<b>OFF</b>
	-	-	-	-	-	Locked	ON
	-	-	-	-	-	-	<b>Non-locked</b>
<b>4 (1)</b>  4.1 4.2 4.3	-	-	-	Closed	Open	-	Undetermined
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
<b>6</b>  6.1 6.2	Invalid	-	Interm.state	Closed	-	-	Open
	Invalid	-	Interm.state	-	Open	-	Closed
<b>7</b>  7.1	Invalid	-	Interm.state	-	Closed	-	Open
	-	-	-	-	-	-	-
<b>8</b>  8.1	-	-	-	ON (3ph. or DI6)	-	ON (1 or 2 ph.)	Invalid or OFF (3ph. or DI6)
	-	-	-	-	-	-	-
<b>9</b>  9.1 9.2	-	Fault toward busbar	Fault det. in progress	-	-	-	<b>No fault</b>
	Fault toward network or Ammetric fault	-	Fault det. in progress	-	-	-	<b>No fault</b>

(1) Indicators customizable by configuration. Only default values shown.

**Note:** The indications in bold letters correspond to normal operation (first power up without existence of a potential issue indication). The switchgear and voltage presence states cannot be determined for normal operation, because that depends on the state of the network and the position of the switchgear.

DM105362.eps



**On LV150 module:**

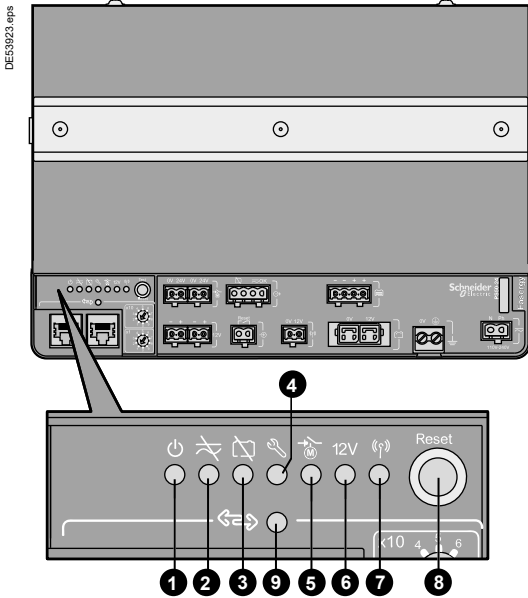
Part	Description of indications and actions
<b>1</b> 1.1 1.2	<b>LV150 states:</b> 1.1 LV150 operating, communication status with the HU250 1.2 Equipment status (potential software issue, potential hardware issue, potential configuration issue).
<b>2</b> 2.1 2.2	<b>Not used</b>
<b>3</b> 3.1 3.2 3.3	<b>Not used</b>
<b>4</b> 4.1	<b>Voltage presence</b> 4.1 Red: power on 3 phases Extinguished: Invalid measure or power off on 3 phases Orange: power on or off on at least one of the phases

**LV150 LEDs status: Meaning of the color indications for each LED**

Indicator state	Flashing			Steady			Unlit
	Red	Green	Orange	Red	Green	Orange	
<b>1</b> 1.1 1.2	Start-up	-	-	Fault Major fault	<b>OK</b> -	Com OFF Minor fault	- <b>OK</b>
<b>2</b> 2.1 2.2			Not used				
<b>3</b> 3.1 3.2 3.3			Not used				
<b>4</b> 4.1	-	-	-	ON (3 ph.)	-	ON (1 or 2 ph.)	Invalid or OFF (3 ph.)

**Note:** The indications in bold letters correspond to normal operation (first power up without existence of a potential issue indication). The voltage presence states cannot be determined for normal operation, because that depends on the state of the network.





**On PS50 module:**

Part	Description of states and actions
<b>1</b>	<b>Status of the PS50</b> 1.1 LED flashing (green) once per second indicates that the PS50 unit is in operation. 1.2 LED flashing (green) every 100 ms during boot sequence.
<b>2</b>	<b>Network voltage status</b> 2.1 The LED ON (red) indicates that the Network voltage is absent.
<b>3</b>	<b>Battery status indication</b> 3.1 The LED ON (red) indicates that the battery has a potential issue or in end of life indication (need to be replaced).
<b>4</b>	<b>Equipment status indication</b> 4.1 The LED ON (red) indicates that the PS50 unit is in potential issue.
<b>5</b>	<b>48 V/24 V power supply status</b> 5.1 The LED ON (green) indicates that the 48 V/24 V power supply is in operation.
<b>6</b> 12V	<b>12 V IED power supply status</b> 6.1 The LED ON (green) indicates that the 12 V IED power supply is in operation.
<b>7</b>	<b>12 V Telecom power supply status</b> 7.1 The LED ON (green) indicates that the 12 V Telecom power supply is in operation.
<b>8</b> Reset	<b>Reset button</b> Two functions for this button: 8.1 Conduct a battery test. 8.2 Restart the Energy Backup (12 V and 24 V/48 V) after a long mains outage, by pressing the button.
<b>9</b>	<b>Modbus communication status</b> 9.1 The LED flashing (yellow) indicates that the internal Modbus communication between PS50 and HU250 is performing. <b>Note:</b> during the boot sequence, the LED is ON when there is no communication and OFF during frame reception and transmission.

**Note:** unlike SC150 and HU250 modules, all the LEDs mentioned above only include single color indication.







---

## Installation

Informations de sécurité	30
Avertissements et remarques	31
Montage du coffret	32
Raccordement à l'interrupteur	34
Raccordement des capteurs	36
Autres raccordements	39
Équipements de communication	41
Alimentation du coffret	45

---

## Fonctionnement

Mode de fonctionnement du module HU250	46
Mode de fonctionnement du module SC150	48
Mode de fonctionnement du module LV150	50
Mode de fonctionnement du module PS50	51

## Information importante

Lire attentivement ces directives et examiner l'équipement afin de se familiariser avec lui avant l'installation, l'utilisation ou l'entretien. Les messages spéciaux qui suivent peuvent apparaître dans ce document ou sur l'équipement. Ils avertissent de dangers potentiels ou attirent votre attention sur des renseignements pouvant éclaircir ou simplifier une procédure.



L'ajout d'un de ces symboles à une étiquette de sécurité "Danger" ou "Avertissement" indique qu'il existe un danger électrique qui peut entraîner des blessures si les instructions ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il sert à vous avertir d'un danger potentiel de blessures corporelles. Respectez toutes les consignes de sécurité accompagnant ce symbole pour éviter toute situation potentielle de blessure ou de mort.

### DANGER

**DANGER** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

### AVERTISSEMENT

**AVERTISSEMENT** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

### ATTENTION

**ATTENTION** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures mineures.

### AVIS

**AVIS** concerne des questions non liées à des blessures corporelles. Le symbole d'alerte de sécurité **ne doit pas être utilisé** pour ce type de message.

## Remarque

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité concernant les conséquences éventuelles de l'utilisation de cette documentation.

Par personne qualifiée, on entend un technicien compétent en matière de construction, d'installation et d'utilisation des équipements électriques et formé aux procédures de sécurité, donc capable de détecter et d'éviter les risques associés.

**⚠ DANGER**

**RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE**

- Revêtez vos équipements de protection individuelle (EPI) et respectez les procédures de sécurité. Reportez-vous aux normes locales d'installation en vigueur.
- Cet équipement doit être installé et entretenu uniquement par du personnel électrique qualifié.
- Replacer tous les appareils, portes et couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

**Le non-respect de ces directives engendrera des blessures corporelles graves ou la mort.**

**⚠ DANGER**

**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION, OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Couper toutes les alimentations associées directement ou indirectement au T300 avant d'intervenir sur cet équipement.
- Toujours utiliser un Vérificateur d'Absence de Tension (VAT) pour confirmer que le dispositif est bien hors tension.
- Un circuit secondaire de transformateur de courant en fonctionnement ne doit pas être ouvert sans couper tout d'abord le côté primaire du transformateur et court-circuiter le secondaire de ce transformateur.
- Configurer la polarité de la commande avant de raccorder le câble à l'interrupteur.
- Toujours utiliser des tores mis à la terre pour les entrées courants.
- Ne jamais court-circuiter le secondaire d'un transformateur de tension (VT).

**Le non-respect de ces directives engendrera des blessures corporelles graves ou la mort.**

**⚠ AVERTISSEMENT**

**PERTE DE CONTROL**

- Le concepteur de tout système de commande doit tenir compte des modes possibles de défaillance des accès de commande et, pour certaines fonctions de commandes critiques, fournir un moyen de garantir un état sécurisé pendant et après une panne de ces accès. Exemple : Arrêt d'urgence.
- Des fonctions de commandes critiques doivent être assurées par des accès de commande séparés ou redondants.
- Les accès de commande du système peuvent inclure des liens de communication. Il faut tenir compte des conséquences dues aux retards de transmission prévus ou aux défaillances de ce lien.

**Le non-respect de ces directives peut engendrer des blessures corporelles graves ou la mort.**

L'installation du T300 OVR avec le Ringmaster requiert des options côté cellule. Ces options doivent être commandées avec la cellule :

- Option "Pack moteur".
- Option "Installation locale T300 OVR (kit mécanique + précâblage)".
- Option "Adaptateur de tension et câble RJ45".

Un seul presse-étoupe additionnel est disponible pour l'un des deux choix suivants :

- Voyant extérieur.
- Entrées digitales supplémentaires.

**Outils à utiliser pour l'installation :**

- Clé Torx n°30.
- Écrous : 10 mm.
- Tournevis plat de 5 mm pour serrage PS50 sur rail DIN.
- Clé de 19 mm pour parasurtenseur radio.
- Clé Torx n°10 pour vis M3 (Harting).
- Tournevis plat de 4 mm pour vis de connecteur courantes (tournevis de précision recommandé).
- Clé Torx n°30 pour vis M6 (plaque de batterie et châssis).

**AVIS**

**RISQUE DE MAUVAISE APPLICATION**

- Ne pas exposer le dispositif à des conditions dépassant les valeurs de spécifications mentionnées dans le présent document.
- Le produit doit être relié à la terre pour assurer le respect des limites de compatibilité électromagnétique (CEM).
- Un dispositif de protection doit être mis en place conformément aux réglementations nationales en matière de raccordement.
- Un dispositif de coupure approprié doit être prévu dans l'installation électrique du bâtiment.
- Utiliser uniquement les connecteurs fournis avec le T300.
- Vérifier que les raccordements sont conformes au câblage recommandé avant de mettre l'équipement sous-tension.
- Ne pas obstruer les ouïes d'aération (sur le dessus et sur le dessous du coffret).
- Utiliser les outils appropriés pour le raccordement (tournevis adapté, embouts sertis, etc.).
- Dénuder les fils de façon appropriée (non excessive) avant de les raccorder sur les connecteurs (voir recommandations ci-contre).




**Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages sur l'équipement.**

**NOTE**

Easergy HU250, ID FCC: 2AHHK-EASERGYHU250  
 Easergy modem box GSM/3G contient ID FCC: QIPPHS8-P  
 Cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites d'un équipement numérique de classe B, conformément à la partie 15 des règles FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre une énergie de radiofréquence et, si non installé et utilisé conformément aux instructions, peut provoquer des interférences dans les communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que l'interférence ne se produira pas dans une installation particulière. Si cet appareil provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévisuelle, ceci peut être déterminé en mettant l'appareil hors tension puis sous tension, l'utilisateur est invité dans ce cas à essayer de corriger l'interférence par une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Branchez l'appareil dans une prise sur un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio / TV expérimenté.

Cet appareil est conforme aux normes de radiofréquences FCC de limites d'exposition aux radiations établies pour la population générale. Cet appareil doit être installé pour fournir une distance de séparation d'au moins 20 cm par rapport à toute personne et ne doit pas être situé ou en fonctionnement en conjonction avec une autre antenne ou émetteur.

			
Etats interrupteur, Voyants ext., Entrées et Sorties Digitales	7 mm 0.276 in	0.5 mm² 20 AWG	0.22-0.25 N.m 1.9-2.2 lb-in
Commandes interrupteur		1 mm² 17 AWG	
Entrées courant		0.2-2.5 mm² 24-13 AWG	0.5-0.6 N.m 4.4-5.3 lb-in
Alimentation 12-48V =		1-2.5 mm² 17-13 AWG	0.5-0.6 N.m 4.4-5.3 lb-in
Alimentation secteur		1.5 mm² 15 AWG	0.5-0.6 N.m 4.4-5.3 lb-in
Entrées analogiques		8 mm 0.315 in	0.14-0.5 mm² 26-20 AWG
Mise à la terre du coffret	-	> 16 mm² 5 AWG	-

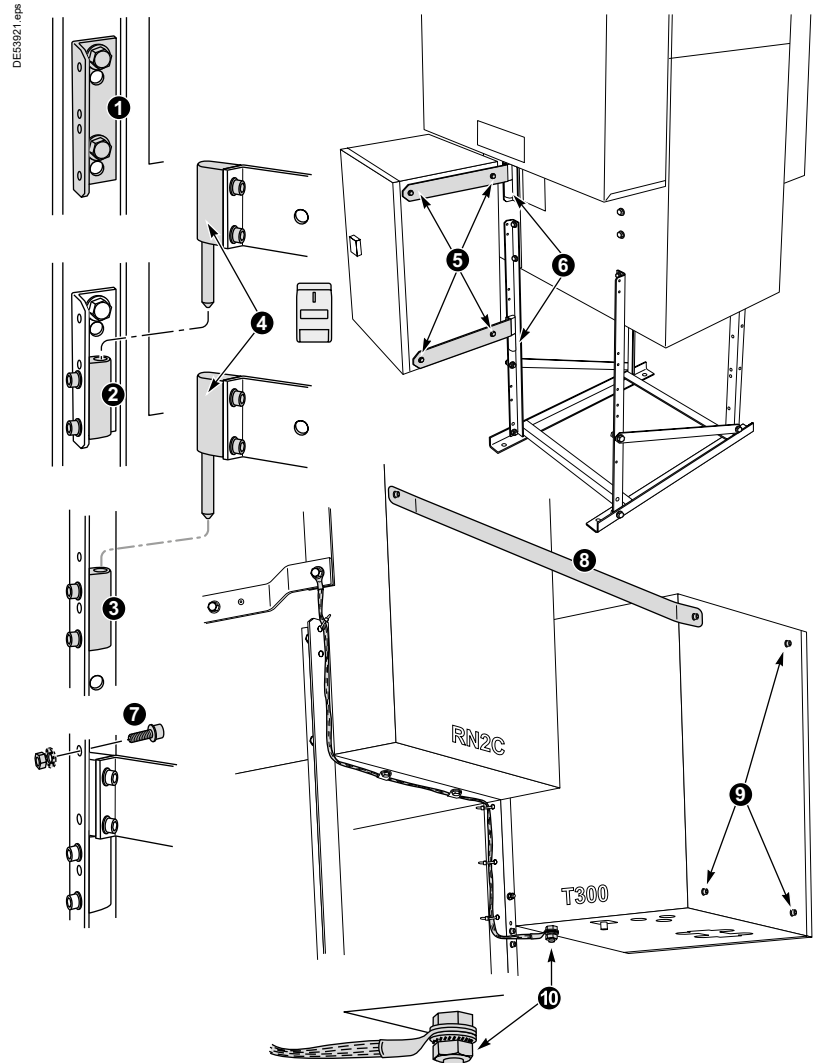
**Recommandations pour les raccordements de l'équipement**

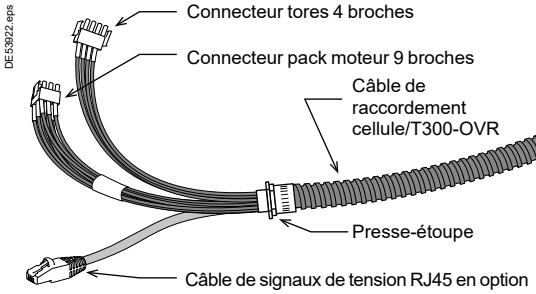




## Montage du coffret sur cellule Ringmaster

- ❶ Fixer le support de la charnière supérieure sur le montant gauche de la cellule, avec les deux boulons et rondelles déjà en place.
- ❷ Fixer la partie femelle de la charnière sur ce support, avec les deux vis à tête creuse M6 et des rondelles plates.
- ❸ Fixer la charnière femelle inférieure sur le montant gauche de la cellule avec deux vis à tête creuse M6 et des rondelles plates.
- ❹ Fixer les deux autres parties mâles des charnières (axe vers le bas) sur les supports latéraux du T300 OVR, avec des vis à tête creuse M6 et des rondelles plates.
- ❺ Fixer les deux supports latéraux du T300 OVR sur le côté droit du coffret avec 4 vis à tête hexagonale M6\*12 et des rondelles, avec un couple de serrage de 10 N.m.
- ❻ Mettre le coffret en place, en emboîtant les parties mâles et femelles des charnières.
- ❼ Placer la vis de sécurité M6 et son boulon au-dessus de la charnière du bas.
- ❽ Fixer la barre de maintien du T300 OVR avec deux vis M6.
- ❾ Obturer les trois trous de fixation restants du coffret T300 OVR à l'aide de vis M6 et rondelles.
- ❿ Installation de la tresse de mise à la terre.
  - Boulonner (M8) l'une des extrémités de la tresse sur la barre de terre à l'arrière de la cellule.
  - Faire passer la tresse sous la cellule et la fixer avec les attaches en nylon et les dispositifs de fixation existants.
  - Boulonner (M8) l'autre extrémité de la tresse sous le T300 OVR.





## Raccordement électrique et brochage

Chaque câble de raccordement à la cellule porte des marquages à son extrémité pour identifier le numéro de la voie associée (1, 2, 3 ou 4).

Le câble préinstallé dans la cellule comprend, à l'extrémité du coffret T300 OVR, un presse-étoupe, un connecteur 9 broches pour le pack moteur, et le cas échéant un connecteur 4 broches pour le raccordement des tores et un câble RJ45 pour les signaux de tension.

### Raccordement du pack moteur :

Fonction	Connecteur AMP SW	
	9 broches	
Alimentation moteur	0V moteur	1;7
	+V moteur	6
Entrées digitales	SW DI commun-0V (fixe)	7
	SW DI ouvert	4
	SW DI fermé	5
	SW DI sectionneur de terre fermé	8
	SW DI verrouillage	9
Sorties digitales	SW DO tension de polarisation	
	SW DO commande de fermeture	2
	SW DO commande d'ouverture	3

### Raccordement tores MT :

Fonction	Connecteur tores AMP	
	4 broches	
Courant phase	I1	1
	I2	2
	I3	3
	Com_I	4

**⚠ DANGER**

**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION, OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

- L'installation de cet équipement ne doit être confiée qu'à des électriciens qualifiés. Ces travaux ne doivent être réalisés qu'après avoir lu les consignes qui s'y rapportent.
- NE JAMAIS travailler seul.
- Avant d'effectuer des essais ou des opérations de maintenance sur cet équipement, débrancher toutes les alimentations électriques. Considérer que les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'ils aient été mis complètement hors tension, testés et étiquetés. Tenir compte des sources d'alimentation annexes, et en particulier de la possibilité de rétroalimentation.
- Toujours utiliser un détecteur de tension correctement calibré pour confirmer que l'alimentation est coupée.
- Commencer par raccorder le dispositif à la terre des protections et à la terre fonctionnelle.
- Bien serrer toutes les broches, même celles non utilisées.

**Le non-respect de ces directives entrainera la mort ou des blessures graves.**

**⚠ DANGER**

**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION, OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Revêtez vos équipements de protection individuelle (EPI) et respectez les procédures de sécurité. Reportez-vous aux normes locales d'installation en vigueur.
- Couper toutes les alimentations de cet équipement avant de travailler sur ou à l'intérieur de l'équipement.
- Ne dépassez pas les valeurs nominales de l'appareil pour des limites maximales.
- Remplacer tous les appareils, portes et couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

**Le non-respect de ces directives entrainera la mort ou des blessures graves.**

**⚠ DANGER**

**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION, OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Le blindage du câble MT doit repasser à l'intérieur du tore correspondant avant d'être relié à la terre.
- L'isolement basse tension des tores Easergy n'autorisent leur emploi que sur des câbles isolés
- Les câbles de tension nominale supérieure à 1000 V doivent avoir un écran relié à la terre.
- Les connecteurs au secondaire des tores sont IP2X. Les tores ne doivent pas rester déconnectés au secondaire, tout en étant installés et sous tension. Si une déconnexion à lieu, pour quelque raison que ce soit, un court-circuit est requis au secondaire du tore.
- S'assurer que le réseau MT est bien hors tension avant d'installer les tores sur les câbles phase et d'effectuer le raccordement sur le module SC150.
- Toujours utiliser des tores mis à la terre pour les entrées courant.
- Ne jamais court-circuiter le secondaire des transformateurs de tension (VT).

**Le non-respect de ces directives entrainera la mort ou des blessures graves.**

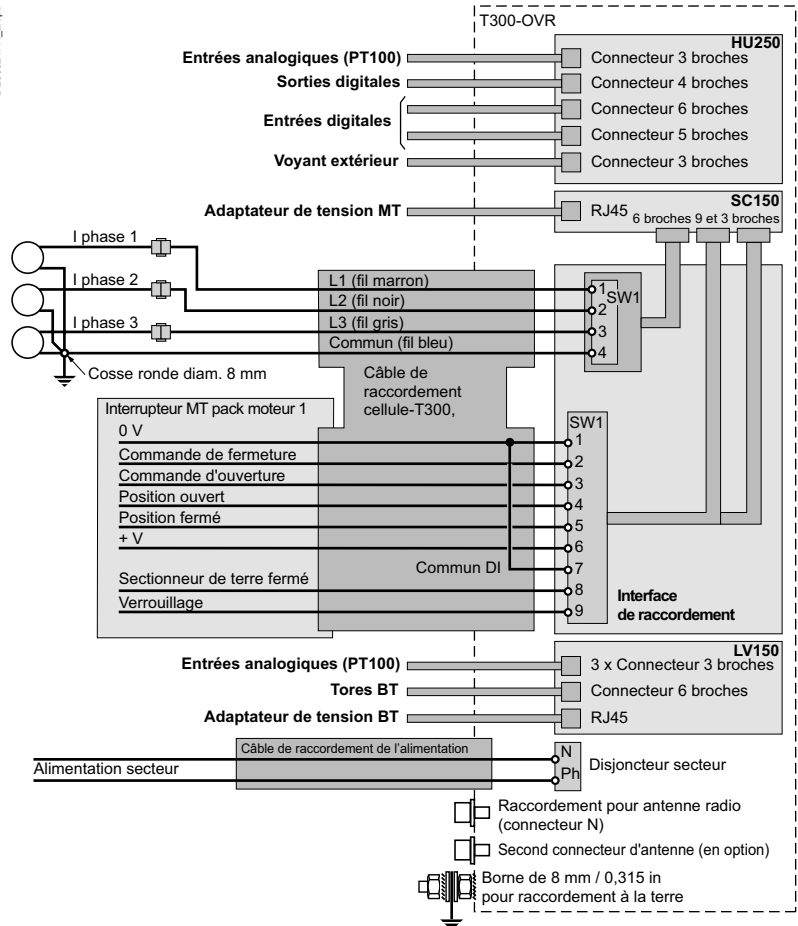
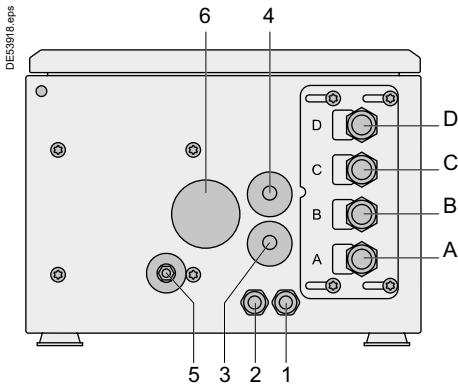


Schéma de raccordement électrique

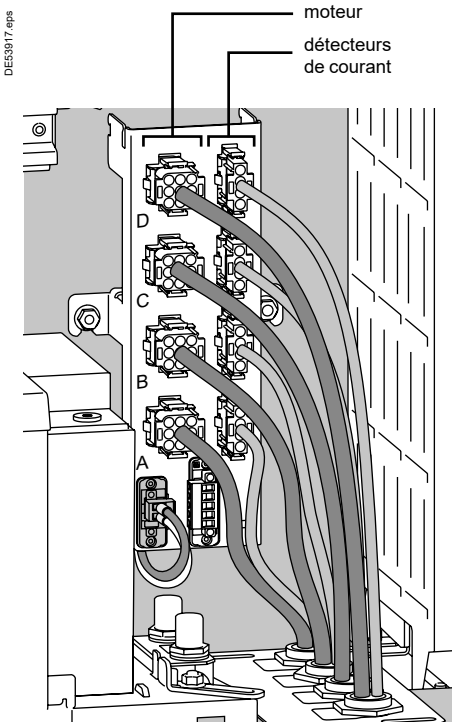
Français



Accès pour le raccordement

## Identification des accès pour le raccordement

N°	Description	Fonction
A	Passage pour câble de 26,2 mm (3 AWG)	SW1 : Moteur / Courant / Tension
B	Passage pour câble de 26,2 mm (3 AWG)	SW2 : Moteur / Courant / Tension
C	Passage pour câble de 26,2 mm (3 AWG)	SW3 : Moteur / Courant / Tension
D	Passage pour câble de 26,2 mm (3 AWG)	SW4 : Moteur / Courant / Tension
1	Presse-étoupe pour câble de 20 mm (4 AWG)	Entrées/sorties auxiliaires
2	Presse-étoupe pour câble de 20 mm (4 AWG)	Alimentation secteur
3	Connecteur d'antenne de type N	Port de transmission
4	Connecteur d'antenne de type N	2ème port de transmission (en option)
5	Borne M8	Connexion de la tresse de mise à la terre
6	Aération	Aération du coffret



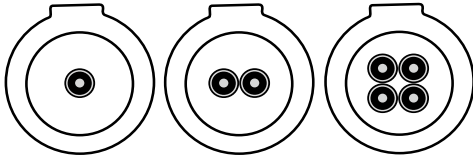
Raccordements tores et motorisation à l'intérieur du coffret T300-OVR

## Pour raccorder le câble de connexion cellule au coffret

- Ouvrir complètement la porte.
- Desserrer et glisser vers la droite la plaque de protection d'entrée des câbles, fixée par 4 vis sur la base du coffret.
- Insérer l'extrémité du câble dans l'ouverture rectangulaire de la base du coffret.
- Insérer le presse-étoupe dans le logement circulaire correspondant à la voie utilisée, en desserrant l'écrou concerné puis en le resserrant après l'installation.
- Remettre en place la plaque métallique une fois toutes les voies connectées, puis resserrer la vis de fixation.

Pour les entrées motorisation et tores, la voie 1 se situe en bas et la voie 4 en haut.

DM105366.eps



Centrage des câbles dans les tores BT

## Installation et connexion des tores BT

En fonction du type de kit, le montage concerne :

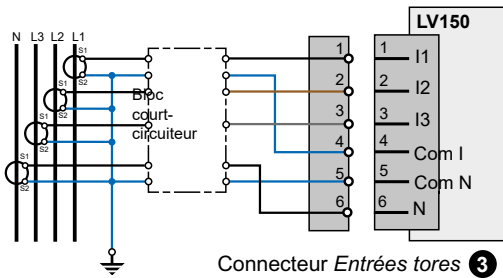
- 3 tores phases
- 3 tores phases + 1 tore de mesure du neutre

Utiliser un type de tore BT ayant un rapport primaire/secondaire qui correspond aux données suivantes configurables dans le produit :

- Primaire : 50 à 3000 A
- Secondaire : 1 ou 5 A

Les tores BT doivent être installés de manière à ce que les câbles soient centrés autant que possible à l'intérieur du tore, afin de garantir la précision de la mesure.

DM105374.ai



Connecteur Entrées tores ③

Raccordement des tores BT

### AVIS

#### RISQUE DE MAUVAISES MESURES DE COURANT

- Faire attention au sens de montage des tores. Celui-ci ne doit pas dégrader la mesure du courant.

**Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages sur l'équipement.**

### ⚠ DANGER

#### RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

- Les tores utilisés pour la mesure doivent être de type 1 A ou 5 A au secondaire et un facteur de sécurité FS limitant le courant du secondaire à 100 A - 1 s (conformément au standard 61869-2).
- Les tores doivent être court-circuités au secondaire lorsque ceux-ci sont déconnectés du LV150 (ex : lors d'une opération de maintenance). Pour ce faire, utiliser un bloc court-circuiteur.
- L'isolement basse tension des tores Easergy n'autorisent leur emploi que sur des câbles isolés.
- Toujours utiliser des tores mis à la terre pour les entrées courants.
- S'assurer que le réseau MT est bien hors tension avant d'installer les tores sur les câbles phase et d'effectuer le raccordement sur le module SC150.

**Le non-respect de ces directives engendrera des blessures corporelles graves ou la mort.**

## Raccordement des entrées courant BT

Pour raccorder le câble de liaison tores BT, il faut :

- Utiliser un câble 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> (U1000RO2V).
- Insérer l'extrémité du câble à travers l'ouverture rectangulaire sur la base du coffret.
- Branchez les fils au connecteur tores femelle 6 broches (prévu à l'intérieur du coffret T300), comme indiqué dans l'illustration ci-contre et selon le type de montage.
- Une fois raccordé, le connecteur 6 broches du câble tores BT doit être connecté directement au connecteur mâle qui correspond à la voie LV150 appropriée.

## Détecteurs de tension MT

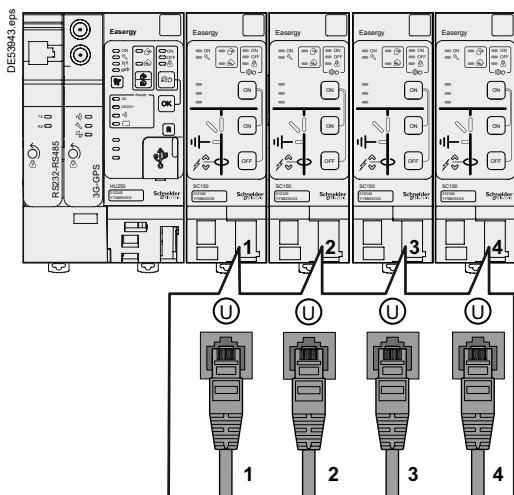
Le module SC150 peut être connecté à plusieurs types de capteurs de tension installés dans le poste MT. Pour chaque type de détecteur, un adaptateur peut être fourni (voir liste ci-dessous) :

- Adaptateur LPVT (réf EMS59573)
- Adaptateur VPIS VO (réf EMS59570)
- Adaptateur VDS (réf EMS59571)
- Adaptateur VT-SC150 - Isolation 2 KV/1 mn (réf EMS59572).

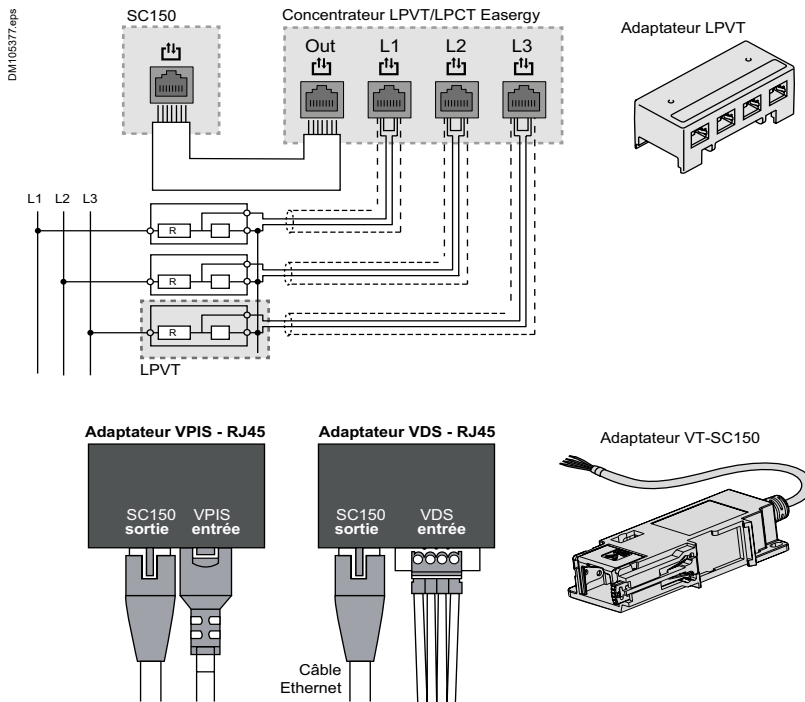
Le raccordement de l'entrée tension du module SC150 s'effectue directement entre l'adaptateur de tension et le connecteur RJ45 du module SC150 (entrée tension). Un câble Ethernet standard supplémentaire est nécessaire pour cette liaison entre l'adaptateur et le SC150.

Pour installer le câble de raccordement :

- Ouvrir complètement la porte.
- Desserrer et glisser vers la droite la plaque de protection d'entrée des câbles, fixée par 4 vis à la base du coffret.
- Insérer l'extrémité du câble venant de l'adaptateur de tension dans l'ouverture rectangulaire sur la base du coffret.
- Raccorder le connecteur RJ45 à l'entrée tension correspondante sur le bon module SC150 en fonction du numéro de la voie ; la voie 1 se trouve sur la gauche, la voie 4 sur la droite (voir l'illustration ci-contre).



Branchement du connecteur RJ45 sur l'entrée tension du bon module SC150 en fonction du numéro de voie.



## Adaptateur VT pour SC150

L'adaptateur VT-SC150 est l'interface entre les capteurs moyenne tension et le SC150.

Un câble Ethernet RJ45 reliant l'adaptateur VT et le SC150 peut être fourni en tant qu'accessoire.

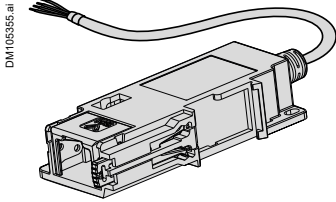
Reportez-vous au **Guide Installateur de l'adaptateur VT-SC150** (réf: NT00394-xx) pour avoir plus d'informations sur l'installation et le raccordement de l'adaptateur VT-SC150.

### ⚠ DANGER

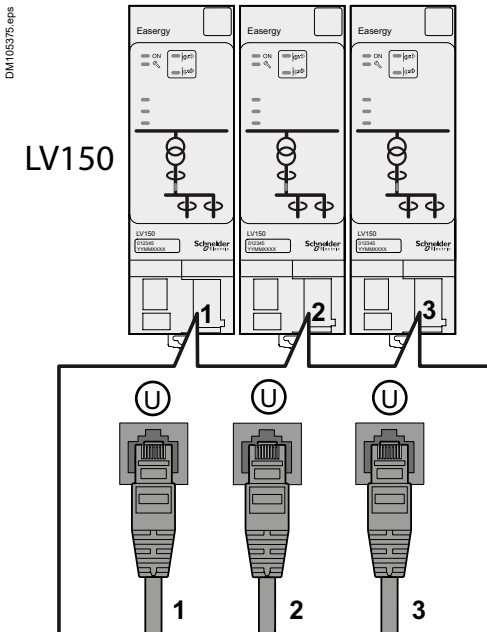
#### RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

- Ne jamais court-circuiter le secondaire d'un transformateur de tension (VT).
- Ne pas raccorder l'adaptateur VT directement sur les capteurs MT. Toujours utiliser un fusible et un organe de coupure (tension maximale admissible sur les entrées de l'adaptateur VT : 10 Vca).

**Le non-respect de ces directives engendrera des blessures corporelles graves ou la mort.**



Adaptateur VT-LV150



Branchement du connecteur RJ45 sur l'entrée tension du bon module LV150 en fonction du numéro de voie.

## Détecteur de tension BT

Le module LV150 ne peut être connecté qu'à un seul type d'adaptateur de tension :  
 ■ Adaptateur VT-LV150 - Isolation 10 KV/1 sec (6KV/1 mn)  
 (réf EMS59574).

Le raccordement de l'entrée tension du module LV150 s'effectue directement entre l'adaptateur de tension et le connecteur RJ45 du module LV150 (entrée tension). Un câble Ethernet standard supplémentaire est nécessaire pour cette liaison entre l'adaptateur et le LV150.

Pour installer le câble de raccordement :

- Insérer l'extrémité du câble venant de l'adaptateur de tension dans l'ouverture rectangulaire sur la base du coffret.
- Brancher le connecteur RJ45 à l'entrée tension correspondante sur le bon module LV150 en fonction du nombre de voies; la voie 1 se trouve sur la gauche, la voie 3 sur la droite (voir illustration ci-contre).

Le câble Ethernet RJ45 reliant l'adaptateur VT et le LV150 peut être fourni en tant qu'accessoire.

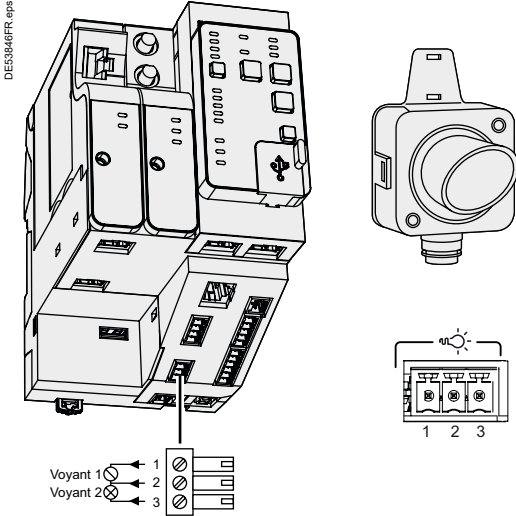
Reportez-vous au **Guide Installateur de l'adaptateur VT-LV150** (réf: NT00393-xx) pour avoir plus d'informations sur l'installation et le raccordement de l'adaptateur VT-LV150.

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE**

- Ne jamais court-circuiter le secondaire d'un transformateur de tension (VT).
- Ne pas raccorder l'adaptateur VT directement sur les capteurs BT. Toujours utiliser un fusible et un organe de coupure (tension maximale admissible sur les entrées de l'adaptateur VT : 10 Vca).

**Le non-respect de ces directives engendrera des blessures corporelles graves ou la mort.**



Raccordement des voyants sur le module HU250

## Autres raccordements

### Raccordement des voyants extérieurs

Deux sorties polarisées sont disponibles sur l'équipement pour le raccordement de voyants extérieurs (en option). Par défaut, ces voyants sont libres d'affectation. Ces sorties peuvent être configurées pour une utilisation personnalisée.

Ces voyants peuvent servir par exemple à indiquer la présence et le sens d'un courant de détection de défaut (chaque voyant indique un sens). Consulter le guide de démarrage du T300 pour de plus amples informations (chapitre "Comment personnaliser les voyants").

- Tension de sortie : 5 V.
- Courant max : 100 mA.
- Raccordement par câble de 1 mm<sup>2</sup> (17 AWG) (non fourni).
- Insérer le câble via l'accès correspondant de la base du coffret.
- Raccorder le câble aux 3 bornes à vis prévues à cet effet, sur les sorties des voyants du HU250.

## AVIS

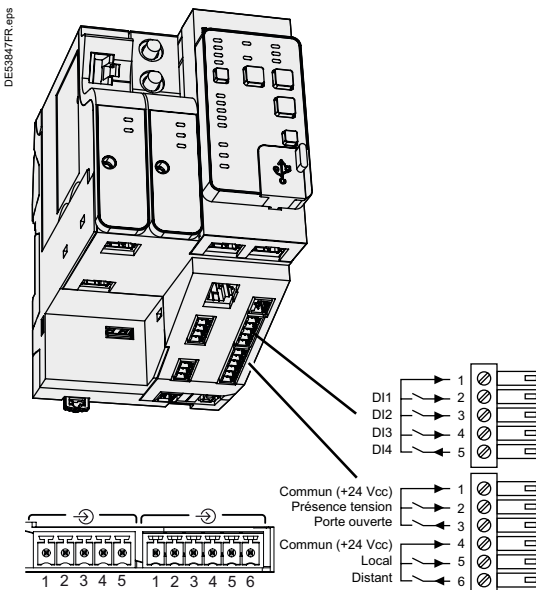
### RISQUE DE MAUVAIS RACCORDEMENT

Les bornes à raccorder sont polarisées. Respecter le sens des connexions.

**Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages sur l'équipement.**

### Voyants

1	Voyant 1
2	Commun 5 V
3	Voyant 2



Raccordement des entrées digitales sur le module HU250

### Raccordement des entrées digitales

Deux connecteurs sont disponibles pour la connexion d'informations numériques : Huit entrées digitales sont disponibles sur ces connecteurs :

- 4 entrées digitales sans affectation (libres).
- 4 entrées digitales dédiées à :
  - La présence de tension (via le module PS50).
  - La connexion du contact d'ouverture de porte.
  - La connexion d'un commutateur externe Local/Distant.
- Les informations sont reçues par boucle sèche.
- Raccordement par câble de 1 mm<sup>2</sup> (17 AWG) (non fourni).
- Insérer le câble via l'accès correspondant sur la base du coffret.
- Raccorder le câble aux bornes à vis prévues à cet effet, sur le module HU250 du T300.

### Entrées digitales 1

1	Commun (0V)
2	Entrée digitales 1
3	Entrée digitales 2
4	Entrée digitales 3
5	Entrée digitales 4

### Entrées digitales 2

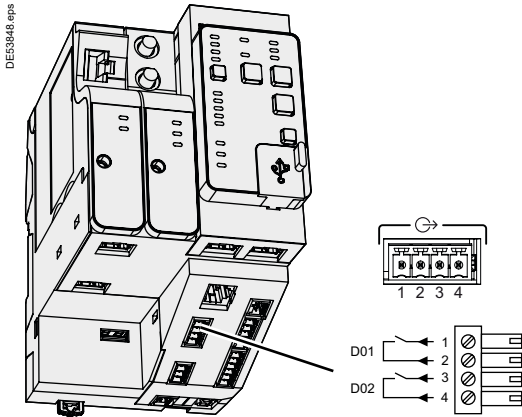
1	Commun (0V)
2	Présence tension
3	Porte ouverte
4	Commun (0V)
5	Local
6	Distant

## AVIS

### RISQUE DE MAUVAIS RACCORDEMENT

Les entrées digitales acceptent uniquement des contacts secs. En conséquence, ces entrées ne doivent pas recevoir de tension.

**Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages sur l'équipement.**

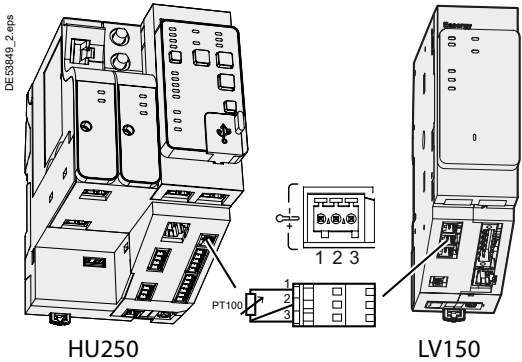


Raccordement des sorties digitales sur le module HU250

### Raccordement des sorties digitales

2 sorties digitales (boucle sèche) sont disponibles pour une utilisation libre qui peut être définie par configuration logicielle. Consulter le manuel utilisateur pour plus d'informations.

- Pouvoir de coupure : 2000 VA
- Tension maxi : 60 Vcc
- Courant max : 2 A
- Isolation : 2 kVAC
- Raccordement par câble de 1 mm<sup>2</sup> (17 AWG) (non fourni).
- Insérer le câble via l'accès correspondant sur la base du coffret.
- Raccorder le câble aux bornes à vis prévues à cet effet, sur le module HU250 du T300.



Raccordement des entrées analogiques sur les modules HU250 et LV150

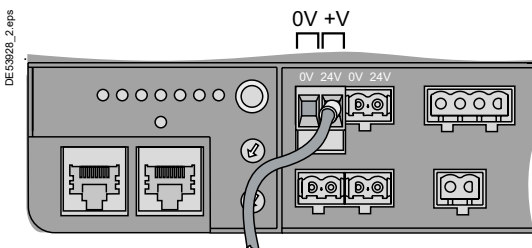
### Raccordement des entrées analogiques

Plusieurs entrées analogiques sont disponibles sur le T300 pour le raccordement de sondes de température 3 fils (PT100) :

- 1 double entrée analogique sur le module HU250
- 3 doubles entrées analogiques sur chaque module LV150
- Raccordement par câble de 0.14-0.5 mm<sup>2</sup> (26-20 AWG) (non fourni).
- Mesure : -55°C à 250°C (-67°F à 482°F).
- Résolution : 1°C (1°F).

#### PT100

1	In1
2	In2
3	Réf



Deux positions (0V, +V) pour le fil définissant le choix de la polarité de commande dans le connecteur "Alim. motorisation" situé le plus à gauche sur le module PS50

### Polarité de commande des interrupteurs MT

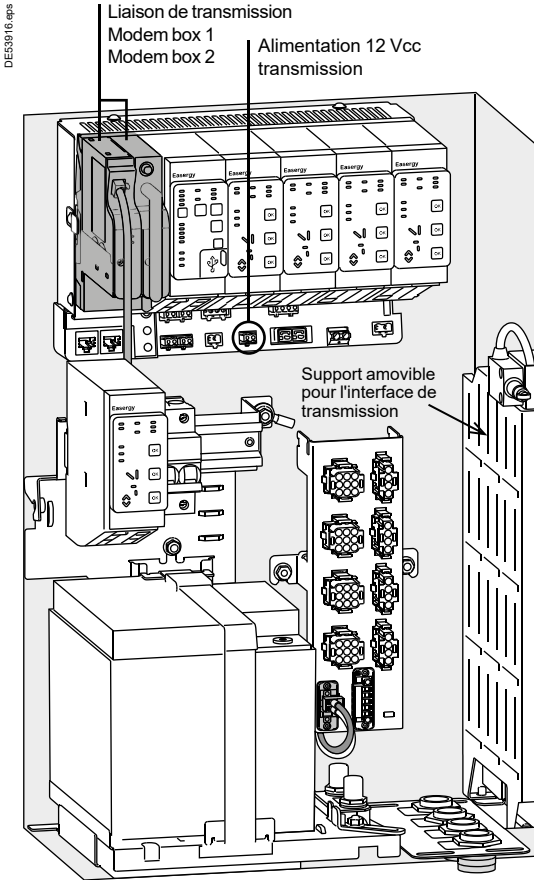
Les interrupteurs peuvent être commandés par une polarité 0V ou +V (24 V). La polarité de commande est sélectionnée en fonction de la position du fil dans le connecteur "Alimentation Motorisation" situé le plus à gauche sur le module PS50 (voir sur schéma ci-joint).

Si la polarité par défaut ne convient pas, ôter le connecteur de l'alimentation PS50, dévisser la borne du connecteur sur laquelle est reliée le fil, positionner le fil dans la borne correspondant à la polarité désirée et revisser la borne associée. Puis, remettre en place le connecteur.

**Remarque :** configurer la polarité de commande avant de raccorder le câble à l'interrupteur :

- Fil installé à gauche dans le connecteur "Alim. motorisation" : 0V
- Fil installé à droite dans le connecteur "Alim. motorisation" : +V
- Position standard : +V





### Emplacement pour l'installation

Un logement dédié est prévu pour l'installation d'une interface de transmission en bas à droite à l'intérieur du coffret **Easergy T300-OVR**. Un support amovible offre plusieurs possibilités de montage.

### Espace disponible

- Hauteur : 320 mm / 12,6 in.
- Largeur : 130 mm / 5,12 in.
- Profondeur : 140 mm / 5,51 in.

### Raccordement RS485 ou RS422 au superviseur

Les liaisons de transmission sont disponibles en face avant du module HU250. Le module HU250 offre deux emplacements pour l'installation de modem box.

Les types de modem box possibles sont les suivants :

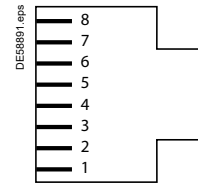
- RS232/485 : pour la transmission à distance vers un SCADA.
  - Vitesse : jusqu'à 115200 baud
  - Isolation : 2 kVAC
- 2G/3G : pour la transmission à distance vers un SCADA.
- 3G/4G + GPS : pour la transmission à distance vers un SCADA avec synchronisation horaire par GPS.

*Remarque : les ports 1 et 2 peuvent inclure uniquement un seul modem 2G/3G ou 3G/4G.*

### ■ Raccordement d'un modem RS232/RS485 :

	RS232	RS485 (2 fils)	RS422 (4 fils)
1	TXD		RXD0 (A')
2	RXD		RXD1 (B')
3	CTS		
4	DTR	D1 (B)	TXD1 (B)
5	DSR	D0 (A)	TXD0 (A)
6	RTS		
7	DCD		
8	GND	GND	GND (C/C')

Connecteur côté modem



### Raccordement RS485 ou RS422 au réseau local Modbus

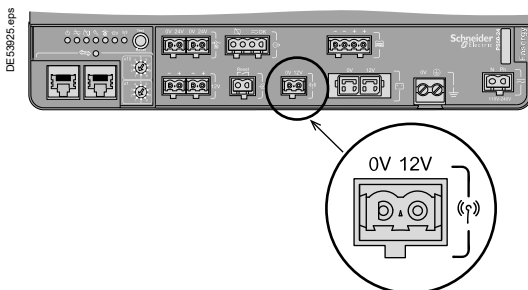
Le port de communication du réseau "Modbus local" peut dialoguer avec des équipements locaux (relais de protection par exemple) via le protocole Modbus. Le T300 joue alors le rôle de concentrateur.

La connexion est identique aux raccordements de type RS485 et RS422 décrits ci-dessus.

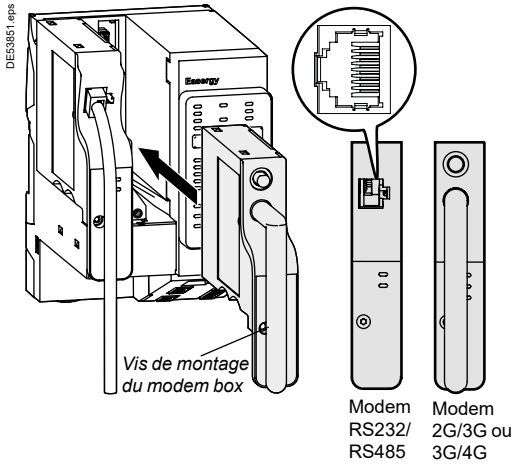
### Alimentation des équipements de transmission

L'alimentation 12 V continue des équipements de transmission est fournie par la sortie de l'alimentation transmission du module PS50.

### Mise en place d'un modem box



Connexion de l'alimentation transmission (module PS50)



Chaque modem box peut être installé ou inter changé facilement et rapidement dans le HU250. Le modem box est installée en usine mais en cas de besoin, il est possible de la démonter et de la remplacer par un autre type de modem. Pour installer un modem box :

- Insérer le modem box dans l'emplacement souhaité sur le HU250 (emplacement port 1 ou port 2).
- Appuyer sur la face avant pour insérer le connecteur en face arrière dans le HU250 (attention à ne pas trop forcer lors de l'insertion).
- Visser la vis en face avant à l'aide d'un tournevis plat ou cruciforme pour fixer le modem box sur le HU250.

### AVIS

#### RISQUE DE FORCE EXCESSIVE

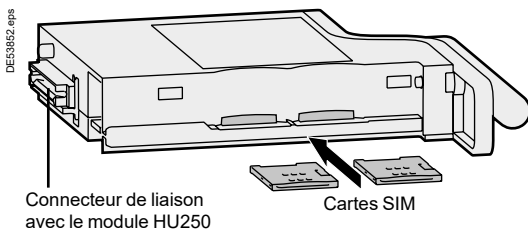
Ne pas trop forcer pour insérer le modem box dans le module HU250.

**Le non-respect de ces directives peut endommager le matériel.**

Pour retirer un modem box de son emplacement, effectuer l'opération en sens inverse.

**Remarque :** le remplacement d'un modem box nécessite également de modifier la configuration par un expert via l'outil de configuration avancé Easergy Builder. Pour ce faire, consulter le manuel utilisateur Easergy Builder.

Français



### Modem 2G/3G ou 3G/4G

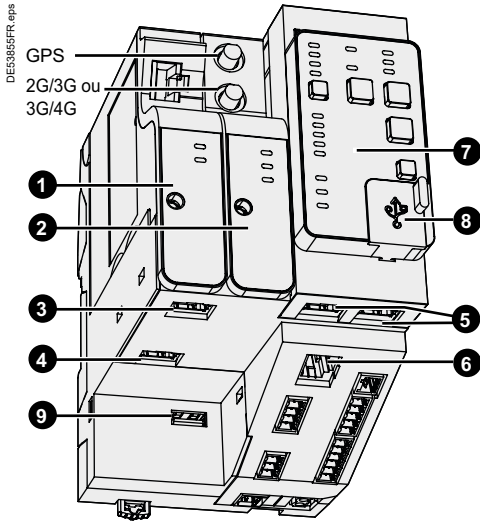
Ce modem permet d'insérer une carte SIM sur l'un des deux emplacements de carte SIM disponibles, sans qu'il n'y ait de différence au niveau du fonctionnement.

Les prises d'antenne GPS et GSM et les cartes SIM sont accessibles en face avant du modem.



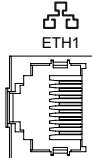
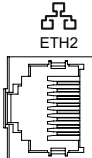
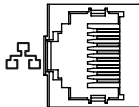
Fixation de l'antenne GPS :

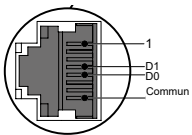
- Fixer l'antenne GPS sur le mur du poste (de préférence à l'extérieur)
- Raccorder le câble d'antenne sur la prise repérée "GPS" du modem.
- Introduire la ou les cartes SIM (de préférence HU250 hors tension).

**Nota :** l'antenne GSM/3G ne nécessite aucun montage extérieur. Il s'agit d'une antenne réduite connectée sur le modem lui-même. Cette antenne est installée en usine.

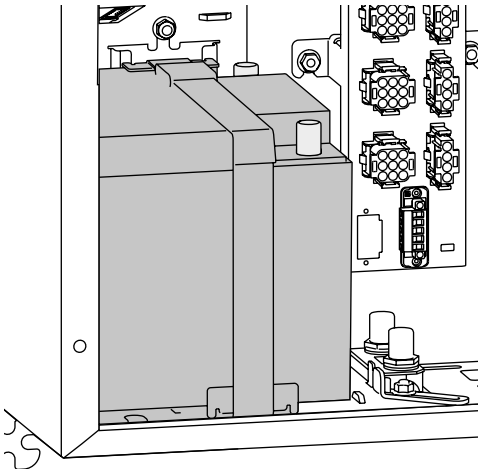


Détail des ports de communication du module HU250 :

Port	Caractéristiques	Description																																																																																															
<b>1 2 Port de communication</b>  <b>1</b> RS232 <b>2</b> RS485  <b>2</b> G/3G ou 3G/4G	<b>RS232/RS485 :</b> Connecteur RJ45 incluant les connexions suivantes: <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RS232</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>TXD</td></tr> <tr><td>2</td><td>RXD</td></tr> <tr><td>3</td><td>CTS</td></tr> <tr><td>4</td><td>DTR</td></tr> <tr><td>5</td><td>DSR</td></tr> <tr><td>6</td><td>RTS</td></tr> <tr><td>7</td><td>DCD</td></tr> <tr><td>8</td><td>GND</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RS485 (2 fils)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>D1 (B)</td></tr> <tr><td>5</td><td>D0 (A)</td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>GND</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RS422 (4 fils)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>RXD0 (A')</td></tr> <tr><td>2</td><td>RXD1 (B')</td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>TXD1 (B)</td></tr> <tr><td>5</td><td>TXD0 (A)</td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>GND (C/C')</td></tr> </tbody> </table>	RS232		1	TXD	2	RXD	3	CTS	4	DTR	5	DSR	6	RTS	7	DCD	8	GND	RS485 (2 fils)		1		2		3		4	D1 (B)	5	D0 (A)	6		7		8	GND	RS422 (4 fils)		1	RXD0 (A')	2	RXD1 (B')	3		4	TXD1 (B)	5	TXD0 (A)	6		7		8	GND (C/C')	Modem box personnalisables incluant les modems suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ RS232/485 : pour la liaison distante vers le centre de conduite .</li> <li>■ Vitesse : jusqu'à 115200 bds</li> <li>Isolation : 2 KV ≈</li> <li>■ 2G/3G : pour la liaison distante vers le centre de conduite.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Valeur</th> <th>Unité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2G</td> <td>Plage de fréquence fonctionnelle</td> <td>900 - 1800</td> <td>MHz</td> </tr> <tr> <td>Puissance maximale transmise</td> <td>33</td> <td>dBm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3G</td> <td>Plage de fréquence fonctionnelle</td> <td>900 - 2100</td> <td>MHz</td> </tr> <tr> <td>Puissance maximale transmise</td> <td>24</td> <td>dBm</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3G/4G + GPS : pour la liaison distance vers le centre de conduite avec synchronisation horaire GPS.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Valeur</th> <th>Unité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2G</td> <td>Plage de fréquence fonctionnelle</td> <td>900 - 1800</td> <td>MHz</td> </tr> <tr> <td>Puissance maximale transmise</td> <td>33</td> <td>dBm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3G</td> <td>Plage de fréquence fonctionnelle</td> <td>900 - 2100</td> <td>MHz</td> </tr> <tr> <td>Puissance maximale transmise</td> <td>24</td> <td>dBm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4G</td> <td>Plage de fréquence fonctionnelle</td> <td>800, 900, 1800, 2100, 2600</td> <td>MHz</td> </tr> <tr> <td>Puissance maximale transmise</td> <td>23</td> <td>dBm</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Nota :</b> Les ports 1 et 2 peuvent inclure un seul modem 2G/3G ou 3G/4G.</p>	Paramètre	Valeur	Unité	2G	Plage de fréquence fonctionnelle	900 - 1800	MHz	Puissance maximale transmise	33	dBm	3G	Plage de fréquence fonctionnelle	900 - 2100	MHz	Puissance maximale transmise	24	dBm	Paramètre	Valeur	Unité	2G	Plage de fréquence fonctionnelle	900 - 1800	MHz	Puissance maximale transmise	33	dBm	3G	Plage de fréquence fonctionnelle	900 - 2100	MHz	Puissance maximale transmise	24	dBm	4G	Plage de fréquence fonctionnelle	800, 900, 1800, 2100, 2600	MHz	Puissance maximale transmise	23	dBm
RS232																																																																																																	
1	TXD																																																																																																
2	RXD																																																																																																
3	CTS																																																																																																
4	DTR																																																																																																
5	DSR																																																																																																
6	RTS																																																																																																
7	DCD																																																																																																
8	GND																																																																																																
RS485 (2 fils)																																																																																																	
1																																																																																																	
2																																																																																																	
3																																																																																																	
4	D1 (B)																																																																																																
5	D0 (A)																																																																																																
6																																																																																																	
7																																																																																																	
8	GND																																																																																																
RS422 (4 fils)																																																																																																	
1	RXD0 (A')																																																																																																
2	RXD1 (B')																																																																																																
3																																																																																																	
4	TXD1 (B)																																																																																																
5	TXD0 (A)																																																																																																
6																																																																																																	
7																																																																																																	
8	GND (C/C')																																																																																																
Paramètre	Valeur	Unité																																																																																															
2G	Plage de fréquence fonctionnelle	900 - 1800	MHz																																																																																														
	Puissance maximale transmise	33	dBm																																																																																														
3G	Plage de fréquence fonctionnelle	900 - 2100	MHz																																																																																														
	Puissance maximale transmise	24	dBm																																																																																														
Paramètre	Valeur	Unité																																																																																															
2G	Plage de fréquence fonctionnelle	900 - 1800	MHz																																																																																														
	Puissance maximale transmise	33	dBm																																																																																														
3G	Plage de fréquence fonctionnelle	900 - 2100	MHz																																																																																														
	Puissance maximale transmise	24	dBm																																																																																														
4G	Plage de fréquence fonctionnelle	800, 900, 1800, 2100, 2600	MHz																																																																																														
	Puissance maximale transmise	23	dBm																																																																																														
<b>3 Port Ethernet communication local</b> 	Connecteur RJ45 10/100 base T	Port Ethernet utilisé pour la liaison vers un équipement annexe dans le poste MT ou pour la connexion d'un PC. Isolation : 2 KV ≈																																																																																															
<b>4 Port Ethernet communication distante</b> 	Connecteur RJ45 10/100 base T	Port Ethernet utilisé pour la liaison distante vers le centre de conduite, via un modem ou routeur. Isolation : 4 KV ≈.																																																																																															
<b>5 Ports Ethernet doubles LAN 1 et 2</b> 	Connecteurs RJ45 10/100 base T	Ports doubles dédiés à la communication interne entre modules T300 ou pour la connexion d'un PC. Isolation : 2 KV ≈  10 ports Ethernet (Réf : EMS59528) fournis en accessoires permettent de faire la liaison Ethernet entre les modules HU250, SC150 et LV150.																																																																																															

Port	Caractéristiques	Description																		
<p><b>6 Port RS485</b></p> 	<p>Connecteur RJ45 pouvant inclure les connexions suivantes :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RS485 (2 fils)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>D1 (B)</td></tr> <tr><td>5</td><td>D0 (A)</td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td></tr> </tbody> </table>	RS485 (2 fils)		1		2		3		4	D1 (B)	5	D0 (A)	6		7		8		<p>Port dédié à la communication Modbus interne avec le module alimentation Easergy PS50 ou tout autre équipement communiquant en protocole Modbus</p> <p>Vitesse : jusqu'à 38400 bds</p> <p>Isolation : 2 KV ≈</p>
RS485 (2 fils)																				
1																				
2																				
3																				
4	D1 (B)																			
5	D0 (A)																			
6																				
7																				
8																				
<p><b>7 Accès WI-FI</b></p>	<p>WI-FI double-bandes simultanées (2.4GHz/5GHz)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Valeur</th> <th>Unité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plage de fréquence fonctionnelle</td> <td>2400 - 2483.5</td> <td>MHz</td> </tr> <tr> <td>Puissance maximale transmise</td> <td>18.2</td> <td>dBm</td> </tr> </tbody> </table>	Paramètre	Valeur	Unité	Plage de fréquence fonctionnelle	2400 - 2483.5	MHz	Puissance maximale transmise	18.2	dBm	<p>WI-FI sécurisé pour une connexion locale avec un PC, tablette ou smartphone sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le serveur Web embarqué du T300</li> <li>■ L'outil de configuration avancé Easergy Builder</li> </ul>									
Paramètre	Valeur	Unité																		
Plage de fréquence fonctionnelle	2400 - 2483.5	MHz																		
Puissance maximale transmise	18.2	dBm																		
<p><b>8 Port USB Expert</b></p>	<p>Connecteur mini USB</p>	<p>Mini port USB dédié à la maintenance de l'équipement (réservé au personnel qualifié). Nécessite l'installation d'un driver spécifique.</p>																		
<p><b>9 Port USB hôte</b></p>	<p>Connecteur USB type A</p>	<p>Périphérique USB multi-usages</p>																		

DES59 13 eps



La batterie est installée sur l'avant du coffret, cosses vers la droite

## ⚠ DANGER

### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION, OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Porter des équipements de protection individuelle (EPI) et respecter les consignes de sécurité. Se reporter aux normes d'installation applicables localement.
- Couper toutes les alimentations associées directement ou indirectement au T300 avant d'intervenir sur cet équipement.
- Toujours utiliser un détecteur de tension correctement calibré pour confirmer que l'alimentation est totalement coupée.
- Ne pas dépasser les limites maximales des caractéristiques de l'équipement.
- Ne pas obstruer les ouies d'aération du produit.

**Le non-respect de ces directives entraînera la mort ou des blessures graves.**

### Raccordement d'une alimentation secteur

- Couper le circuit d'alimentation en basculant le levier central du disjoncteur vers le bas.
- Insérer le câble "Alimentation secteur" via l'accès prévu à cet effet sur la base du coffret et le raccorder, en utilisant la longueur de câble la plus petite possible, aux bornes à vis en bas du disjoncteur (phase à droite, neutre à gauche).

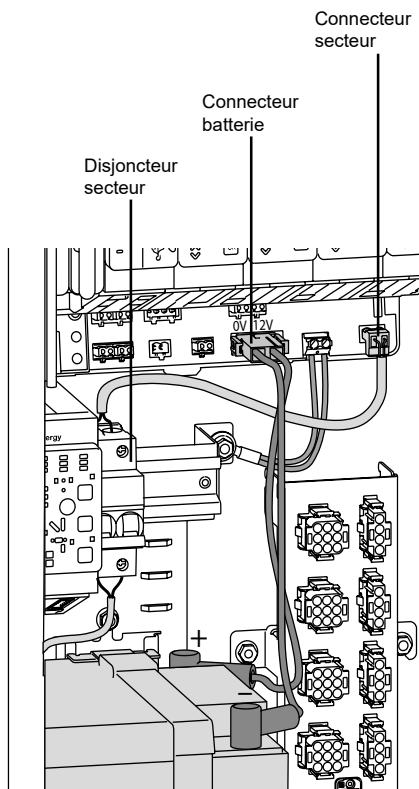
## AVIS

### RISQUE D'INSTALLATION INCORRECTE

- L'entrée "Alimentation secteur" est isolée jusqu'à 10 kV par rapport à la masse du coffret. Il est important de veiller à ce que le câble et son cheminement à l'extérieur et à l'intérieur du coffret ne nuisent pas à cette isolation.
- Le produit doit être relié à la terre pour garantir le respect des limites de compatibilité électromagnétique (CEM).
- La batterie ne doit être raccordée au coffret que lorsque l'équipement est sous tension.
- Le connecteur de la batterie dispose d'un détrompeur. Ne pas forcer lors de sa mise en place.

**Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages sur l'équipement.**

DES59 14 eps



Raccorder le connecteur de la batterie directement au module PS50

### Mise à la terre

L'équipement doit être mis à la terre pour garantir la compatibilité électromagnétique. À cet effet, une borne spéciale de diamètre 8 mm est fournie sous le coffret (voir le chapitre "Raccordement")  
Utiliser un câble de terre de section supérieure ou égale à 16 mm<sup>2</sup> (5 AWG).

### Installation de la batterie

La batterie est de type 12 V - 24 Ah. Elle se loge dans la partie inférieure du coffret. Les cosses de la batterie doivent se situer du côté droit (voir l'illustration ci-contre).

### Raccordement de la batterie

Raccorder le connecteur de la batterie à la base du module PS50. Utiliser le câble batterie spécifique fourni dans le kit de connecteurs pour Easergy PS50 (réf : EMS58590).

### Mise en marche de l'alimentation secteur

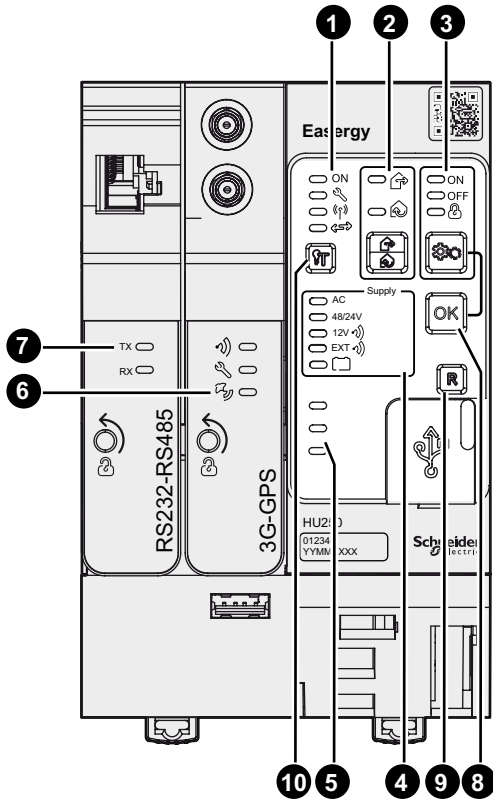
Fermer le disjoncteur secteur à l'intérieur du coffret (voir l'illustration ci-contre).

### Utilisation normale

Une fois le raccordement de la batterie et la mise en marche de l'alimentation secteur effectués, l'équipement est alimenté normalement et la batterie peut se charger. Une "utilisation normale" correspond à l'état d'allumage des voyants après le démarrage initial en l'absence de défaut (voir le chapitre suivant "Fonctionnement").

# Mode de fonctionnement du module HU250

DE53834 eps



## Fonctionnement

Une fois le T300-OVR mis sous tension, certains voyants en face avant peuvent être allumés pour indiquer des états de fonctionnement.

Les boutons permettent des actions de la part de l'utilisateur.

Ces indications et actions sont résumées dans le tableau ci-dessous :























### Sur le module HU250 :

Partie	Description des indications et actions
<b>1</b> 1.1  ON 1.2 1.3 1.4	<b>Etats du HU250</b> 1.1 HU250 en fonctionnement 1.2 Etat équipement 1.3 Accès WI-FI en fonctionnement (activé par le mode Local) 1.4 Etat communication modules T300 (SC150, LV150, PS50...).
<b>2</b> 2.1 2.2 2.3	<b>Mode Local / Distant</b> 2.1 Position mode Distant : toutes les commandes locales sur les interrupteurs via le module SC150 sont bloquées (via la face avant et le WI-FI) 2.2 Position mode Local : toutes les commandes à distance sont bloquées 2.3 Bouton poussoir permettant de changer l'état Local/Distant <b>Nota</b> : le passage en mode local active l'accès WI-FI.
<b>3 et 8</b> 3.1  ON 3.2  OFF 3.3 3.4 8.1	<b>Etats et contrôles de l'automatisme</b> 3.1 Automatisme En service 3.2 Automatisme Hors service 3.3 Automatisme verrouillé 3.4 Bouton de changement d'état de l'automatisme (ON/OFF). 8.1 Bouton de validation de changement d'état. Les deux boutons de changement d'état et de validation doivent être appuyés simultanément pour que le changement d'état s'opère. Ce changement s'effectue simultanément sur tous les modules T300 utilisant les fonctions d'automatisme. <b>Nota</b> : le changement d'état de l'automatisme par les boutons n'est possible qu'en mode Local.
<b>4</b> 4.1  AC Supply 4.2  48/24V 4.3  12V 4.4  EXT 4.5	<b>Alimentation</b> 4.1 Alimentation secteur en fonctionnement 4.2 Alimentation motorisation 48 V/24 V en fonctionnement 4.3 Alimentation équipements de transmission en fonctionnement 4.4 Surconsommation sur l'alimentation équipements de transmission 4.5 Etat batterie <b>Nota</b> : ces états correspondent à des informations retransmises par le module PS50 via la communication Modbus entre modules. En cas d'utilisation d'un autre type de module alimentation, la personnalisation de ces voyants se fait à l'aide de l'outil de configuration avancée Easergy Builder.
<b>5</b> 5.1 5.2 5.3	<b>Voyants personnalisables</b> 5.1 ; 5.2 ; 5.3 3 voyants libres configurables pour indication d'états personnalisés. <b>Nota</b> : la personnalisation de ces voyants se fait à l'aide de l'outil de configuration avancée Easergy Builder. Se reporter au Guide de démarrage T300.
<b>6</b> 6.1 6.2 6.3	<b>Voyants modem box 2G/3G ou 3G/4G</b> 6.1 Voyant d'activité sur le réseau 2G/3G ou 3G/4G. Ce voyant clignote notamment pour une recherche de réseau ou un transfert de données. 6.2 Voyant d'état modem : s'allume pour indiquer l'état de la carte SIM ou pour indiquer un problème de connexion au réseau (niveau de réception,...). 6.3 Voyant d'état de réception des signaux GPS.
<b>7</b> 7.1  TX 7.2  RX	<b>Voyants du boîtier modem RS232-RS485</b> 7.1 TX : voyant d'indication de transmission de données RS232/RS485. 7.2 RX : voyant d'indication de réception de données RS232/RS485.
<b>9</b> 9.1	<b>Reset</b> 9.1 Bouton Reset réinitialisant toutes les indications de courant de défaut sur tous les modules SC150 ainsi que le verrouillage des automatismes..
<b>10</b> 10.1	<b>Test voyants</b> 10.1 Bouton de test des voyants forçant l'allumage de tous les voyants en face avant des modules T300 ainsi que le voyant extérieur. Permet de déceler une éventuelle anomalie concernant les voyants.

**Nota** : se reporter au tableau ci-après pour la signification des états clignotants et les différentes couleurs possibles pour les voyants. Certains voyants sont personnalisables par configuration.

# Mode de fonctionnement du module HU250

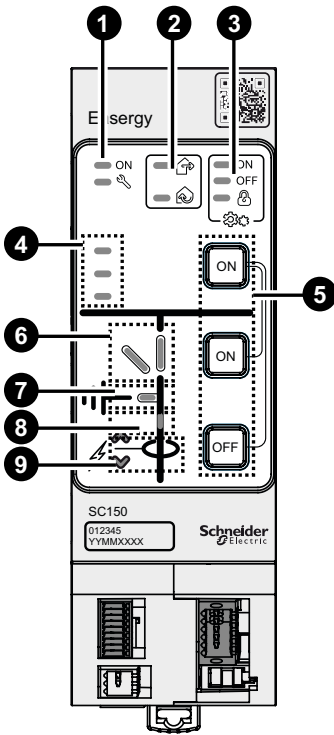
Etat des voyants du module HU250 : Signification des couleurs pour chaque voyant

Etats voyants	Clignotant		Fixe			Eteint
	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Orange	
<b>1</b> 1.1  1.2  1.3  1.4 	Boot - - -	- - - -	Défaut Défaut majeur Défaut Défaut	OK - ON -	Défaut com Défaut mineur En cours -	- OK OFF OK
<b>2</b> 2.1  2.2 	- -	- -	- Local	Distant -	- -	Local Distant
<b>3</b> 3.1  3.2  3.3 	- - -	- - -	- OFF -	ON - -	- - Verrouillé	OFF ON Non verrouillé
<b>4</b> 4.1  4.2  4.3  4.4  4.5 	- - - - -	- - - - -	AC OFF Défaut Défaut Défaut Défaut	AC ON OK OK OK OK	- - - - -	- - - - -
<b>5 (1)</b> 5.1  5.2  5.3 	- - -	- - -	- - -	- - -	ON ON ON	OFF OFF OFF
<b>6</b> 6.1  6.2  6.3 	- - -	Activé - Actif et synchro	- Défaut -	- - Pas de synchro	- - -	Inactif OK Désactivé
<b>7</b> 7.1  7.2 	- -	Emission Réception	- -	- -	- -	Inactif Inactif

(1) Voyants personnalisables par configuration. Valeurs par défaut indiquées uniquement.

**Nota :** Les indications en caractères **gras** correspondent au fonctionnement normal (première mise sous tension en l'absence de défaut).

DES3953 eps











## Sur le module SC150 :

Partie	Description des indications et actions
<b>1</b> 1.1  ON 1.2	<b>Etats du SC150 :</b> 1.1 SC150 en fonctionnement, état de la communication avec le HU250. 1.2 Etat équipement (erreur logiciel, défaut hardware, erreur de configuration).
<b>2</b> 2.1 2.2	<b>Local / Distant</b> 2.1 Mode Distant : les commandes locales via la face avant (ou le WI-FI) du module SC150 sont verrouillées. Les ordres sont possibles depuis le centre de conduite. 2.2 Mode Local : les commandes via la face avant (ou le WI-FI) sont possibles. Les ordres venant du centre de conduite sont verrouillés. <b>Nota :</b> la position Local/Distant affichée sur le SC150 est une recopie de l'affichage géré sur le module HU250.
<b>3</b> 3.1  ON 3.2  OFF 3.3	<b>Etats et contrôles de l'automatisme</b> 3.1 Automatisme En service 3.2 Automatisme Hors service 3.3 Automatisme verrouillé <b>Nota :</b> les états de l'automatisme affichées sur le SC150 sont une recopie de l'affichage géré sur le module HU250.
<b>4</b> 4.1 4.2 4.3	<b>Voyants personnalisables</b> 4.1 ; 4.2 ; 4.3 3 voyants libres pour indication d'états personnalisés. Par défaut, le premier voyant est affecté aux états d'un interrupteur fictif qui peut être ouvert ou fermé pour simulation : ■ Position ouvert/fermé de l'interrupteur (vert = ouvert, rouge = fermé). <b>Nota :</b> les deux autres voyants ne sont pas personnalisables. Ceux-ci ne sont donc pas utilisés.
<b>5</b> 5.1 5.2 5.3	<b>Commandes local sur interrupteur</b> La commande locale sur interrupteur n'est possible que si le mode local est activé 5.1 Bouton de validation de commande. Ce bouton doit être appuyé simultanément avec celui du changement d'état (ON ou OFF) pour que la commande soit prise en compte 5.2 Bouton de passage de l'interrupteur à l'état fermé (ON). 5.3 Bouton de passage de l'interrupteur à l'état ouvert (OFF).
<b>6</b> 6.1 6.2	<b>Etat de l'interrupteur</b> Position de l'interrupteur symbolisée par une représentation sur deux couleurs : 6.1 Verticale/rouge : position fermée 6.2 Oblique/vert : position ouverte
<b>7</b> 7.1	<b>Etat du sectionneur de terre</b> Position du sectionneur de terre symbolisée par deux états et une couleur : 7.1 Éteint : Sectionneur de terre en position ouverte Vert : Sectionneur de terre en position fermée
<b>8</b> 8.1	<b>Présence de tension</b> Si DI6 utilisée : 8.1 Rouge : présence U (DI active) Éteint : absence U (DI inactive). Si capteur tension utilisé : 8.1 Rouge : présence U sur 3 phases Éteint : mesure invalide ou absence U sur 3 phases Orange : présence ou absence sur au moins une des phases
<b>9</b> 9.1 9.2	<b>Détection de courant de défaut</b> La détection de courant de défaut est symbolisée par deux flèches permettant d'indiquer la direction du courant de défaut (pour un défaut de type directionnel) : 9.1 Flèche vers le haut allumée en vert : courant de défaut présent circulant dans le sens indiqué par la flèche (vers le jeu de barre). 9.2 Flèche vers le bas allumée en rouge : courant de défaut présent circulant dans le sens indiqué par la flèche (vers le réseau). Sert également à indiquer la présence d'un courant de défaut de type ampéremétrique.

Français



Etat des voyants du module SC150 : Signification des couleurs pour chaque voyant

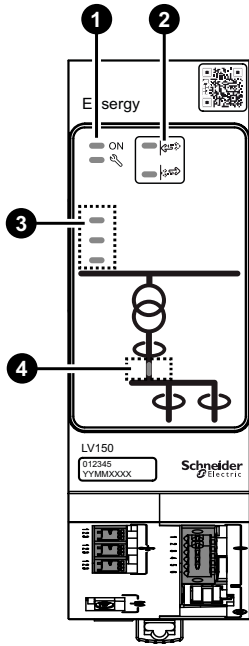
Etats voyants	Clignotant			Fixe			Eteint
	Rouge	Vert	Orange	Rouge	Vert	Orange	
<b>1</b>  1.1 1.2	Démarrage	-	-	Défaut Défaut majeur	<b>OK</b> -	Com HS Défaut mineur	- <b>OK</b>
	-	-	-	-	-	-	-
<b>2</b>  2.1 2.2	-	-	-	<b>Local</b>	-	-	Distant
	-	-	-	-	Distant	-	<b>Local</b>
<b>3</b>  3.1 3.2 3.3	-	-	-	-	ON	-	<b>OFF</b>
	-	-	-	<b>OFF</b>	-	-	ON
	-	-	-	-	-	Verrouillé	<b>Non verrouillé</b>
<b>4 (1)</b>  4.1 4.2 4.3	-	-	-	Fermé	Ouvert	-	Indéterminé
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
<b>6</b>  6.1 6.2	Invalide	-	Etat intern.	Fermé	-	-	Ouvert
	Invalide	-	Etat intern.	-	Ouvert	-	Fermé
<b>7</b>  7.1	Invalide	-	Etat intern.	-	Fermé	-	Ouvert
<b>8</b>  8.1	-	-	-	ON (3 ph. ou DI6)	-	ON (1 ou 2 ph.)	Invalide ou OFF (3 ph. ou DI6)
<b>9</b>  9.1 9.2	-	Défaut vers jeu de barre	Dét. de défaut en cours	-	-	-	<b>Pas de défaut</b>
	Défaut vers réseau ou défaut Ampèrem.	-	Dét. de défaut en cours	-	-	-	<b>Pas de défaut</b>

(1) Voyants personnalisables par configuration. Valeurs par défaut indiquées uniquement.









**Nota** : les indications en caractères gras correspondent au fonctionnement normal (première mise sous tension en l'absence de défaut). Les états de l'appareillage et de présence de tension ne peuvent pas être déterminés en fonctionnement normal, car ils dépendent de l'état du réseau et de la position de l'organe de coupure.

# Mode de fonctionnement du module LV150









DM105362.eps



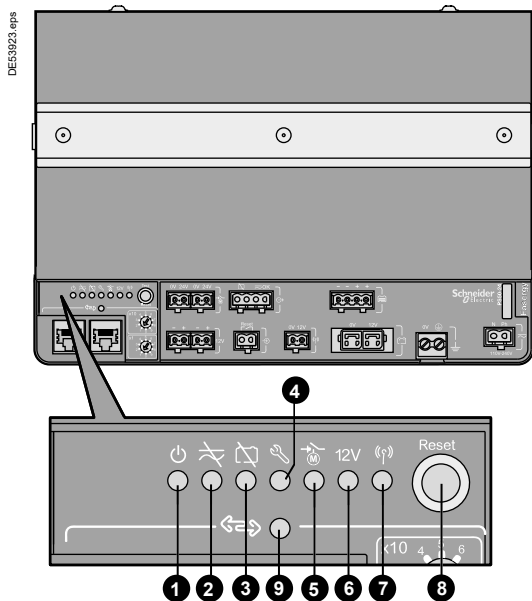
## Sur le module LV150 :

Partie	Description des indications et actions
<b>1</b> 1.1  1.2 	<b>Etats du LV150:</b> 1.1 LV150 en fonctionnement, état de la communication avec le HU250. 1.2 Etat équipement (erreur logiciel, défaut hardware, erreur de configuration).
<b>2</b> 2.1  2.2 	Non utilisé
<b>3</b> 3.1  3.2  3.3 	Non utilisé
<b>4</b> 4.1 	<b>Présence de tension</b> 4.1 Rouge : présence U sur 3 phases Eteint : mesure invalide ou absence U sur 3 phases Orange : présence ou absence sur au moins une des phases

## Etat des voyants du module LV150 : Signification des couleurs pour chaque voyant

Etats voyants	Clignotant			Fixe			Eteint
	Rouge	Vert	Orange	Rouge	Vert	Orange	
<b>1</b> 1.1  1.2 	Démarrage	-	-	Défaut Défaut Défaut majeur	OK -	Com HS Défaut mineur	- OK
<b>2</b> 2.1  2.2 			Non utilisé				
<b>3</b> 3.1  3.2  3.3 			Non utilisé				
<b>4</b> 4.1 	-	-	-	ON (3 ph.)	-	ON (1 ou 2 ph.)	Invalide ou OFF (3 ph.)

**Nota :** les indications en gras correspondent au fonctionnement normal (première mise sous tension sans présence de défaut). Les états de la présence tension ne peuvent être déterminés pour le fonctionnement normal, car cela dépend de l'état du réseau.



**Sur le module PS50 :**

Partie	Description des états et des actions
<b>1</b>	<b>État du module PS50</b> 1.1 Le clignotement du voyant (vert) une fois par seconde indique que le module PS50 est en fonctionnement. 1.2 Clignotement du voyant (vert) toutes les 100 ms lors de la séquence de démarrage.
<b>2</b>	<b>État de la tension réseau</b> 2.1 Le voyant allumé (en rouge) indique une absence de tension réseau.
<b>3</b>	<b>Voyant état batterie</b> 3.1 Le voyant allumé (en rouge) indique que la batterie est en défaut ou en fin de vie (remplacement à prévoir).
<b>4</b>	<b>Voyant état équipement</b> 4.1 Le voyant allumé (en rouge) indique un état de défaut du module PS50.
<b>5</b>	<b>État de l'alimentation 48 V/24 V</b> 5.1 Le voyant allumé (en vert) indique que l'alimentation 48 V/24 V fonctionne.
<b>6</b> 12V	<b>État de l'alimentation 12 V IED</b> 6.1 Le voyant allumé (en vert) indique que l'alimentation 12 V IED fonctionne.
<b>7</b>	<b>État de l'alimentation 12 V Transmission</b> 7.1 Le voyant allumé (en vert) indique que l'alimentation 12 V Transmission fonctionne.
<b>8</b> Reset	<b>Bouton Reset</b> Ce bouton a deux fonctions : 8.1 Réaliser un test de la batterie. 8.2 Redémarrer l'alimentation de réserve (12 V et 24 V/48 V) après une longue coupure secteur, par un appui sur le bouton.
<b>9</b>	<b>État de la communication Modbus</b> 9.1 Le clignotement du voyant (en jaune) indique que la communication interne Modbus entre les modules PS50 et HU250 fonctionne. <b>Remarque :</b> pendant la séquence de redémarrage, le voyant est allumé lorsqu'il n'y a pas de communication puis s'éteint lors de la réception et la transmission de trames.

**Nota :** contrairement aux modules SC150 et HU250, tous les voyants mentionnés ci-dessus affichent une seule couleur.









**Schneider Electric**

35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison - France  
Phone: +33 (0)1 41 29 70 00  
[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

As standards, specifications and designs change from time to time, always ask for confirmation of the information given in this publication.

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.

© 2016-2021 Schneider Electric. All Rights Reserved.

NT00381-05 - 09/2021



This document has been  
printed on recycled paper