Easergy range / Gamme Easergy

T300-IV1

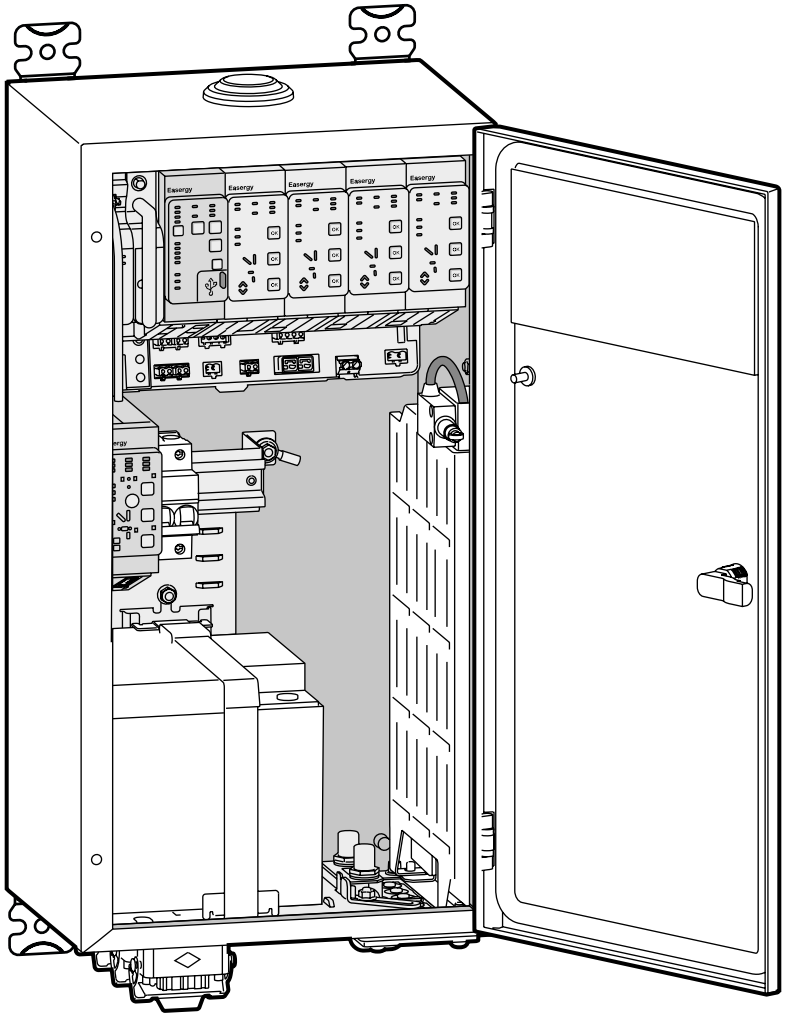
MV substation control unit – Indoor Vertical enclosure
Unité de contrôle de poste MT – Coffret vertical intérieur

English

Français

Installation guide
Guide installateur

NT0038003



Schneider Electric

Contents

Installation

Safety informations	4
Warnings and notes	5
Cabinet installation	6
Switchgear connection	7
Installing measurement sensors	16
Connection of sensors	18
Other connections	20
Communication equipment	22
Enclosure power supply	26

Operation

Operation mode HU250	27
Operation mode SC150	29
Operation mode LV150	31
Operation mode PS50	32

English

Safety informations

English

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.

Warnings and notes

⚠ 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.

⚠ 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.

			
Switch states, Lamp, DO and DI	7 mm 0.276 in	0.5 mm² 20 AWG	0.22-0.25 N.m 1.9-2.2 lb-in
Switch controls		1 mm² 17 AWG	
Current Inputs		0.2-2.5 mm² 24-13 AWG	0.5-0.6 N.m 4.4-5.3 lb-in
12-48 VDC power supply		1-2.5 mm² 17-13 AWG	0.5-0.6 N.m 4.4-5.3 lb-in
AC Supply		1.5 mm² 15 AWG	0.5-0.6 N.m 4.4-5.3 lb-in
Analog inputs	8 mm 0.315 in	0.14-0.5 mm² 26-20 AWG	-
Enclosure Grounding	-	> 16 mm² 5 AWG	-

Recommendations for the connections of the equipment

⚠ 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.

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)..

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 top 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 recommandations opposite).

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

NOTE

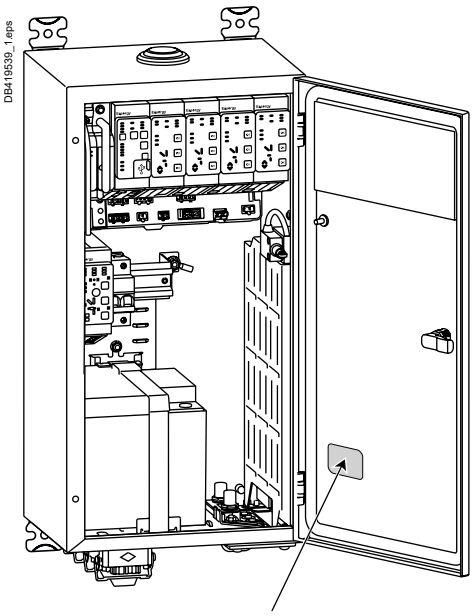
Easergy HU250, FCC ID : 2AHHK-EASERGYHU250
Easergy GSM/3G modem box contains FCC ID : QIPPHS8-P
This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful 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.

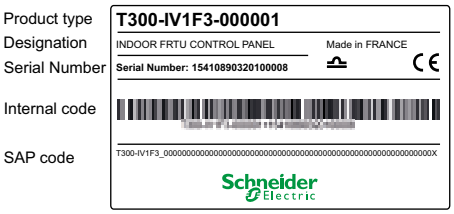
This device complies with FCC RF radiation exposure limits set forth for general population. This device must be installed to provide a separation distance of at least 20cm from all persons and must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

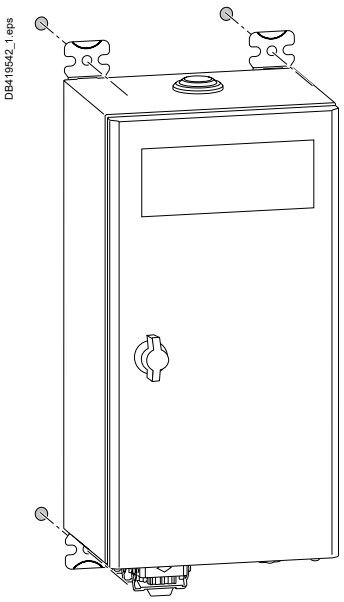
English

Cabinet installation

Identification







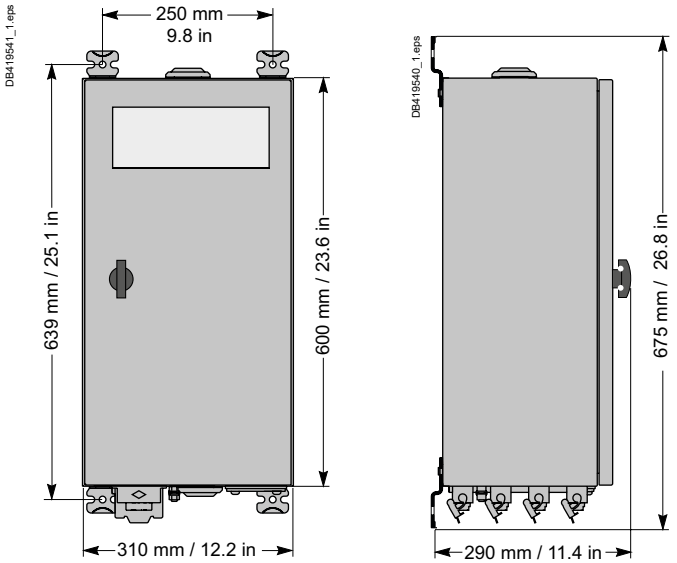
⚠ WARNING

SPECIAL HANDLING REQUIREMENTS

- Do not lay the equipment on its front or sides.

Failure to follow these instructions can result in serious injury or equipment damage.

Dimensions



A drilling template is supplied with the cabinet in the equipment packing box.

Identification

The serial number of the cabinet is formed as follows :

- Serial number (e.g.: 1541 0890320 100 008):
- 1541 = Year + Week of manufacture.
- 0890320 = Job number.
- 100 = Delivery voucher line number.
- 008 = Cabinet number manufactured for this order.

Weight

1 to 4-channels cabinet: 40 kg.

Enclosure opening

The doors open to the right. Turn the lock button on the left-hand side of the door a quarter of a turn and open the door.
A padlock with an 8 mm handle can be passed through the hole in the button to lock the cabinet.
Information on front panel of HU250 and SC150 can be viewed through the window in the top of the cabinet door.

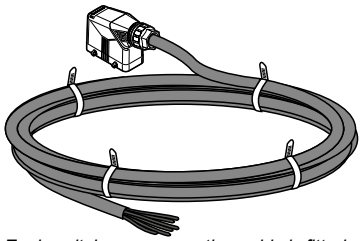
Note: The enclosure does not need to be opened to be installed on the cubicle.

Enclosure mounting on a wall

Wall mounting using four screws of 8 mm diameter.
Two screws at the top of the cabinet and two at the bottom.
The centerlines are not adjustable. A drilling template supplied with the cabinet is used to determine where to drill the holes required to mount the cabinet.
Verify that the vents (on the top and bottom) are not obstructed and that the air can circulate freely.

Switchgear connection

DE55011_1.eps



Each switchgear connection cable is fitted with two labels (one at each end) on which the number of the channel to which it is assigned can be noted.

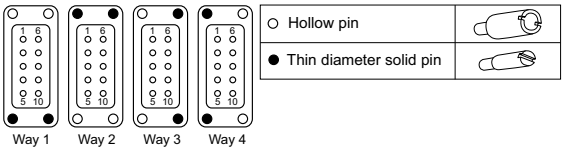
Cabinet/MV cubicle connection

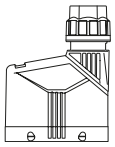
Connecting the cabinet

The cubicle connection cable is fitted with a connector that plugs into the base corresponding to the channel used (secured in position via a lever mechanism). Before this operation is performed, the polarizing pins must be positioned as shown in the diagram below, according to the chosen channel number.
The polarizing pins are supplied in a plastic bag attached to the switchgear connection cable.

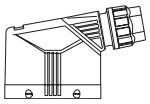
■ Position of the polarizing pins for a 4-channels cabinet
(T300 swith connectors on cable side, front view)

DE56284EN.eps



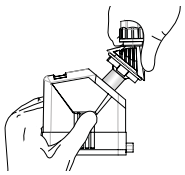


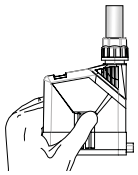
Cable gland mounted vertically (A)



Cable gland mounted horizontally (B)

■ Fixing the cable gland
The connector is mounted on the cable with a cable gland that determines the cable direction. The cable gland must be fixed to the connector in the appropriate direction:
□ The cable gland is fixed vertically to keep the cable in the same direction (A).
□ The cable gland is fixed horizontally to make a bend (B).
NOTE: Before locking the cable gland into place, verify that it is in the right position. Once locked, the cable gland position cannot be modified.

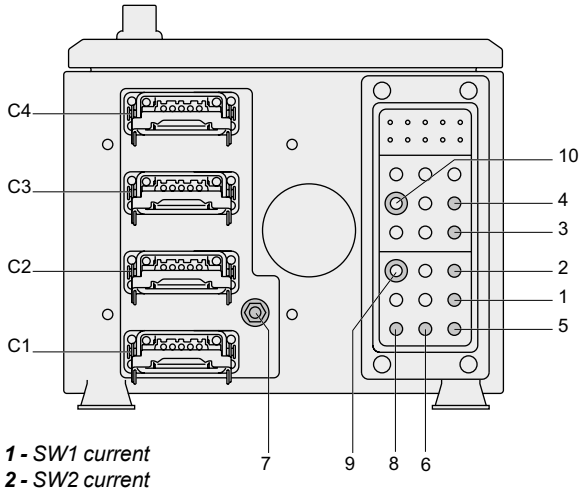




On the T300 IV1, the cable gland is usually fixed vertically.
1. Place the cable gland onto the opening of the connector housing so that the engagement noses fit into the openings.
2. Turn the cable gland by 45° to snap it in.
3. Tighten the pressure nut to a torque of 5 N·m.

■ Bottom view of the Easergy T300-IV1 cabinet

DB419547.eps



1 - *SW1 current*
2 - *SW2 current*
3 - *SW3 current*
4 - *SW4 current*
5 - *Voltage sensor input*
6 - *Cable gland: DI and DO inputs/outputs or spare and external lamp*
7 - *Ground terminal stud*
8 - *AC supply input*
9 - *Transmission equipment link 1*
10 - *Transmission equipment link 2*
C1 to C4 - *SW1 to SW4 cubicle connection base.*

⚠ 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.

English

Switchgear connection

Connecting to the MV cubicle

The cable markings are as follows:

Connector pin	Identification	Function
1	-	0V
2	CC	Closing control
3	OC	Opening control
4	O	Open position
5	C	Closed position
6	+	+ V
7	ES	Earthing switch closed
8	MV	MV presence
9		Earthing switch open (optional)
10		DI Common (0 V)

Note: If pin 9 is not used, connect this wire to the ground on cubicle side.

DI common

The common of Digital Inputs (DI) are connected internally with the 0V. The DI common is therefore not polarizable.

Control polarity

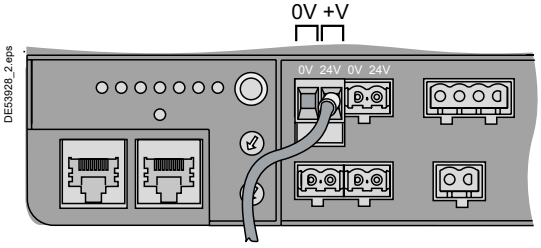
The switches can be controlled by 0V or +V polarity (24 or 48 V according to the model).

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).

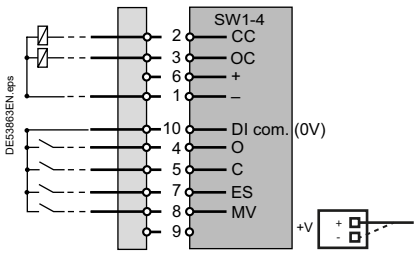
If the default polarity is not correct, remove the PS50 Motor power connector, unscrew the terminal of the connector to which the wire is connected, install the wire in the terminal corresponding to the desired polarity and screw the associated terminal. Then, put back in place the connector.

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

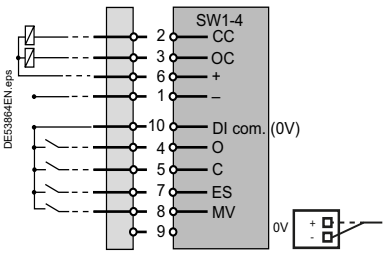
- Wire of the PS50 "Motor power supply" connector to the left position: 0V
- Wire of the PS50 "Motor power supply" connector to the right position: +V
- Standard position: + V



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



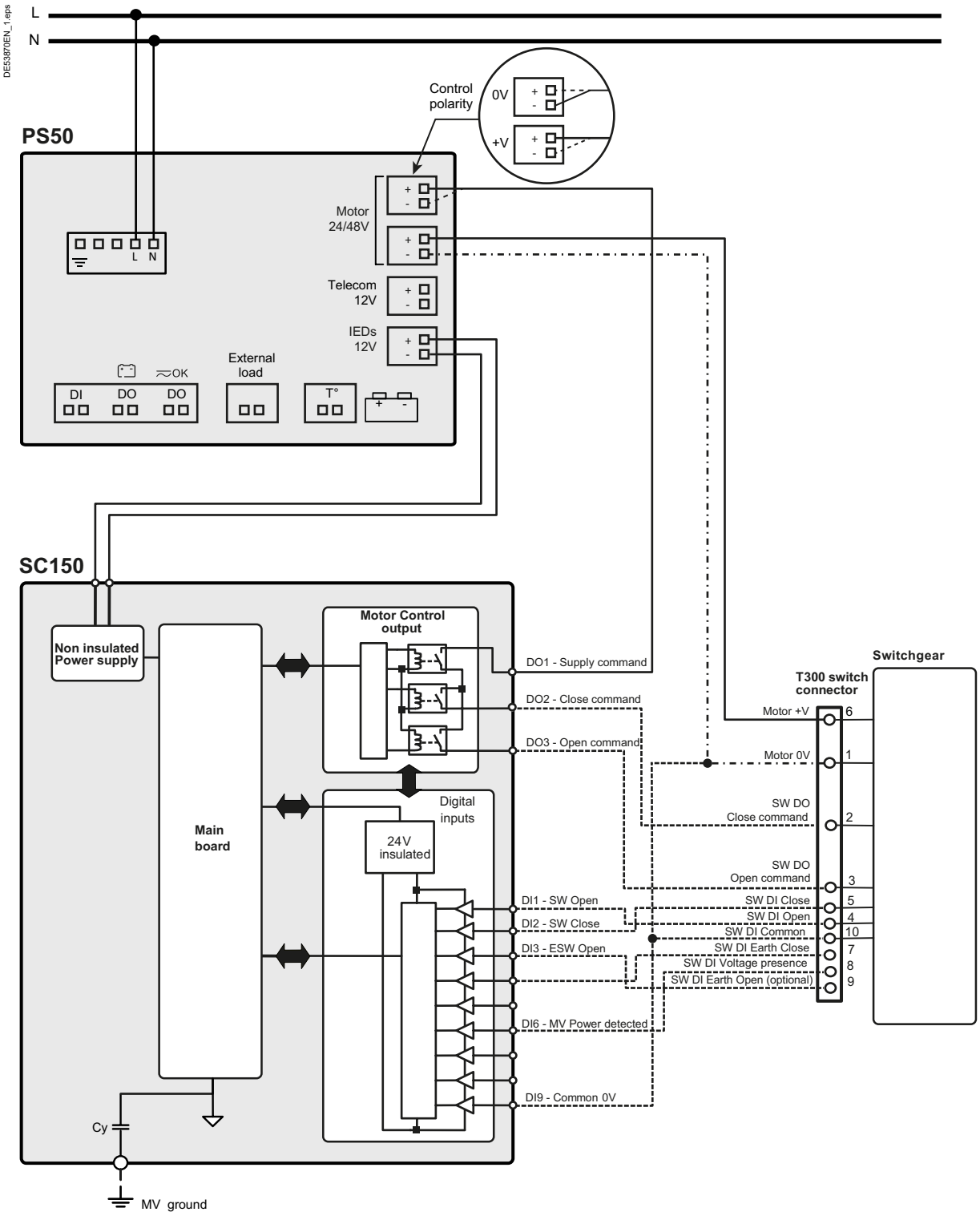
Connection controlled by +V polarity



Connection controlled by 0V polarity

Switchgear connection

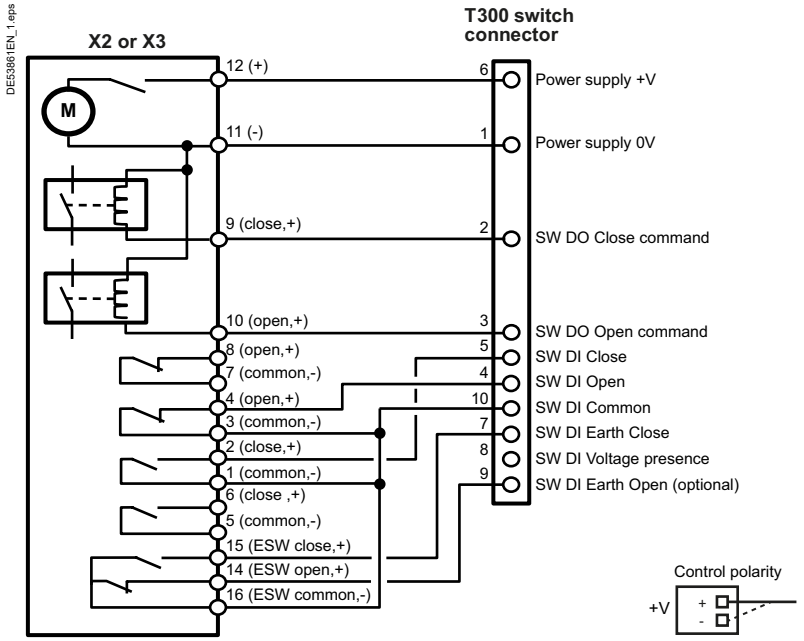
Connections in case of DC motorization (24 to 48 VDC)



Switchgear connection

Connection to RM6 cubicle

51009079F0-C0 (CIT), 51008929F002, bbv1156400_3_2

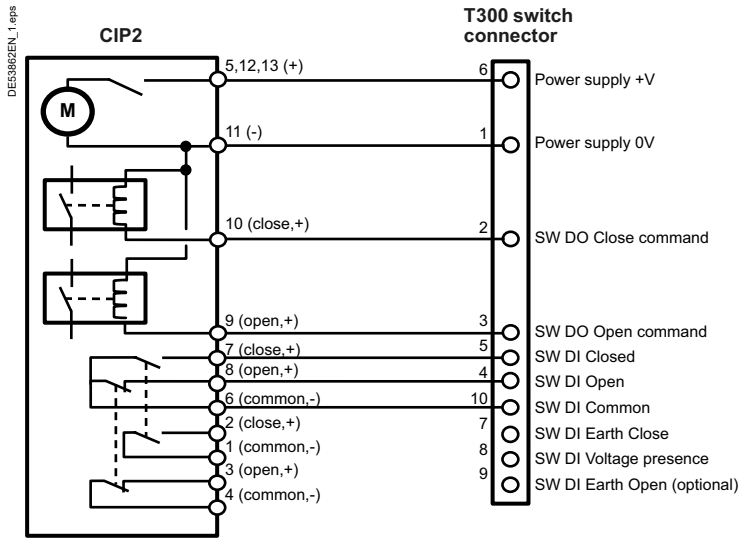


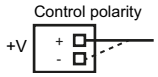
Function		X2 for 51009079F0-C0 (CIT), X3 for 51008929F002 & bbv1156400_3_2	T300 switch connector
Power supply	0V	11	1
	+V	12	6
Digital Outputs	SW DO Close command	9	2
	SW DO Open command	10	3
Digital Inputs	SW DI Common	1, 3, 16	10
	SW DI Open	4	4
	SW DI Closed	2	5
	SW DI Voltage presence	NA	8
	SW DI Earth Open	14	9
	SW DI Earth closed	15	7
Open Close command polarization		select +V on T300	

Switchgear connection

Connection to SM6 cubicle

CIT, CI1, CI2, CI2Q



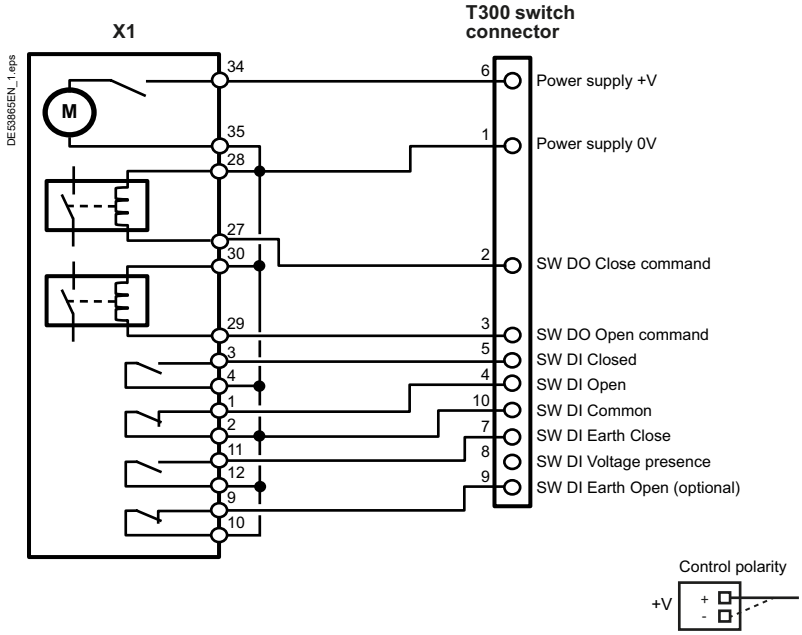


Function		CIP2	T300 switch connector
Power supply	0V	11	1
	+V	5 or 12 or 13	6
Digital Outputs	SW DO Close command	10	2
	SW DO Open command	9	3
Digital Inputs	SW DI Common	6	10
	SW DI Open	8	4
	SW DI Closed	7	5
	SW DI Voltage presence	NA	8
	SW DI Earth Open	NA	9
	SW DI Earth closed	NA	7
Open Close command polarization		select +V on T300	

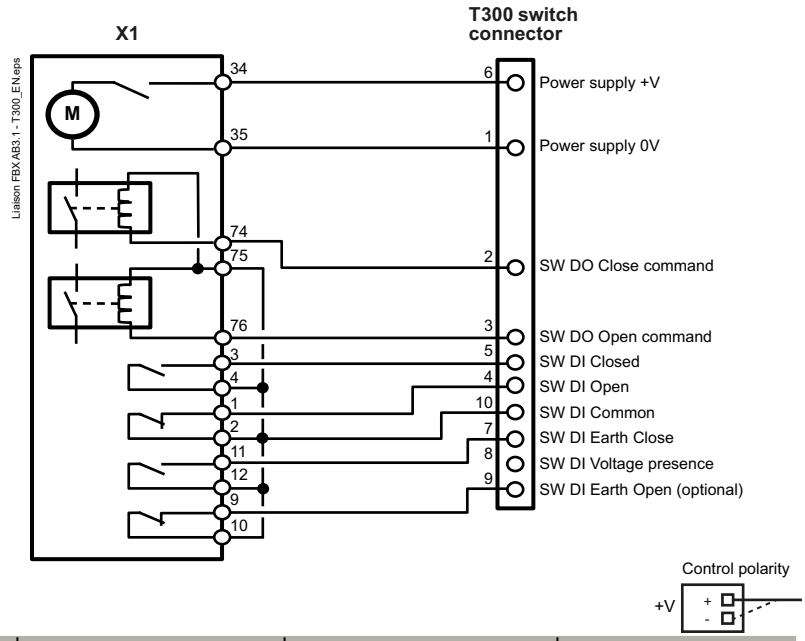
Switchgear connection

Connection to FBX cubicle

900143 - C AB3 AC/DC / 900153 - T1 AB3 AC/DC / 900163 - T2 AB3 AC/DC



672800-000 C AB3.1 AC/DC / 672801-000 T1 AB3.1 AC/DC / 72802-000 T2 AB3.1 AC/DC

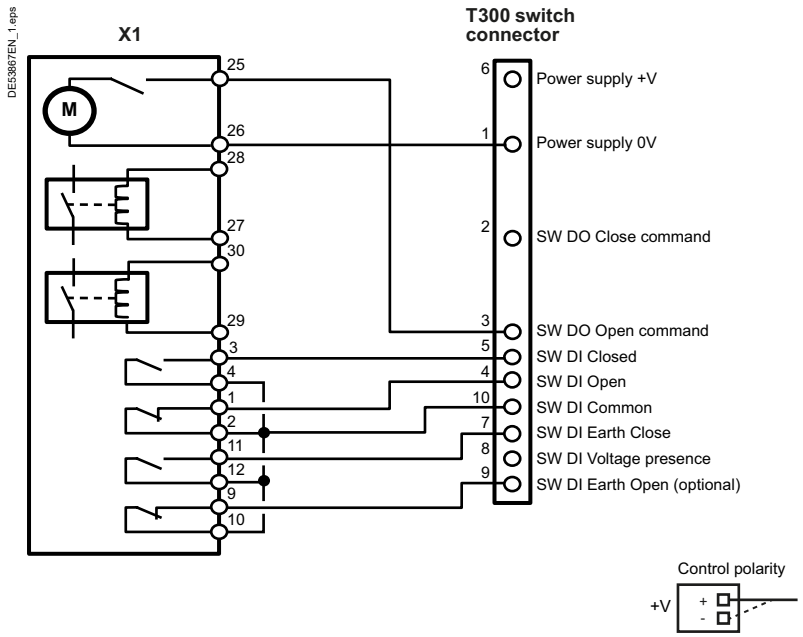


Function		X1 AB3	X1 AB3.1	T300 switch connector
Power supply	0V	2,4,10,12,28,30,35	35	1
	+V	34	34	6
Digital Outputs	SW DO Close command	27	74	2
	SW DO Open command	29	76	3
Digital Inputs	SW DI Common	2,4,10,12,28,30,35	2,4,10,12,75	10
	SW DI Open	1	1	4
	SW DI Closed	3	3	5
	SW DI Voltage presence	NA	NA	8
	SW DI Earth Open	9	9	9
	SW DI Earth closed	11	11	7
Open Close command polarization		select +V on T300	select +V on T300	

Switchgear connection

Connection to FBX cubicle

900144 - C AB2 AC/DC / 900154 - T1 AB2 AC/DC / 900164 - T2 AB2 AC/DC

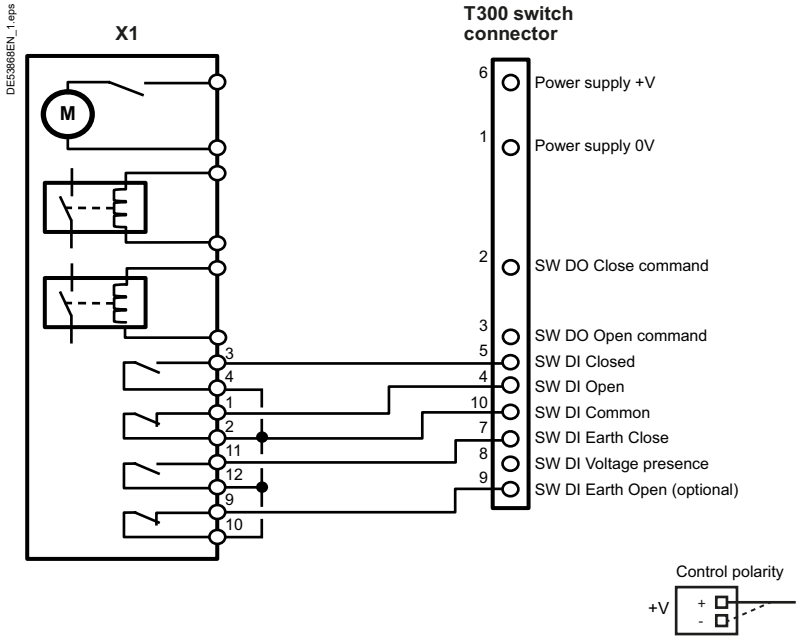


Function		X1	T300 switch connector
Power supply	0V	26	1
	+V		6
Digital Outputs	SW DO Close command		2
	SW DO Open command	25	3
Digital Inputs	SW DI Common	2,4,10,12	10
	SW DI Open	1	4
	SW DI Closed	3	5
	SW DI Voltage presence	NA	8
	SW DI Earth Open	9	9
	SW DI Earth closed	11	7
Open Close command polarization		select +V on T300	

Switchgear connection

Connection to FBX cubicle

900145 - C AB1 AC/DC / 900155 - T1 AB1 AC/DC / 900165 - T2 AB1 AC/DC

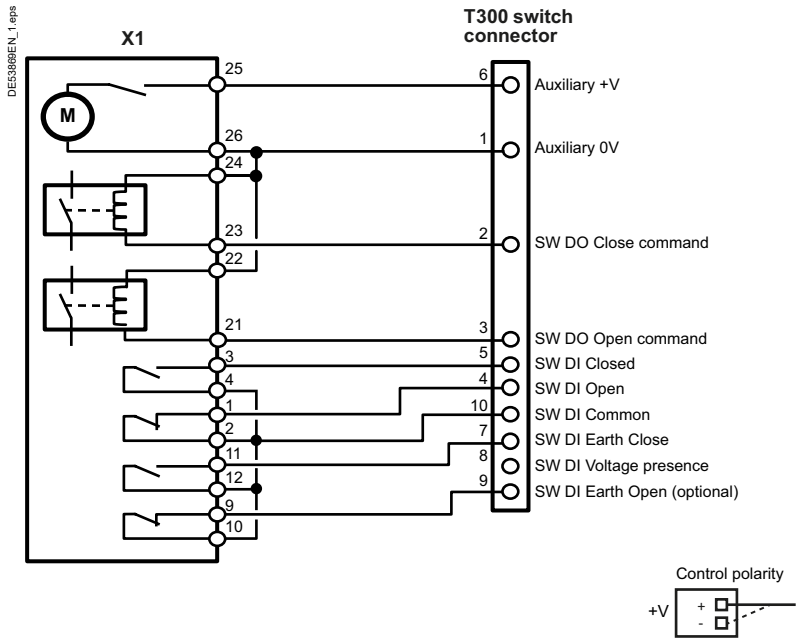


Function		X1	T300 switch connector
Power supply	0V		1
	+V		6
Digital Outputs	SW DO Close command		2
	SW DO Open command		3
Digital Inputs	SW DI Common	2,4,10,12	10
	SW DI Open	1	4
	SW DI Closed	3	5
	SW DI Voltage presence	NA	8
	SW DI Earth Open	9	9
	SW DI Earth closed	11	7
Open Close command polarization		select +V on T300	

Switchgear connection

Connection to FBX cubicle

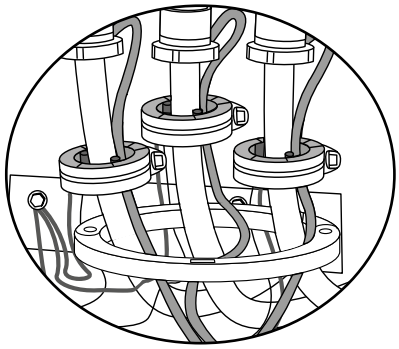
900225 - CB 630A



Function		X1	T300 switch connector
Power supply	0V	22,24,26	1
	+V	25	6
Digital Outputs	SW DO Close command	23	2
	SW DO Open command	21	3
Digital Inputs	SW DI Common	2,4,10,12	10
	SW DI Open	1	4
	SW DI Closed	3	5
	SW DI Voltage presence	NA	8
	SW DI Earth Open	9	9
	SW DI Earth closed	11	7
Open Close command polarization		select +V on T300	

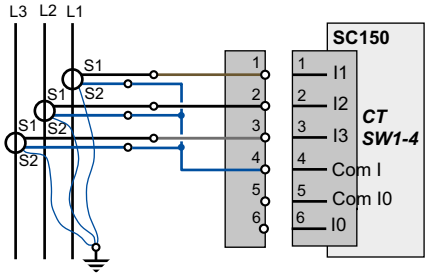
Installing measurement sensors

DE53884.eps



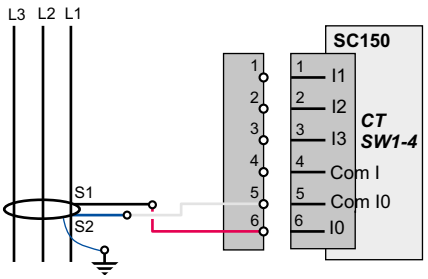
Installation of 3 phase CTs + core balanced CT setup

DE53930EN.eps



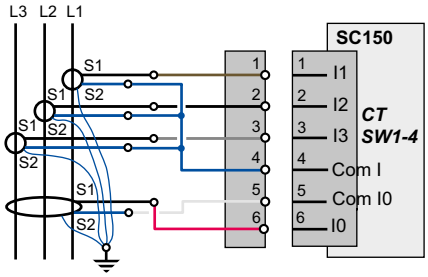
Connection with 1 CT per phase

DE53933EN.eps



Connection with 1 core balanced CT

DE53932EN.eps



Connection with 1 CT per phase + 1 core balanced CT

Installation and connection of MV CTs

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

- split-core phase CTs (Type A mounting)
- split-core phase CTs + core balanced CT (Type D mounting)
- core balanced CT (Type C mounting)

The MV CTs are of the split type with an automatic securing system for 30 to 45 mm (1.18 to 1.77 in) diameter cables.

NOTICE

HAZARD OF INCORRECT CURRENT MEASUREMENTS

- When fitting the CTs on the cables, it is essential to comply with the direction of positioning: HAUT/TOP marking facing upward, wire exit downward (see illustration beside).
- Each MV cable shield must pass through the appropriate CT before being grounded (see illustration beside).
- The blue wire on the secondary of CT (S2) is connected internally to the blue wire (blue wire with ring terminal at the extremity).
- The blue wire including ring terminal must be connected to the same frame ground as the cubicle.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

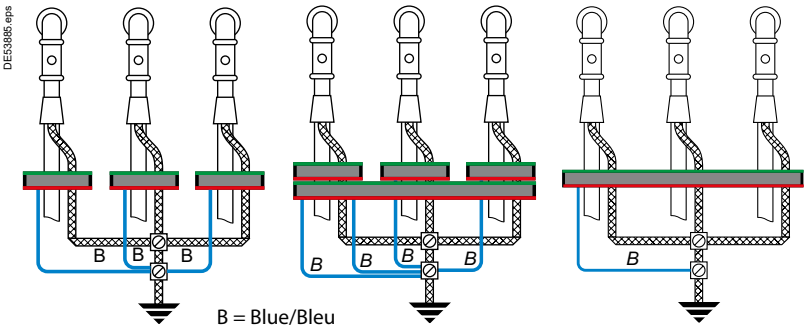
⚠ *DANGER*

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 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.
- Cables of voltage rating greater than 1000 V must have a shield connected to ground.
- 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 MV Network is turned off before to install the CTs on the MV cable and making the CTs connections.

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

DE53885.eps



3 phase CTs setup

3 phase CTs + core balanced CT setup

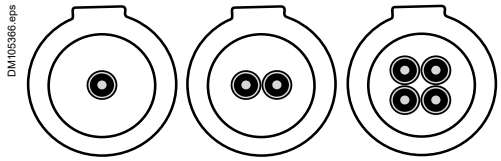
Setup with core balanced CT alone

Connection of MV current inputs

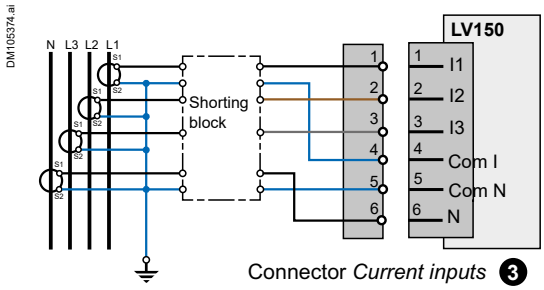
To install the connecting cable:

- Use a 4 x 1.5 mm^2 (4 x 15 AWG) cable (U1000RO2V).
- Insert the cable termination through the rectangular opening on the base of the enclosure.
- Connect the wires to the 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 MV CT's cable is to be connected to the male connector in the lower right-hand part of the cabinet that corresponds to the appropriate SC150 channel (see illustration in chapter *Connection of sensors*).

Installing measurement sensors



Cables centered in the CTs



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.

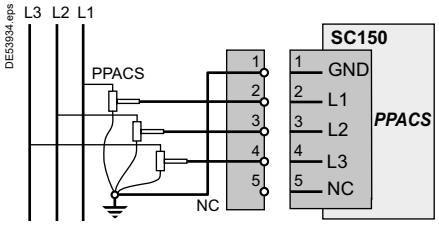
Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

Connection of LV current inputs

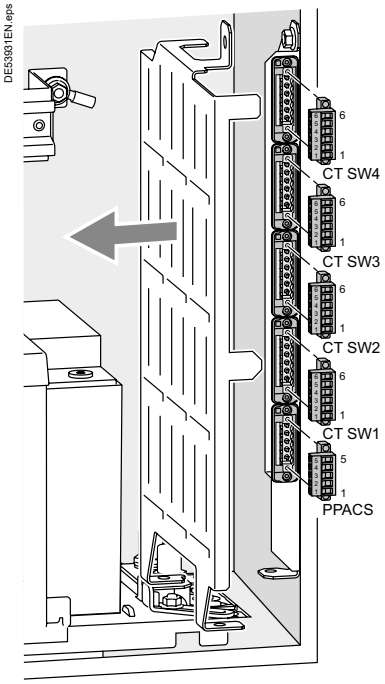
To install the LV connecting cable:
- Use a 4 x 1.5 mm^2 (4 x 15 AWG) cable (U1000RO2V).
- Insert the cable termination through the rectangular opening on the base of the enclosure.
- Connect the wires to the 6-pin CT's female connector (provided inside T300 cubicle) as indicated in the illustration 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.

English

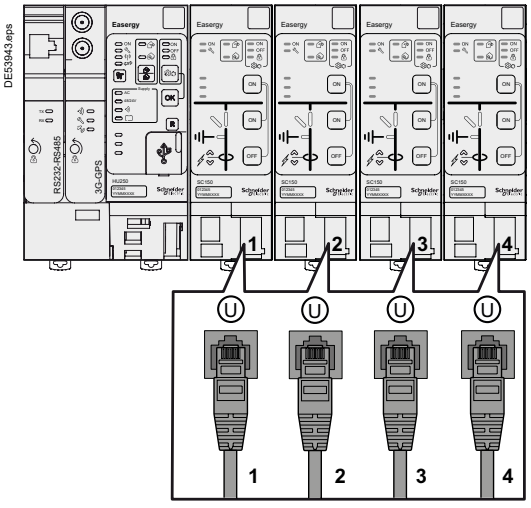
Connection of sensors



Connection of PPACS sensors



MV CTs and PPACS connectors location, in the lower right-hand part of the cabinet.



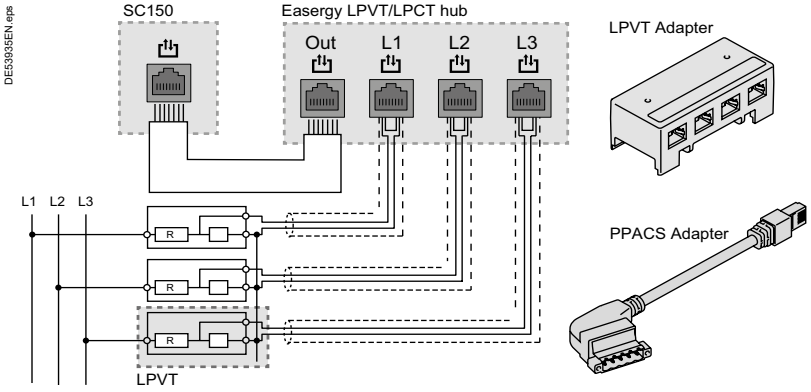
Connection of the RJ45 connector to the right SC150 voltage input depending to the channel number.

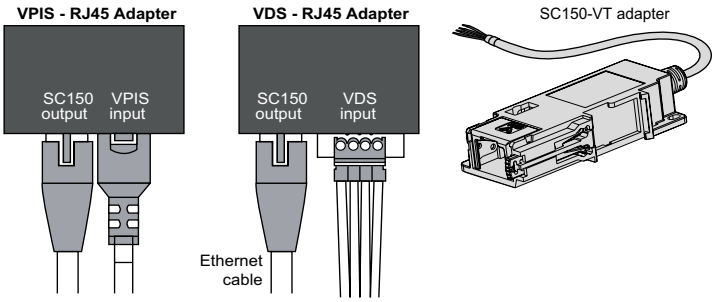
MV adapters

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):
- PPACS adapter (ref EMS59575)
- 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:
- Insert the cable termination coming from the voltage adapter through the rectangular opening on the base of the enclosure.
- For PPACS adapter, connect the wires to the specific connector on the lower right-hand part of the cabinet (see illustration beside for the wiring).
- For other adapters, connect the RJ45 connector to corresponding voltage input on the right SC150 module depending to the channel number; channel 1 is on the left, channel 4 is on the right (see illustration beside).





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.

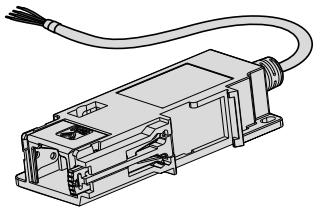
⚠ DANGER

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.

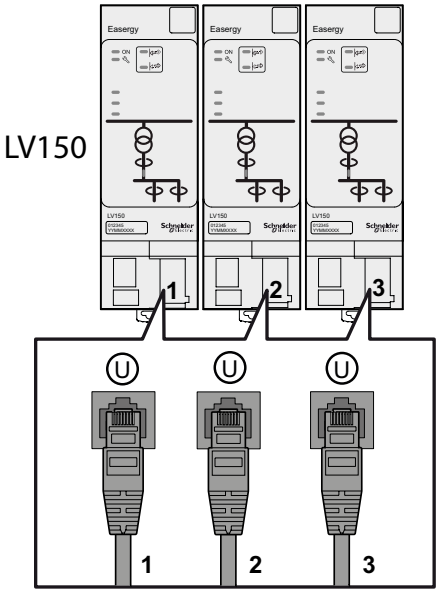
Connection of sensors

DM105355.ai



LV150-VT Adapter

DM105375.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:
■ 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

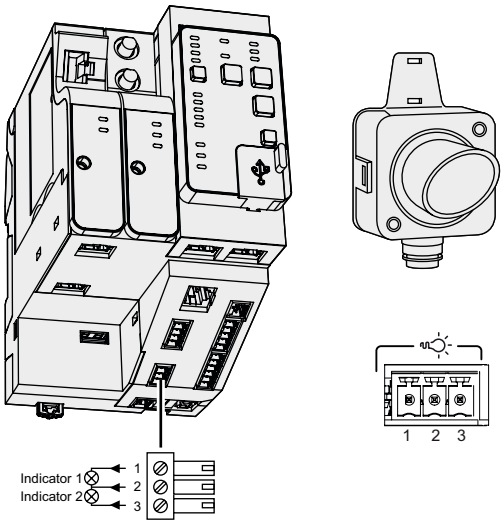
HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH
■ Never short the secondary of a Voltage Transformer (VT).
■ Do not connect VT adapter directly to the LV sensors. Always use fuse and disconnect switch (maximum voltage allowable on the VT adapter inputs : 10 VAC).

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

English

Other connections

DE53846EN.eps



Indicator lamps connection on HU250

Miscellaneous input/output wiring

Connecting external indicator lamp

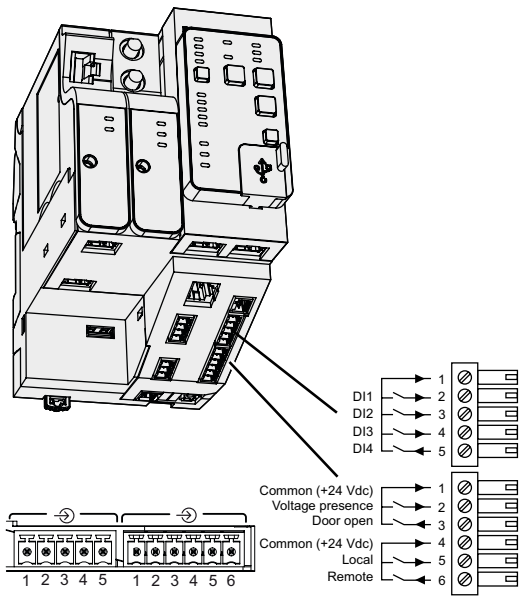
Two polarized outputs are available on the unit for connecting external lamps (option). By default, these lamps are unassigned. These outputs can be configured for personal use. These lamps can be used for example for indicating the presence and direction of a fault current detection (each lamp indicates 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^2 (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
HAZARD OF MISWRIRING 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

DE53847EN.eps



Digital inputs connection on HU250

Connecting Digital Inputs

Two connectors are available for the connections of eight digital informations:

- 4 digital inputs without assignment (free use).
- 4 digital inputs dedicated to:
  - Voltage presence (e.g. via P50 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^2 (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.

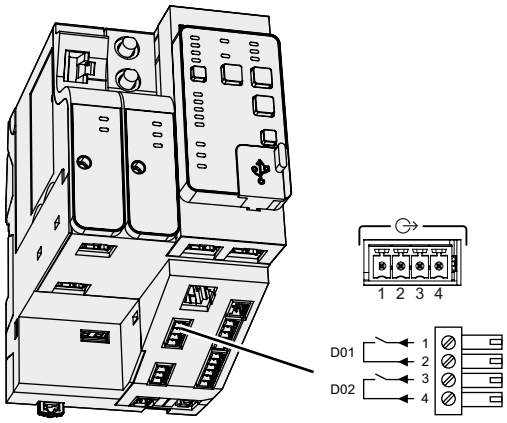
Digital inputs 1	
1	Common (0V)
2	Digital input 1
3	Digital input 2
4	Digital input 3
5	Digital input 4

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

NOTICE
HAZARD OF MISWRIRING The digitial inputs accept only dry contacts. Consequently, these inputs must not receive voltage. **Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

Other connections

DE53848.eps



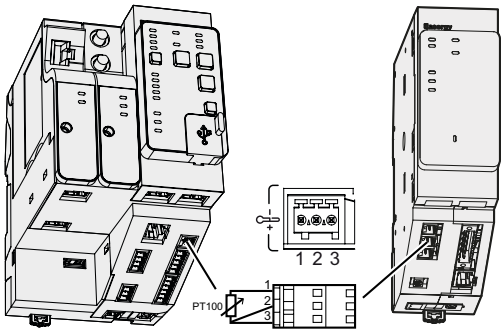
Digital outputs connection on HU250

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^2 (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.

DE53849_2.eps



Analog inputs connection on HU250 and LV150

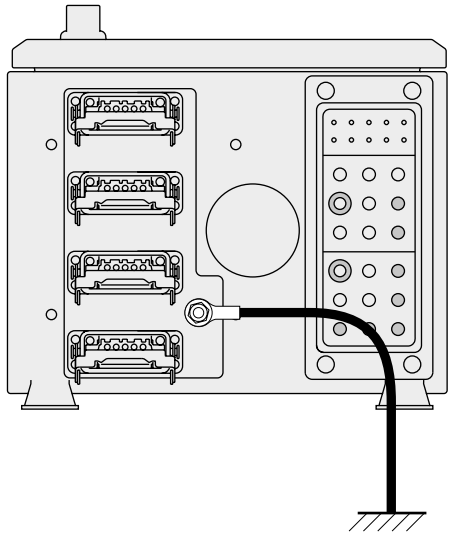
Connecting analog inputs

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^2 (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

DE53850.eps



Ground connection

Ground connection

A special enclosure grounding connection (diameter 8 mm) is provided.

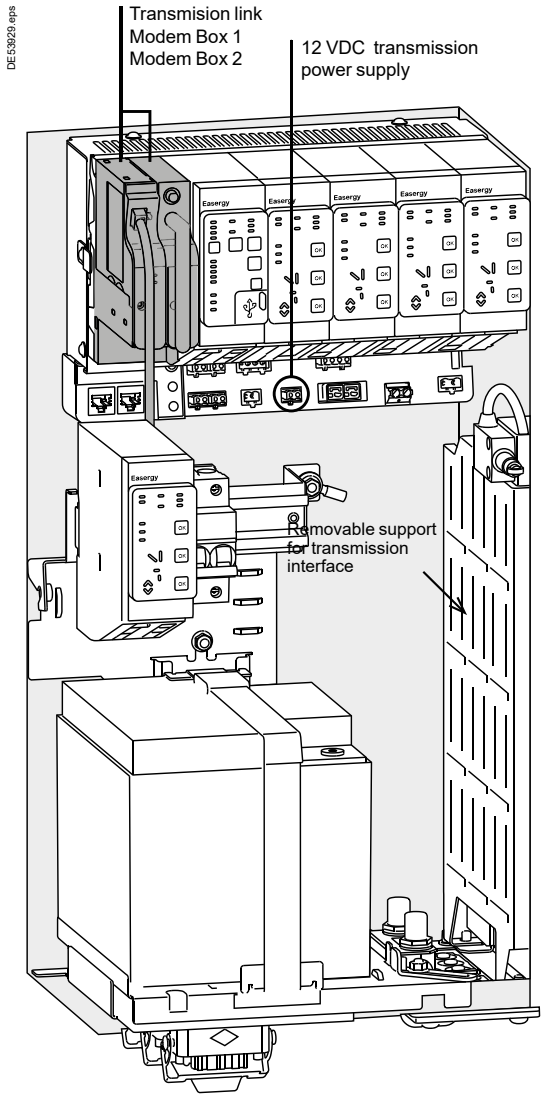
⚠ *DANGER*

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- It is very important to ground the enclosure to ensure protection against electric shock and electromagnetic interference.
- To ensure that the current flows correctly to ground, the diameter of the cable used must be at least 16 mm^2 (5 AWG) with a low substation ground (the value depends on the method used to ground the electrical switchgear).

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

Communication equipment



Mounting slot

A transmission interface slot is provided on the bottom right-hand side of **Easergy T300-IV1**.
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 modems boxes. A modem box can be one of the following type:

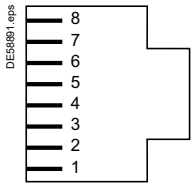
- RS232/485: for the remote transmission with SCADA or for the link between T300 modules.
  - Speed: up to 115200 baud
  - Insulation: 2 kVAC
- 2G/3G: for the remote transmission with SCADA.
- 3G/4G + GPS: for the remote transmission with SCADA with GPS time synchronization.

***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



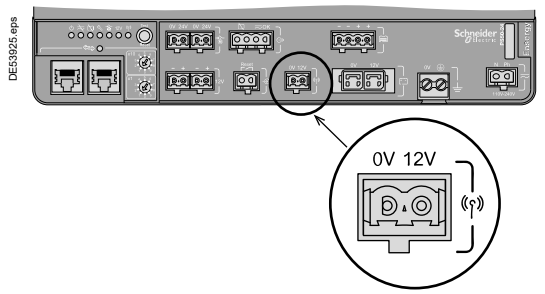
RS485 or RS422 connection to the local Modbus network

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 or RS422 type connections described in detail above.

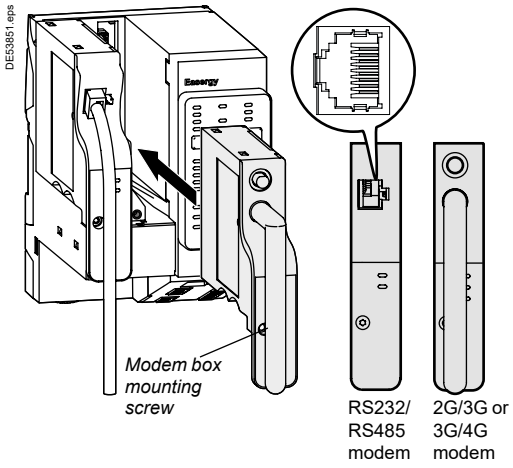
Transmission equipment power supply

The 12 VDC power supply for the SCADA communication equipment is provided on



Transmission power supply connection (PS50 module)

Communication equipment



the transmission power supply output of the PS50.

Installation of a modem box

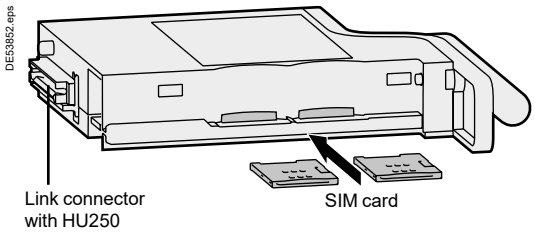
Each modem box can be installed or interchanged easily and quickly in the HU250. The modem box is installed in factory, but if necessary it is possible to dismount it and replace it with another type of modem. To install a modem box:

- 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.

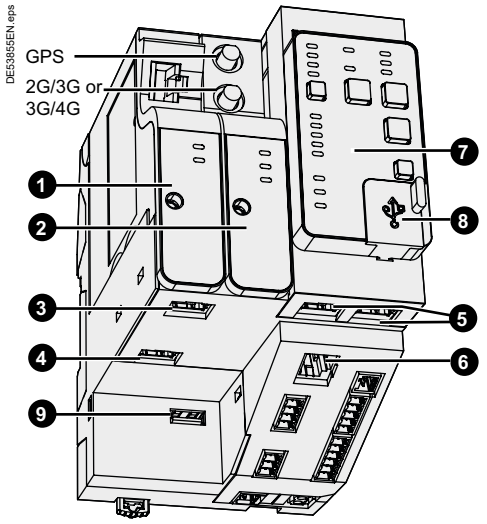
The GPS and GSM antenna connectors and the SIM cards are accessible on the front of the modem. Mounting the GPS antenna:

- 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).

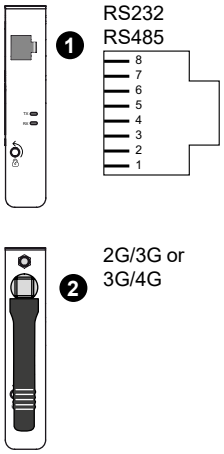
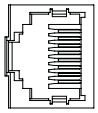
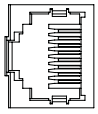
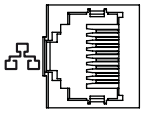
Note: The GSM antenna requires no outside mounting. It is a short antenna connected in factory to the modem itself.

English

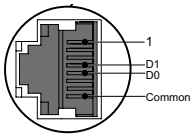
Communication equipment



Communication ports detail on HU250:

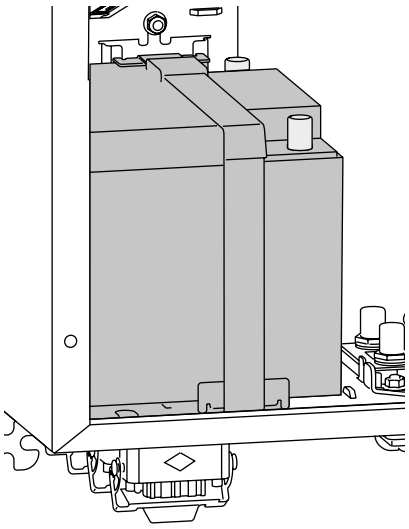
Port	Characteristics	Description
1 2 Remote communication port 	**RS232/RS485:** RJ45 connector including the following connections: RS232 1 TXD 2 RXD 3 CTS 4 DTR 5 DSR 6 RTS 7 DCD 8 GND RS485 (2-wire) 1 2 3 4 D1 (B) 5 D0 (A) 6 7 8 GND RS422 (4-wire) 1 RXD0 (A') 2 RXD1 (B') 3 4 TXD1 (B) 5 TXD0 (A) 6 7 8 GND (C/C)	For the remote link to the control center, customizable modem boxes including the following modems: ■ RS232 / 485: Speed: up to 115200 baud Insulation: 2 kVAC ■ 2G/3G: Parameter / Value / Unit 2G – Operating frequency range: 900 - 1800 MHz 2G – Maximum transmitted power: 33 dBm 3G – Operating frequency range: 900 - 2100 MHz 3G – Maximum transmitted power: 24 dBm ■ 3G/4G + GPS: with GPS time synchronization. Parameter / Value / Unit 2G – Operating frequency range: 900 - 1800 MHz 2G – Maximum transmitted power: 33 dBm 3G – Operating frequency range: 900 - 2100 MHz 3G – Maximum transmitted power: 24 dBm 4G – Operating frequency range: 800, 900, 1800, 2100, 2600 MHz 4G – Maximum transmitted power: 23 dBm **Note:** The ports 1 and 2 can include only one 2G/3G or 3G/4G modem.
3 Local communication Ethernet port ETH1 	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
4 Remote communication Ethernet port ETH2 	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
5 Double Ethernet ports LAN 1 and 2 	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.

Communication equipment

Port	Characteristics	Description
❻ **RS485 port** 	RJ45 connector capable of including the following connections: **RS485 (2-wire)** 1 — 2 — 3 — 4 D1 (B) 5 D0 (A) 6 — 7 — 8 —	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
❼ **WI-FI port**	Dual-band concurrent WI-FI (2.4GHz/5GHz) **Parameter** / **Value** / **Unit** Operating frequency range: 2400 - 2483.5 MHz Maximum transmitted power: 18.2 dBm	WI-FI hotspot with security for local connection with a PC, tablet or smartphone to: ■ The T300's embedded Web server ■ The Easergy Builder advanced configuration tool
❽ **Expert USB port**	Mini USB connector	Mini USB port dedicated to equipment maintenance (reserved for qualified personnel). Requires the installation of a specific driver.
❾ **Host USB port**	A type USB connector	Multi-purpose USB peripheral

Enclosure power supply

DB419553.eps



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).

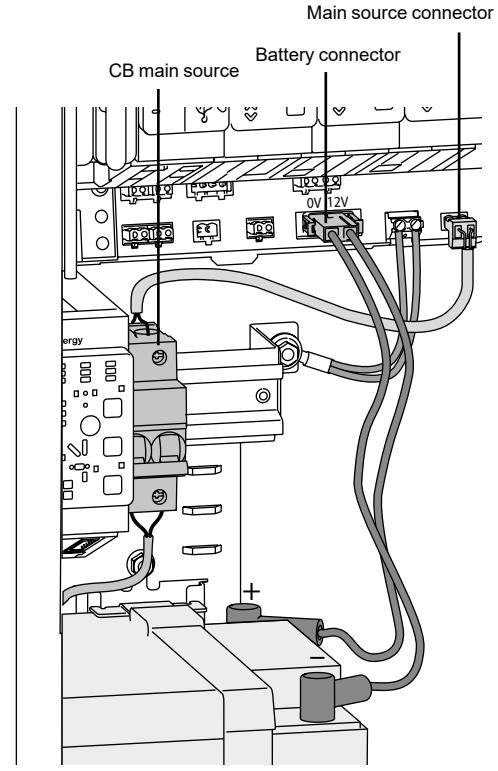
NOTICE

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.

DB419554.eps



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 mm² (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).

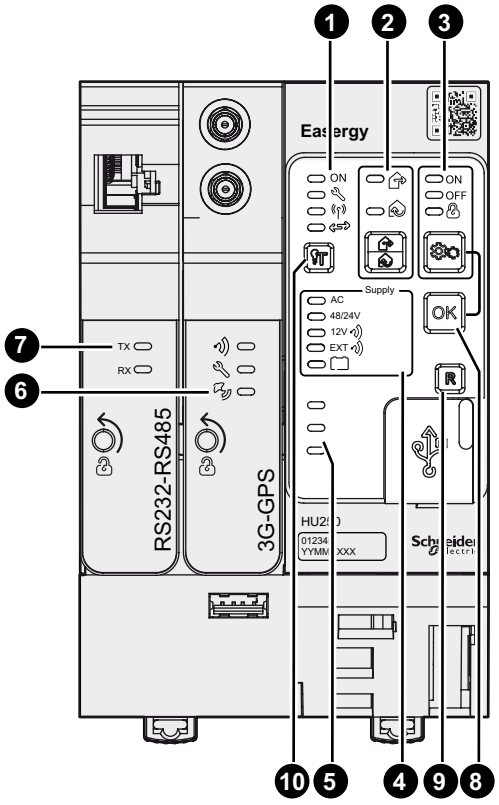
Switching on the AC supply

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").

Operation mode HU250



Operation

Once the T300-IV1 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
1 1.1 1.2 1.3 1.4	**HU250 states** **1.1** HU250 operating **1.2** Equipment status **1.3** WI-FI access operating (activated by Local mode) **1.4** T300 communication status with modules (SC150, LV150, PS50,...)
2 2.1 2.2 2.3	**Local / Remote** **2.1** Remote position: All local controls on switches via the SC150 module are locked (via the front panel and WI-FI) **2.2** Local position: All remote controls are locked **2.3** Push button that can be used to change Local/Remote state **Note:** Switching to local mode activates WI-FI access
3 and 8 3.1 3.2 3.3 3.4 8.1	**Automatic control states and checks** **3.1** Automatic control enabled **3.2** Automatic control disabled **3.3** Automatic control locked **3.4** Automatic control change-of-state button (ON / OFF). **8.1** 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. **Note:** Change of state of the automatic control system by means of the buttons is possible only in Local mode.
4 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5	**Power supply** **4.1** Main power supply operating **4.2** 48 V/24 V motor pack power supply operating **4.3** Transmission equipment power supply operating **4.4** Over consumption on Transmission equipment power supply **4.5** Battery status **Note:** 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.
5 5.1 5.2 5.3	**Customizable indicator lamps** **5.1;5.2;5.3** 3 unassigned indicator lamps configurable for indication of customized states. **Note:** Customization of these indicators is performed via the Easergy Builder advanced configuration tool. Refer to the Quick start manual.
6 6.1 6.2 6.3	**2G/3G or 3G/4G modem box indicator lamps** **6.1** 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. **6.2** 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,...) **6.3** GPS signal reception status indicator.
7 7.1 7.2	**RS232-RS485 modem box indicator** **7.1** TX: RS232/RS485 data transmission indicator lamp. **7.2** RX: RS232/RS485 data reception indicator lamp.
9 9.1	**Reset** **9.1** Reset button reinitializing all fault current indications on all the SC150 modules and automatic control locking.
10 10.1	**Indicator test** **10.1** 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.

English

Operation mode HU250

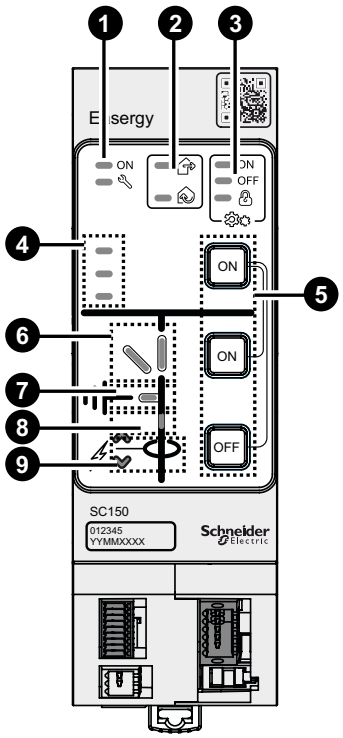
HU250 LEDs status: Meaning of the color indications for each LED

Indicator state	Flashing		Steady			Unlit
	Red	Green	Red	Green	Orange	
❶ 1.1 ON	Boot	-	Fault	**OK**	Com fault	-
1.2	-	-	Major fault	-	Minor fault	**OK**
1.3	-	-	Fault	**ON**	**In progress**	OFF
1.4	-	-	Fault	-	-	**OK**
❷ 2.1	-	-	-	Remote	-	**Local**
2.2	-	-	**Local**	-	-	Remote
❸ 3.1 ON	-	-	-	ON	-	**OFF**
3.2 OFF	-	-	**OFF**	-	-	ON
3.3	-	-	-	-	Locked	**Non-locked**
❹ Supply 4.1 AC	-	-	AC OFF	**AC ON**	-	-
4.2 48/24V	-	-	Fault	**OK**	-	-
4.3 12V	-	-	Fault	**OK**	-	-
4.4 EXT	-	-	Fault	**OK**	-	-
4.5	-	-	Fault	**OK**	-	-
❺ (1) 5.1	-	-	-	-	ON	**OFF**
5.2	-	-	-	-	ON	**OFF**
5.3	-	-	-	-	ON	**OFF**
❻ 6.1	-	Active	-	-	-	**Inactive**
6.2	-	-	Fault	-	-	**OK**
6.3	-	Active and synchro	-	No synchro	-	**Deactivited**
❼ 7.1 TX	-	Transmitting	-	-	-	**Inactive**
7.2 RX	-	Receiving	-	-	-	**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).

Operation mode SC150



On SC150 module:

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

English

Operation mode SC150

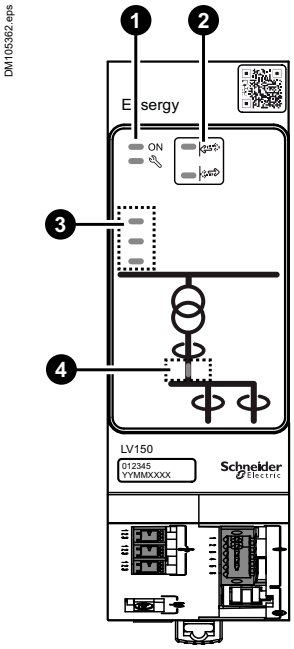
SC150 LEDs status: Meaning of the color indications for each LED

Indicator state	Flashing			Steady			Unlit
	red	green	orange	Red	Green	Orange	
❶ 1.1 	Start-up	-	-	Fault	**OK**	Com OFF	-
1.2	-	-	-	Major fault	-	Minor fault	**OK**
❷ 2.1 	-	-	-	**Local**	-	-	Remote
2.2	-	-	-	-	Remote	-	**Local**
❸ 3.1 	-	-	-	-	ON	-	**OFF**
3.2	-	-	-	**OFF**	-	-	ON
3.3	-	-	-	-	-	Locked	**Non-locked**
❹ (1) 4.1 	-	-	-	Closed	Open	-	Undetermined
4.2	-	-	-	-	-	-	-
4.3	-	-	-	-	-	-	-
❻ 6.1 	Invalid	-	Interm.state	Closed	-	-	Open
6.2	Invalid	-	Interm.state	-	Open	-	Closed
❼ 7.1 	Invalid	-	Interm.state	-	Closed	-	Open
❽ 8.1 	-	-	-	ON (3ph. or DI6)	-	ON (1 or 2 ph.)	Invalid or OFF (3ph. or DI6)
❾ 9.1 	-	Fault toward busbar	Fault det. in progress	-	-	-	**No fault**
9.2	Fault toward network or Ammetric fault	-	Fault det. in progress	-	-	-	**No fault**

(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.

Operation mode LV150



On LV150 module:

Part	Description of indications and actions
1	**LV150 states:** **1.1** LV150 operating, communication status with the HU250 **1.2** Equipment status (potential software issue, potential hardware issue, potential configuration issue.
2	**Not used**
3	**Not used**
4	**Voltage presence** 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

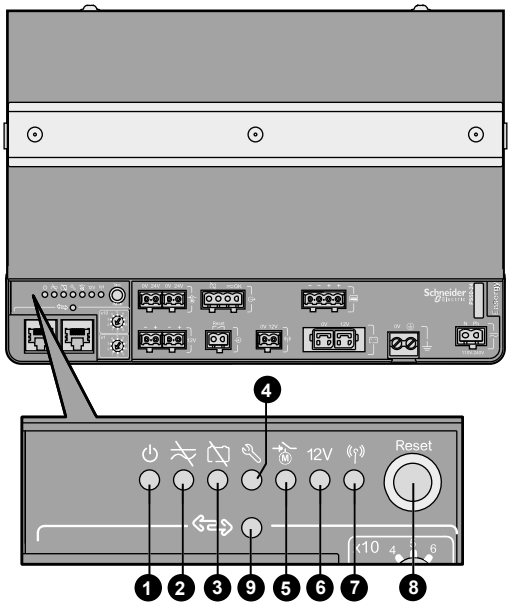
Indicator state	Flashing			Steady			Unlit
	Red	Green	Orange	Red	Green	Orange	
1	Start-up -	- -	- -	Fault Major fault	**OK** -	Com OFF Minor fault	- **OK**
2			Not used				
3			Not used				
4	-	-	-	ON (3 ph.)	-	ON (1 or 2 ph.)	Invalid or OFF (3 ph.)

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.

English

Operation mode PS50

DE53923.eps



On PS50 module:

Part	Description of states and actions
❶ ⏻	**Status of the PS50** **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
❷	**Network voltage status** **2.1** The LED ON (red) indicates that the Network voltage is absent
❸	**Battery status indication** **3.1** The LED ON (red) indicates that the battery has a potential issue or at end of life (need to be replaced)
❹	**Equipment status indication** **4.1** The LED ON (red) indicates that the PS50 unit is in potential issue
❺ M	**48 V/24 V power supply status** **5.1** The LED ON (green) indicates that the 48 V/24 V power supply is in operation.
❻ 12V	**12 V IED power supply status** **6.1** The LED ON (green) indicates that the12 V IED power supply is in operation.
❼	**12 V Telecom power supply status** **7.1** The LED ON (green) indicates that the Telecom power supply is in operation
❽ Reset	**Reset button** 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.
❾	**Modbus communication status** **9.1** The LED flashing (yellow) indicates that the internal Modbus communication between PS50 and HU250 is performing. **Note:** 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.

Notes

Sommaire

Installation

Informations de sécurité	**36**
Avertissements et remarques	**37**
Installation du coffret	**38**
Raccordement à l'interrupteur	**39**
Installation des capteurs de mesures courant	**48**
Raccordement des capteurs	**50**
Autres raccordemments	**52**
Équipements de communication	**54**
Alimentation du coffret	**58**

Fonctionnement

Mode de fonctionnement du module HU250	**60**
Mode de fonctionnement du module SC150	**61**
Mode de fonctionnement du module LV150	**63**
Mode de fonctionnement du module PS50	**64**

Informations de sécurité

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.

Avertissements et remarques

⚠ 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.

⚠ 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.

			
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 courrant		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	-

Recommendations pour les raccordements de l'équipement

⚠ 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.

Outils à utiliser pour l'installation :

■ Clé Torx n°30.
■ Ecrous : 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 ouies d'aération (sur le dessus et sur le dessous du coffret).
■ Utiliser les outils appropriés pour câbler les connecteurs (tournevis adapté, embouts sertis, etc.).
■ Dénuder les fils de façon appropriée (non excessive) avant de les raccorder sur les connecteurs (voir recommandations ci-contre).

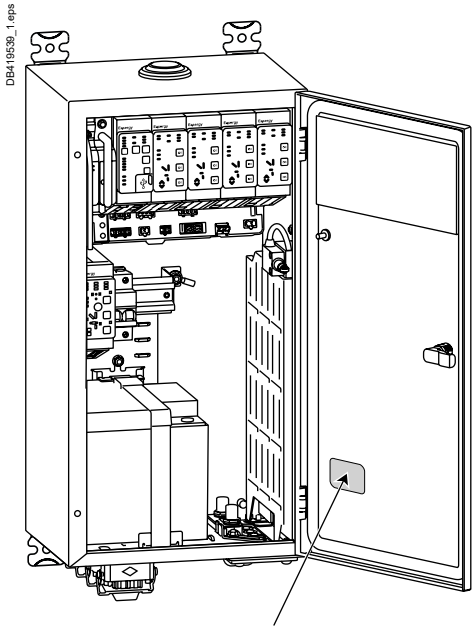
Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages sur l'équipement.

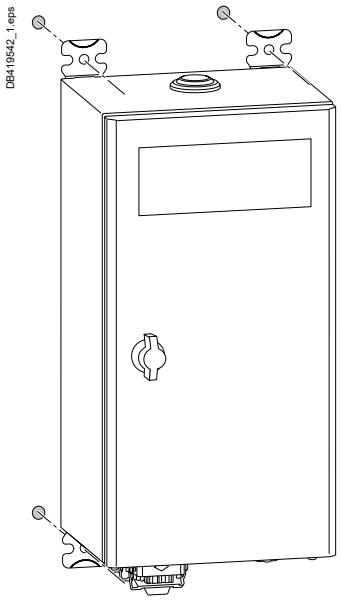
NOTE

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.

Installation du coffret

Identification





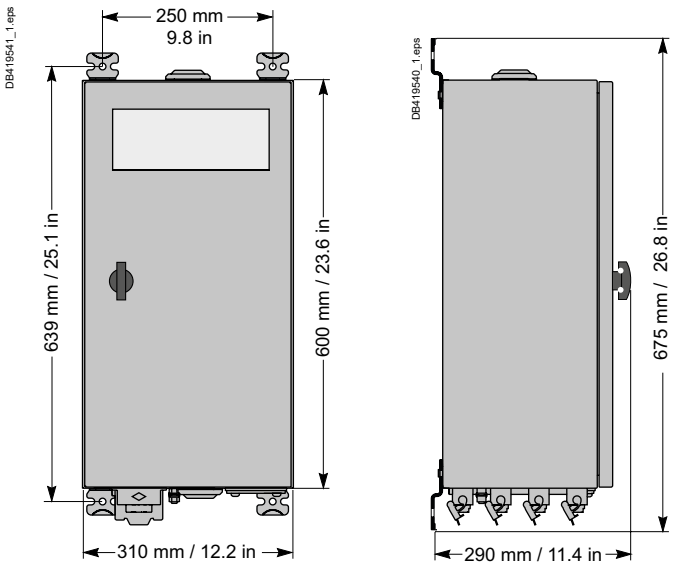
⚠ AVERTISSEMENT

EXIGENCES SPECIALES DE MANIPULATION

■ Ne posez pas l'équipement sur sa face avant ou sur ses côtés.

Le non-respect de ces directives peut engendrer des blessures corporelles ou des dommages sur l'équipement.

Dimensions



Un gabarit de perçage est fourni avec le coffret dans le carton d'emballage de l'équipement.

Identification

Le numéro de série du coffret est formé comme suit :
- Numéro de série (ex: 1541 0890320 100 008):
- 1541 = année + semaine de fabrication.
- 0890320 = numéro de série.
- 100 = numéro de ligne de bon de livraison.
- 008 = numéro de coffret fabriqué pour cette commande.

Poids

Coffret 1 à 4 voies: 40 kg.

Ouverture du coffret

Les portes sont à ouverture latérale à droite. Tourner d'un quart de tour le bouton-verrou situé sur la gauche de la porte et ouvrir la porte.
Dans le bouton-verrou, un trou permet de verrouiller totalement l'ouverture du coffret à l'aide d'un cadenas avec anse 8 mm.
La vitre sur la porte du coffret permet de visualiser les informations en face avant des modules HU250 et SC150.

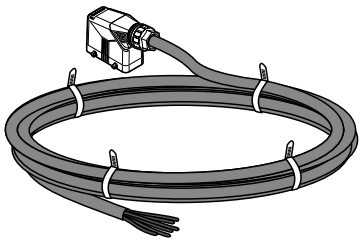
Remarque : il n'est pas nécessaire d'ouvrir le coffret pour l'installer sur la cellule.

Fixation du coffret

Fixation murale par 4 vis de diamètre 8 mm.
2 vis sur le dessus du coffret et 2 vis sur la partie inférieure. Les entraxes ne sont pas réglables.
Un gabarit de perçage fourni avec le coffret permet de définir l'emplacement des perçages à effectuer pour la fixation du coffret.
Veiller à ne pas masquer les ouïes d'aération (sur le dessus et sur le fond) afin de permettre une bonne circulation d'air.

Raccordement à l'interrupteur

DE55011_1.eps



Chaque câble de liaison cellule avec une commande (connecteurs interrupteurs côté câble vus de face) électrique est muni de deux étiquettes (une par extrémité) permettant de noter le numéro de la voie à laquelle il est affecté.

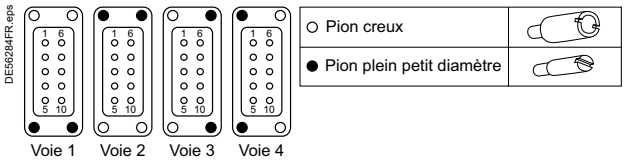
Liaison coffret / cellule MT

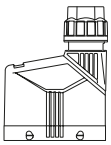
Raccordement côté coffre

Le câble de liaison cellule est équipé d'un connecteur à raccorder sur l'embase correspondant à la voie utilisée (verrouillage par levier).
Au préalable, procéder impérativement au montage des pions de détrompage, suivant le schéma ci-dessous, en fonction du numéro de la voie retenue.
Les pions de détrompage sont disponibles dans un sachet plastique fixé sur le câble de liaison cellule.

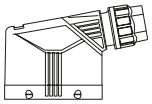
■ Position des détrompeurs pour coffret 4 voies
(connecteurs interrupteurs côté câble vus de face)

DE56284FR.eps





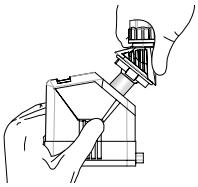
Presse-étoupe monté verticalement (A)

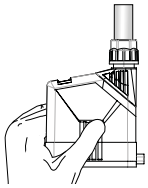


Presse étoupe monté horizontalement (B)

■ Fixation du presse-étoupe
Le boîter du connecteur monté sur le cable est équipé d'un presse-étoupe qui détermine la direction du cable. Le presse-étoupe doit être fixé au boîtier dans la position appropriée :
□ Le presse-étoupe peut être fixé à la verticale pour garder le câble dans la même direction (A).
□ Le presse-étoupe peut être fixé à l'horizontale pour former un coude (B).
NOTE : Avant d'encliqueter le presse-étoupe, vérifier qu'il est dans la position voulue. Une fois verrouillé, il n'est plus possible de changer l'orientation.

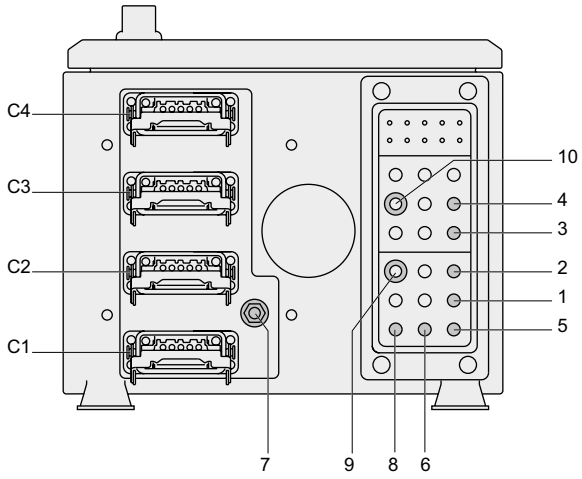
Pour le T300 IV1, le presse-étoupe est généralement fixé verticalement.
1. Poser le presse-étoupe sur l'ouverture du boîtier en veillant à ce que les ergots d'encliquetage s'introduisent dans les ouvertures.
2. Tourner le presse-étoupe de 45° pour l'encliqueter.
3. Serrer l'écrou de pression en respectant le couple de serrage de 5 N·m.





■ Coffret Easergy T300-IV1 vu de dessous

DB419547.eps



***1 -** Courant SW1*
***2 -** Courant SW2*
***3 -** Courant SW3*
***4 -** Courant SW4*
***5 -** Entrée capteur tension*
***6 -** Presse étoupe: entrée/sortie DI et DO ou réserve et voyant extérieur*
***7 -** Goujon borne de terre*
***8 -** Entrée U alternatif*
***9 -** Liaison équipements de transmission 1*
***10 -** Liaison équipements de transmission 2*
***C1 à C4 -** Embase pour raccordement cellules SW1 à SW4.*

⚠ *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 intégralement les consignes qui s'y rapportent.
■ NE JAMAIS travailler seul.
■ Avant d'effectuer des contrôles visuels, des essais ou des opérations de maintenance sur cet équipement, débrancher toutes les alimentations électriques. Considérer que tous les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'ils aient été mis complètement hors tension, testés et étiquetés. Prêter une attention particulière à la conception du circuit d'alimentation. Tenir compte de toutes les sources d'alimentation, 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.

Français

Raccordement à l'interrupteur

Raccordement à la cellule MT

Le cable est repéré ainsi :

Broche connecteur	Identification	Fonction
1	-	0V
2	CC	Commande fermeture
3	OC	Commande ouverture
4	O	Position Ouvert
5	C	Position Fermé
6	+	+V
7	ES	Sectionneur de Terre fermé
8	MV	Présence MT
9		Sectionneur de Terre ouvert
10		Commun Entrées Digitales (0V)

Commun des Entrées Digitales

Le commun des entrées digitales (DI) est relié en interne avec le 0V. Le commun des DI n'est donc pas polarizable.

Polarité de commande des interrupteurs MT

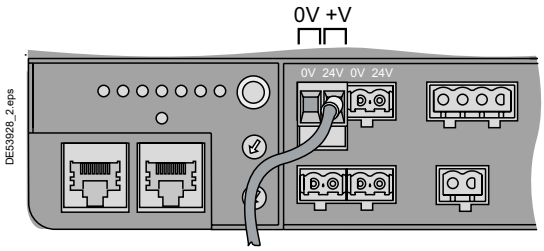
Les interrupteurs peuvent être commandés par une polarité 0V ou +V (24 ou 48 V en fonction du modèle).

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).

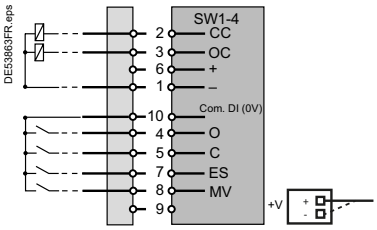
Si la polarité par défaut ne convient pas, oter le connecteur de l'alimentation PS50, dévisser la borne du connecteur sur laquelle est reliée le fil, positionner le fil dans la borne correspondant à la polarité désirée et revisser la borne associée. Puis, remettre en place le connecteur.

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

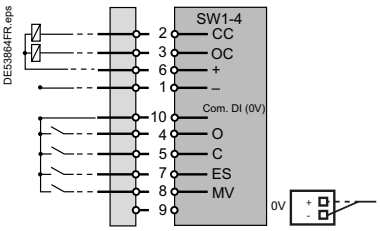
- Fil installé à gauche dans le connecteur "Alim. motorisation" : 0V
- Fil installé à droite dans le connecteur "Alim. motorisation" : +V
- Position standard : +V



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



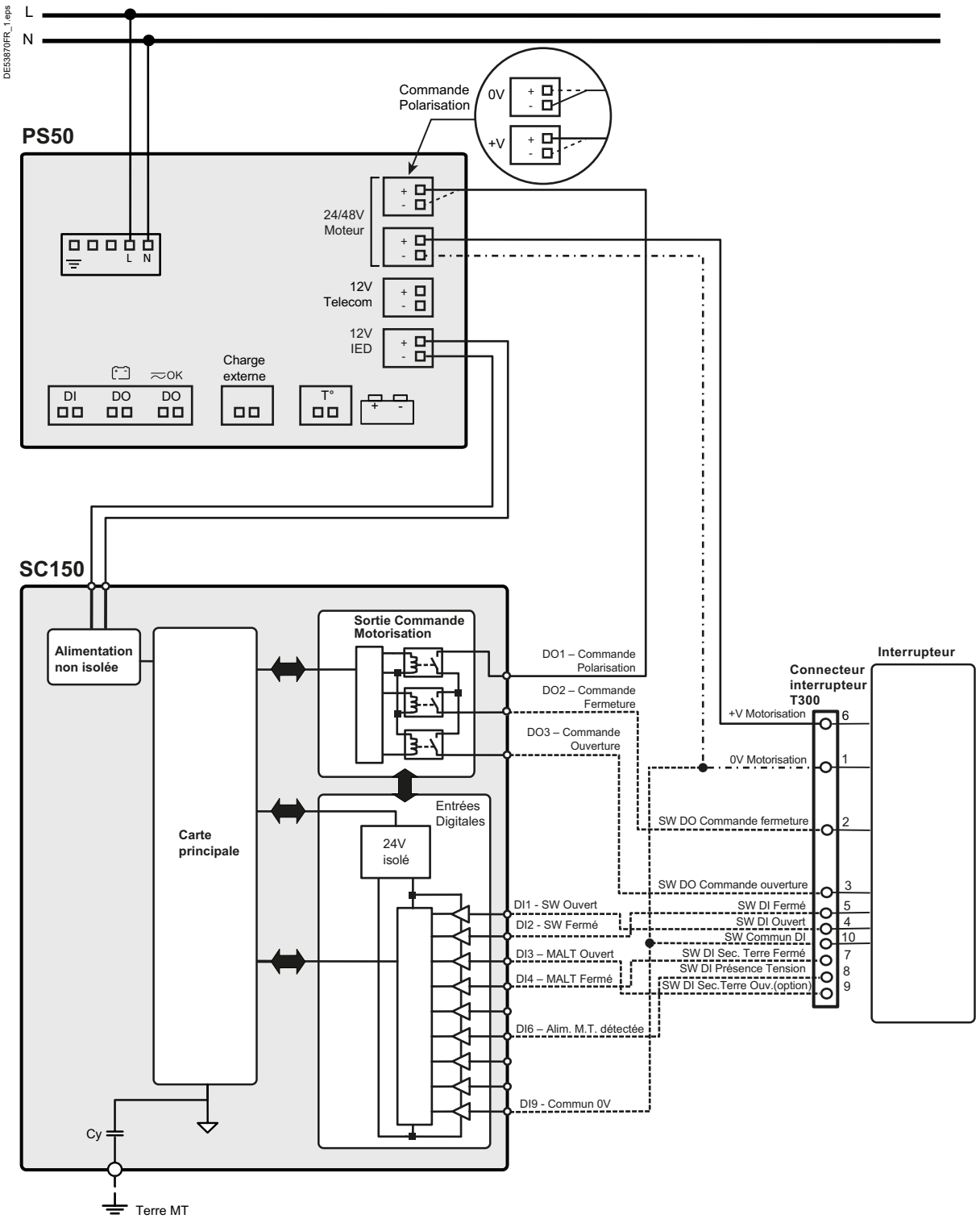
Raccordement avec commande par +V



Raccordement avec commande par 0V

Raccordement à l'interrupteur

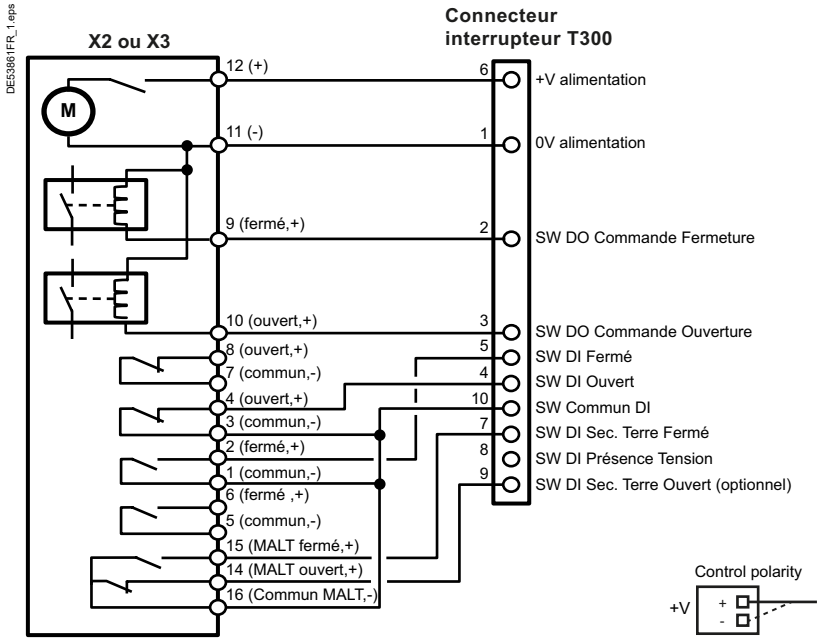
Raccordements avec une alimentation continue (24 à 48 Vcc)



Raccordement à l'interrupteur

Raccordement sur cellule RM6

51009079F0-C0 (CIT), 51008929F002, bbv1156400_3_2

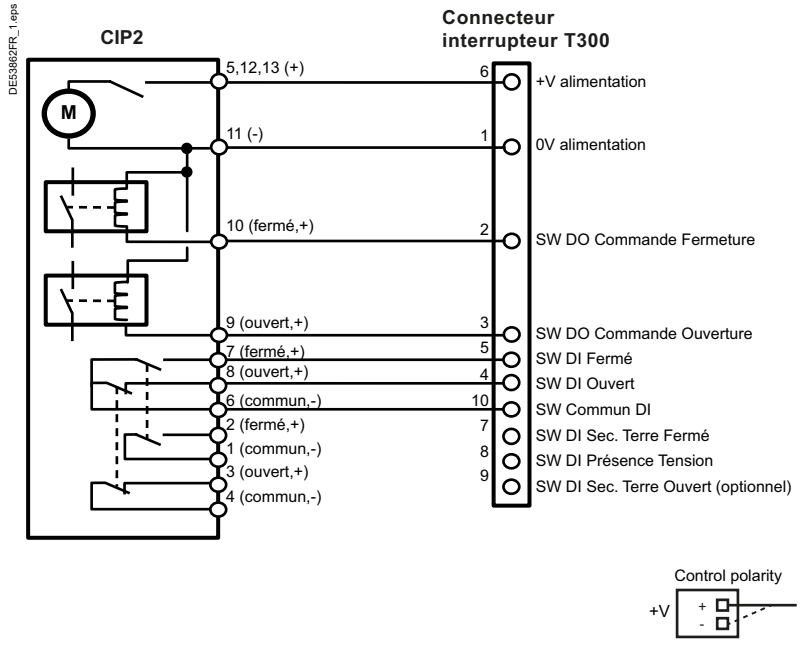


Fonction		X2 pour 51009079F0-C0 (CIT), X3 pour 51008929F002 & bbv1156400_3_2	Connecteur interrupteur T300
Alimentation	0V	11	1
	+V	12	6
Sorties Digitales	SW DO Commande Fermeture	9	2
	SW DO Commande Ouverture	10	3
Entrées Digitales	SW Commun DI	1, 3, 16	10
	SW DI Ouvert	4	4
	SW DI Fermé	2	5
	SW DI Présence Tension MT	NA	8
	SW DI Sectionneur de Terre Ouvert	14	9
	SW DI Sectionneur de Terre Fermé	15	7
Liaison entre commun DI/DO et 0V (pour alim. 24/48 Vcc)		Liaison groupe 1,3,16 (et 7,5) avec 11	
Polarisation de commande		Choisir +V sur le T300	

Raccordement à l'interrupteur

Raccordement sur cellule SM6

CIT, CI1, CI2, CI2Q



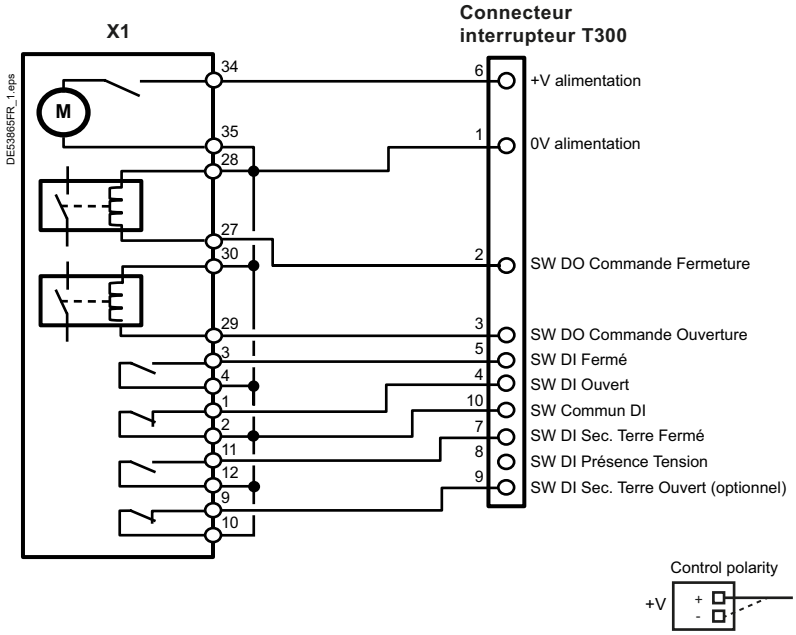
Fonction		CIP2	Connecteur interrupteur T300
Alimentation	0V	11	1
	+V	5 ou 12 ou 13	6
Sorties Digitales	SW DO Commande Fermeture	10	2
	SW DO Commande Ouverture	9	3
Entrées Digitales	SW Commun DI	6	10
	SW DI Ouvert	8	4
	SW DI Fermé	7	5
	SW DI Présence Tension MT	NA	8
	SW DI Sectionneur de Terre Ouvert	NA	9
	SW DI Sectionneur de Terre Fermé	NA	7
Liaison entre commun DI/DO et 0V (pour alim. 24/48Vcc)		Liaison groupe 6 (et 1,4) avec 11	
Polarisation de commande		Choisir +V sur le T300	

Français

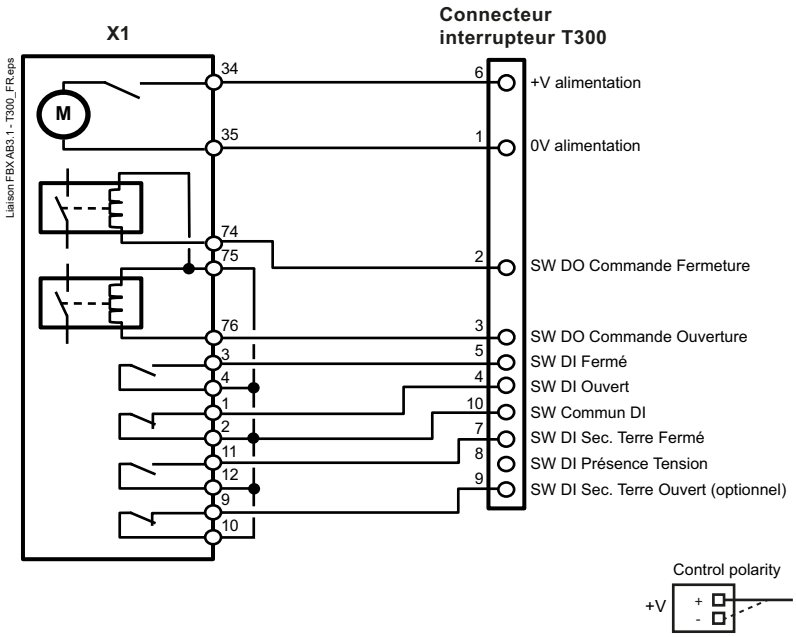
Raccordement à l'interrupteur

Raccordement sur cellule FBX

900143 - C AB3 AC/DC / 900153 - T1 AB3 AC/DC / 900163 - T2 AB3 AC/DC



672800-000 C AB3.1 AC/DC / 672801-000 T1 AB3.1 AC/DC / 72802-000 T2 AB3.1 AC/DC

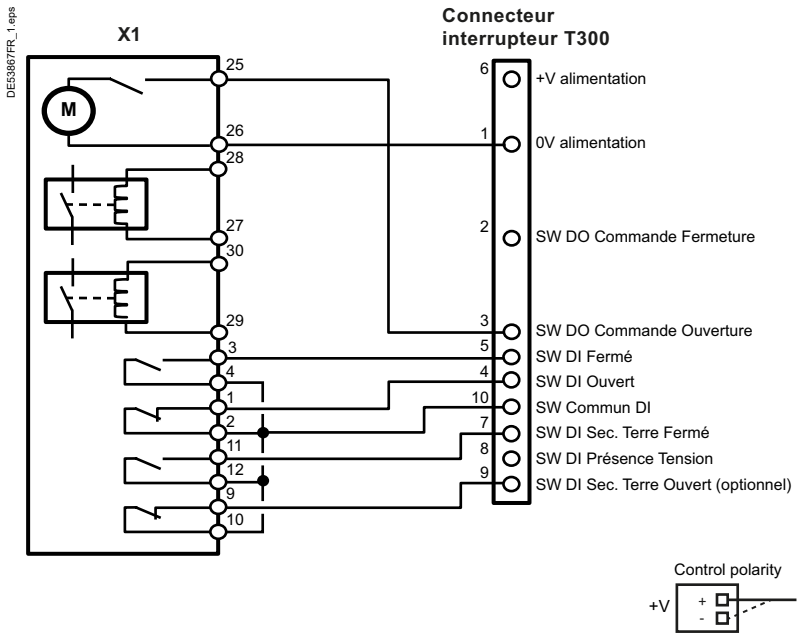


Fonction		X1 AB3	X1 AB3.1	Connecteur interrupteur T300
Alimentation	0V	2,4,10,12,28,30,35	35	1
	+V	34	34	6
Sorties Digitales	SW DO Commande Fermeture	27	74	2
	SW DO Commande Ouverture	29	76	3
Entrées Digitales	SW Commun DI	2,4,10,12,28,30,35	2,4,10,12,75	10
	SW DI Ouvert	1	1	4
	SW DI Fermé	3	3	5
	SW DI Présence Tension MT	NA	NA	8
	SW DI Sectionneur de Terre Ouvert	9	9	9
	SW DI Sectionneur de Terre Fermé	11	11	7
Liaison entre commun DI/DO et 0V (pour alim. 24/48 Vcc)		Liaison groupe (2,4,10,12) avec (28,30)		
Polarisation de commande		Choisir +V sur le T300		

Raccordement à l'interrupteur

Raccordement sur cellule FBX

900144 - C AB2 AC/DC / 900154 - T1 AB2 AC/DC / 900164 - T2 AB2 AC/DC

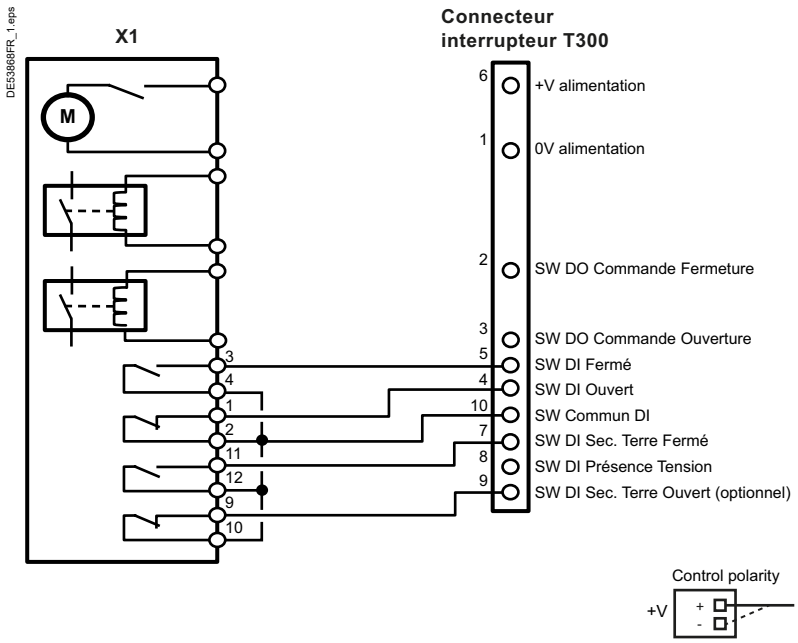


Fonction		X1	Connecteur interrupteur T300
Alimentation	0V	26	1
	+V	25	3
Sorties Digitales	SW DO Commande Fermeture		2
	SW DO Commande Ouverture		3
Entrées Digitales	SW Commun DI	2,4,10,12	10
	SW DI Ouvert	1	4
	SW DI Fermé	3	5
	SW DI Présence Tension MT	NA	8
	SW DI Sectionneur de Terre Ouvert	9	9
	SW DI Sectionneur de Terre Fermé	11	7
Liaison entre commun DI/DO et 0V (pour alim. 24/48 Vcc)		Liaison groupe (2,4,10,12) avec 26	
Polarisation de commande		Choisir +V sur le T300	

Raccordement à l'interrupteur

Raccordement sur cellule FBX

900145 - C AB1 AC/DC / 900155 - T1 AB1 AC/DC / 900165 - T2 AB1 AC/DC

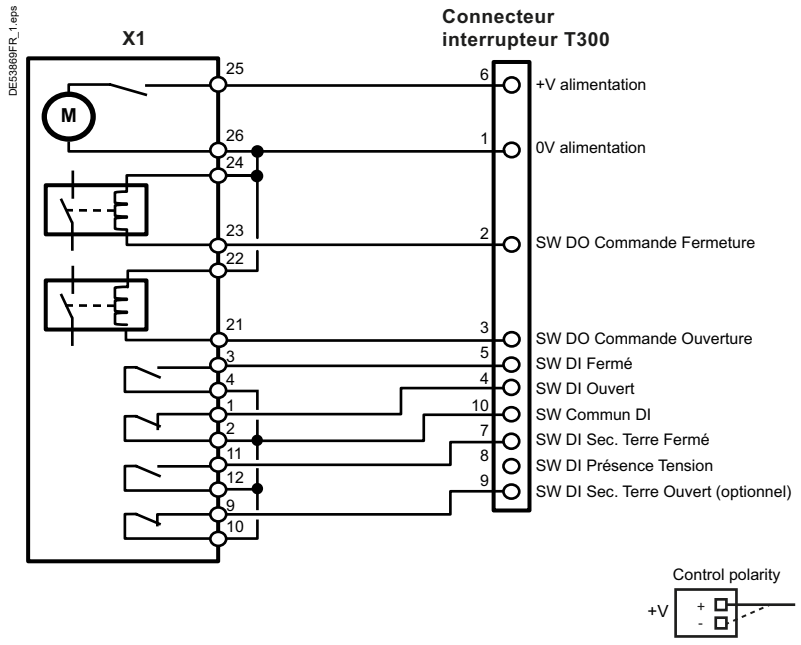


Fonction		X1	Connecteur interrupteur T300
Alimentation	0V		1
	+V		6
Sorties Digitales	SW DO Commande Fermeture		2
	SW DO Commande Ouverture		3
Entrées Digitales	SW Commun DI	2,4,10,12	10
	SW DI Ouvert	1	4
	SW DI Fermé	3	5
	SW DI Présence Tension MT	NA	8
	SW DI Sectionneur de Terre Ouvert	9	9
	SW DI Sectionneur de Terre Fermé	11	7
Liaison entre commun DI/DO et 0V (pour alim. 24/48 Vcc)			
Polarisation de commande		Choisir +V sur le T300	

Raccordement à l'interrupteur

Raccordement sur cellule FBX

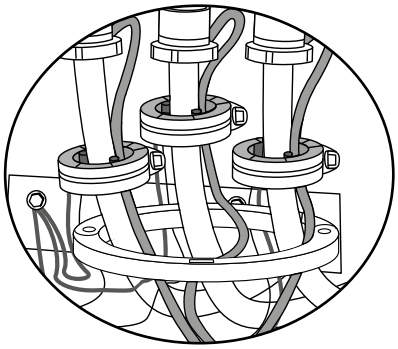
900225 - CB 630A



Fonction		X1	Connecteur interrupteur T300
Alimentation	0V	22,24,26	1
	+V	25	6
Sorties Digitales	SW DO Commande Fermeture	23	2
	SW DO Commande Ouverture	21	3
Entrées Digitales	SW Commun DI	2,4,10,12	10
	SW DI Ouvert	1	4
	SW DI Fermé	3	5
	SW DI Présence Tension MT	NA	8
	SW DI Sectionneur de Terre Ouvert	9	9
	SW DI Sectionneur de Terre Fermé	11	7
Liaison entre commun DI/DO et 0V (pour alim. 24/48 Vcc)		Liaison groupe (2,4,10,12) avec (22, 24, 26)	
Polarisation de commande		Choisir +V sur le T300	

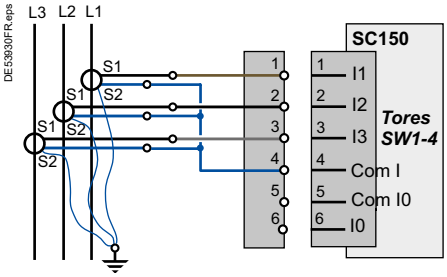
Installation des capteurs de mesures courant

DE53884.eps



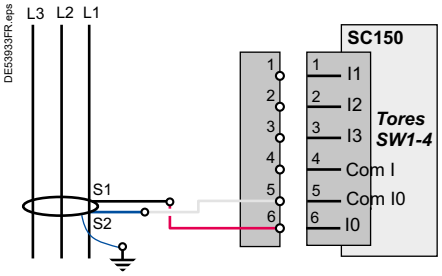
Installation de 3 tores phases + tore homopolaire

DE53930FR.eps



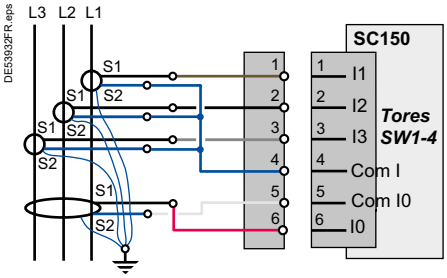
Connexion avec 1 tore par phase

DE53933FR.eps



Connexion avec 1 tore homopolaire

DE53932FR.eps



Connexion avec 1 tore par phase + 1 tore homopolaire

Installation et connexion des tores MT

En fonction du type de kit, le montage concerne :

- 3 tores phases (montage type A)
- 3 tores phases + 1 tore homopolaire (montage type D)
- 1 tore homopolaire (montage type C)

Les tores MT sont de type ouvrant avec système de fixation automatique pour câbles de diamètre 30 à 45 mm (1,18 à 1,77 in).

AVIS

RISQUE DE MAUVAISES MESURES DE COURANT

- Les tores MT doivent être montés sur les câbles MT dans le bon sens, avec le marquage "TOP" vers le haut et le fil de sortie vers le bas (voir illustration ci-contre).
- Le blindage de chaque câble MT doit repasser à l'intérieur du tore correspondant avant d'être relié à la terre (voir schéma ci-contre).
- Le fil bleu au secondaire du tore (S2) est relié en interne au fil bleu (fil bleu avec la cosse ronde à l'extrémité).
- Le fil bleu incluant la cosse ronde doit être raccordé à la même terre que la cellule.

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

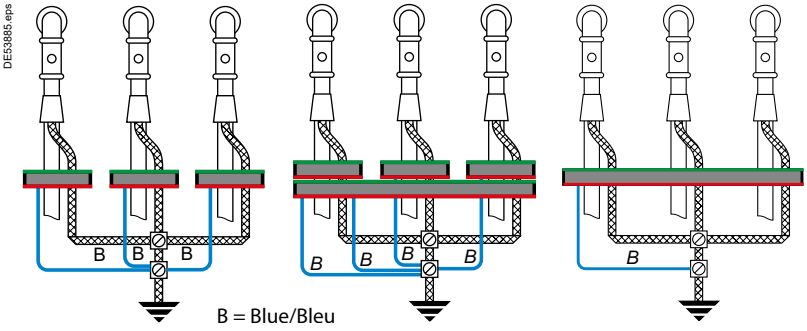
⚠ *DANGER*

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 avec un facteur de sécurité FS limitant le courant du secondaire à 100 A -1 s (conformément au standard 61869-2).
- 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.
- Les câbles de tension nominale supérieure à 1000 V doivent avoir un écran relié à la terre.
- 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.

DE53885.eps



Montage 3 tores phases

Montage 3 tores phases + 1 tore homopolaire

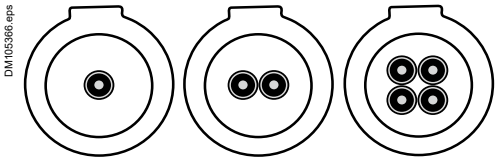
Montage avec 1 tore homopolaire

Raccordement des entrées courant MT

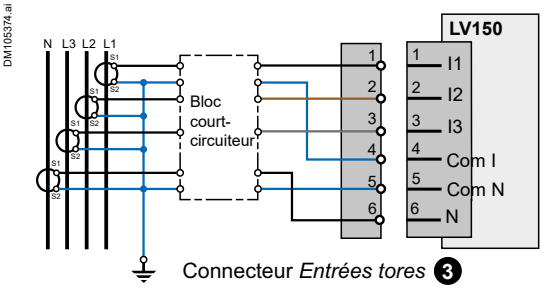
Pour raccorder le câble de liaison tores, il faut :

- Utiliser un câble 4 x 1,5 mm^2 (U1000RO2V).
- Insérer l'extrémité du câble à travers l'ouverture rectangulaire sur la base du coffret.
- Branchez les fils au connecteur tores femelle (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 à 6 broches du câble tores MT doit être connecté au connecteur mâle dans la partie inférieure droite du coffret qui correspond à la voie SC150 appropriée (voir illustration du chapitre *Raccordement des capteurs*).

Installation des capteurs de mesures courant



Centrage des câbles dans les tores BT



Raccordement des 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.

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

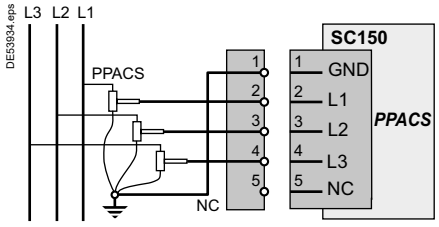
- Les tores utilisés pour la mesure doivent être de type 1 A ou 5 A au secondaire et un facteur de sécurité FS limitant le courant du secondaire à 100 A - 1 s (conformément au standard 61869-2).
- Les tores doivent être court-circuités au secondaire lorsque ceux-ci sont déconnectés du LV150 (ex : lors 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 BT est bien hors tension avant d'installer les tores sur les câbles phase et d'effectuer le raccordement sur le module LV150.

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

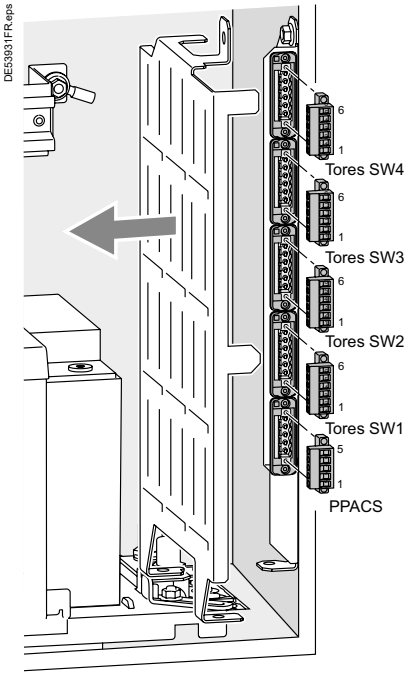
Raccordement des entrées courant BT

Pour raccorder le câble de liaison tores BT, il faut :
- Utiliser un câble 4 x 1,5 mm^2 (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.

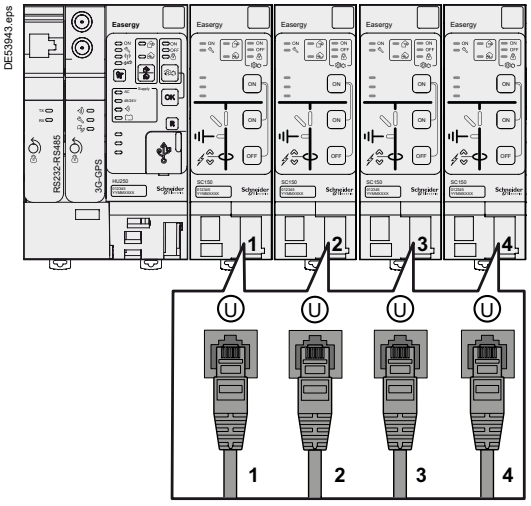
Raccordement des capteurs



Raccordement des capteurs PPACS



Emplacement des connecteurs Tores MT et PPACS dans la partie inférieure droite du coffret.



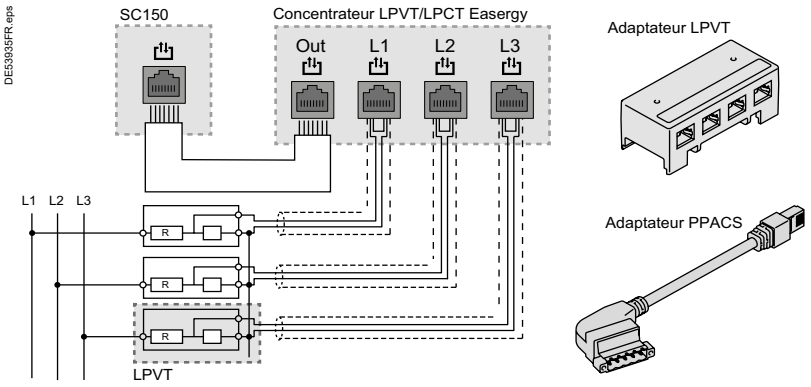
Branchement du connecteur RJ45 sur l'entrée tension du bon module SC150 en fonction du numéro de voie.

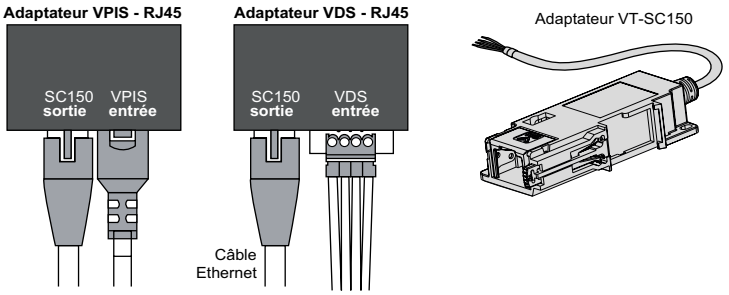
Les adaptateurs de tension MT

Le module SC150 peut être connecté à plusieurs types de capteurs de tension installés dans le poste MT. Pour chaque type de capteur, un adaptateur peut être fourni (voir liste ci-dessous) :
- Adaptateur PPACS (réf EMS59575)
- 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 liaison SC150-adaptateur :
- Insérer l'extrémité du câble venant de l'adaptateur de tension dans l'ouverture rectangulaire sur la base du coffret.
- Adaptateur PPACS : brancher les fils sur le connecteur spécifique sur la partie droite en bas du coffret (voir illustration ci-contre pour le câblage).
- Autres adaptateurs : brancher le connecteur RJ45 à l'entrée tension correspondante sur le bon module SC150 en fonction du nombre de voies: la voie 1 se trouve sur la gauche, la voie 4 sur la droite (voir illustration ci-contre).





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

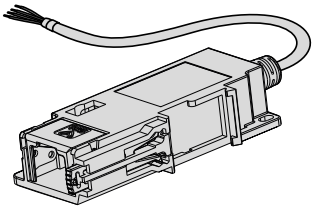
RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

- Ne jamais court-circtuiter 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.

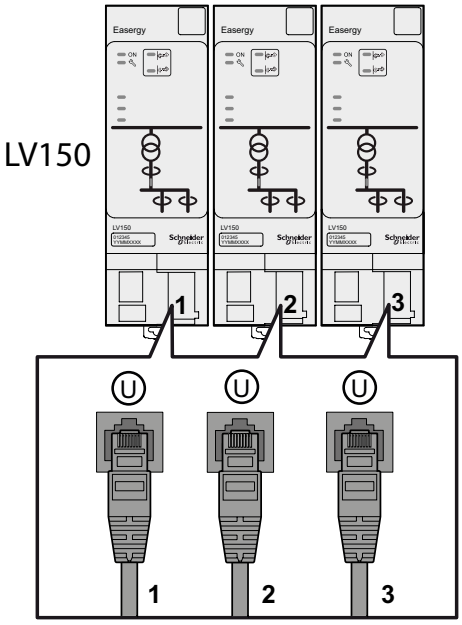
Raccordement des capteurs

DM105355.ai



Adaptateur VT-LV150

DM105375.eps



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

L'adaptateur de tension BT

Le module LV150 ne peut être connecté qu'à un seul type d'adapteur 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

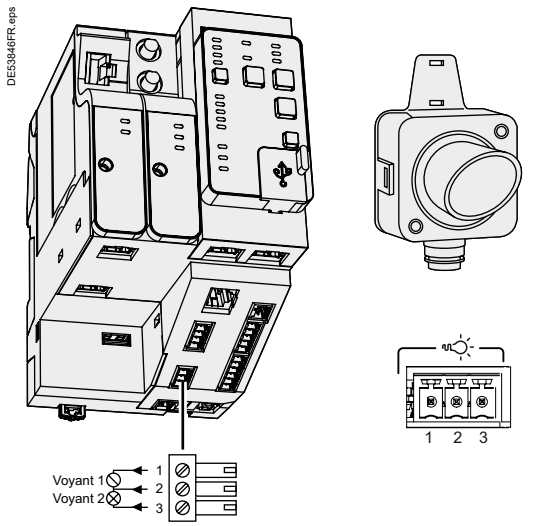
RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

■ Ne jamais court-circtuiter 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.

Français

Autres raccordemments



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^2 (17 AWG) (non fourni).
- Insérer le câble via l'accès correspondant sur la base du coffret.
- Raccorder le câble aux 3 bornes à vis prévues à cet effet, sur les sorties des voyants du HU250.

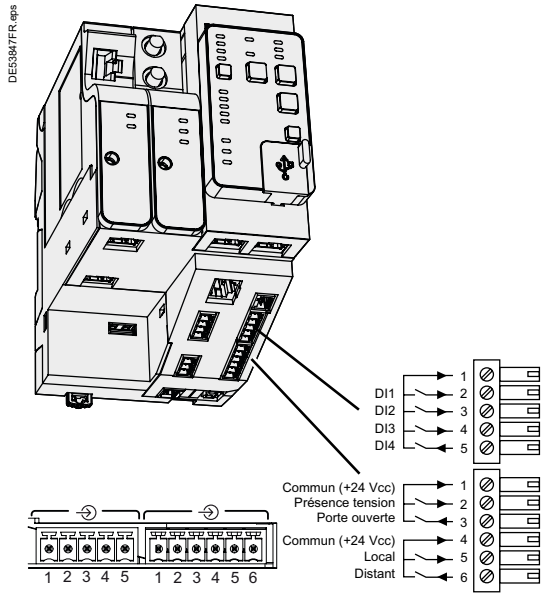
AVIS

RISQUE DE MAUVAIS RACCORDEMENT

Les bornes à raccorder sont polarisées. Respecter le sens de connexion.

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^2 (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

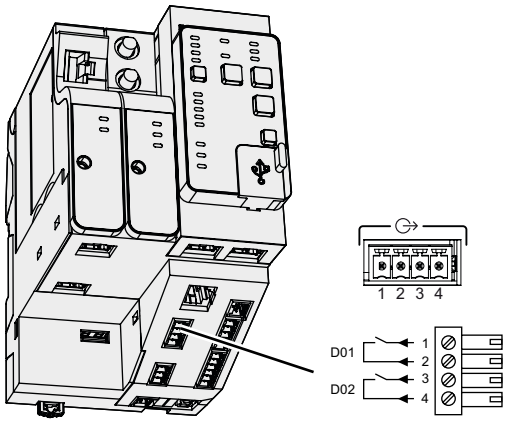
RISQUE DE MAUVAIS RACCORDEMENT

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.

Autres raccordemments

DE53848.eps



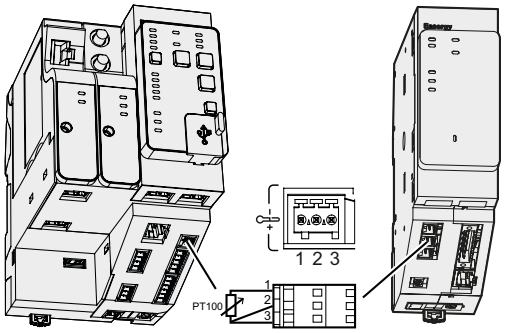
Raccordement des sorties digitales sur le module HU250

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^2 (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.

DE53849_2.eps



Raccordement des entrées analogiques sur les modules HU250 et LV150

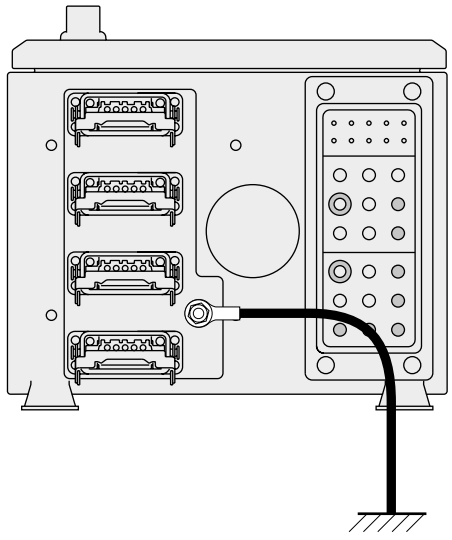
Raccordement des entrées analogiques

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^2 (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

DE53850.eps



Raccordement à la terre

Raccordement à la terre

Une connexion spécifique (diamètre 8 mm) est prévue pour le raccordement du coffret à la terre.

⚠ *DANGER*

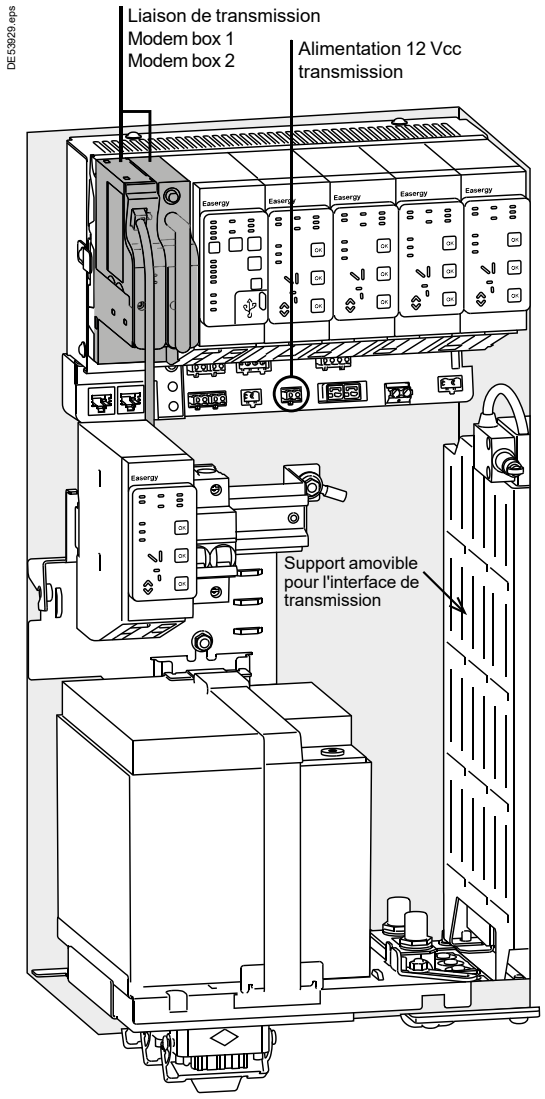
RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

- Il est très important de raccorder le coffret à la terre pour assurer la protection contre les chocs électriques et les perturbations électromagnétiques.
- Pour un bon écoulement à la terre, le câble utilisé doit être de diamètre 16 mm^2 minimum (5 AWG), avec une terre du poste de faible valeur (la valeur dépend du mode de raccordement des terres des appareillages électriques).

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

Français

Équipements de communication



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-IV1**.
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 :

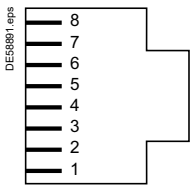
- RS232/485 : pour la transmission à distance vers un SCADA.
  - Vitesse : jusqu'à 115200 baud
  - Isolation : 2 kVAC
- 2G/3G : pour la transmission à distance vers un SCADA.
- 3G/4G + GPS : pour la transmission à distance vers un SCADA avec synchronisation horaire par GPS.

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

Raccordement d'un modem RS232/RS485 :

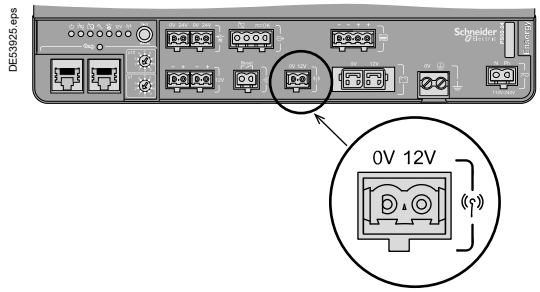
	RS232	RS485 (2 fils)	RS422 (4 fils)
1	TXD		RXD0 (A')
2	RXD		RXD1 (B')
3	CTS		
4	DTR	D1 (B)	TXD1 (B)
5	DSR	D0 (A)	TXD0 (A)
6	RTS		
7	DCD		
8	GND	GND	GND (C/C')

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.

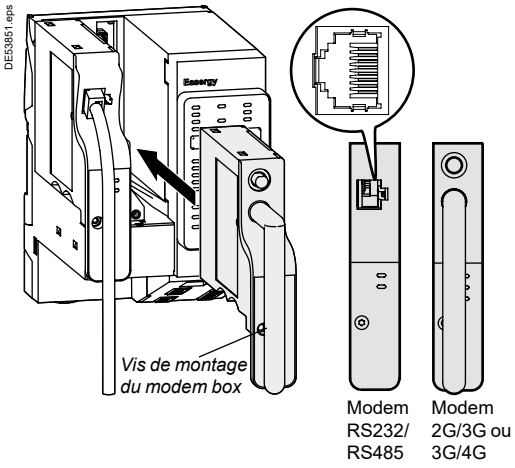


Connexion de l'alimentation transmission (module PS50)

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.

Équipements de communication



Mise en place d'un modem box

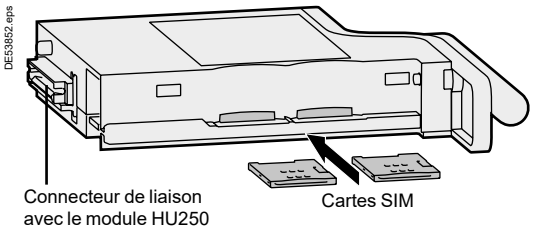
Chaque modem box peut être installé ou inter changé facilement et rapidement dans le HU250. Le modem box est installée en usine mais en cas de besoin, il est possible de la démonter et de la remplacer par un autre type de modem. Pour installer un modem box :

- 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 provoquer des dommages sur l'équipement.**

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.



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.

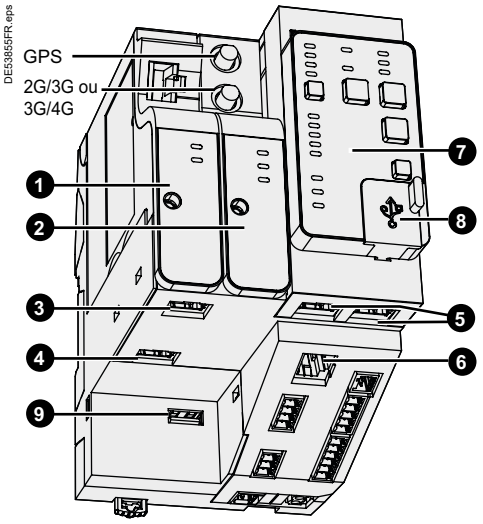
Les prises d'antenne GPS et GSM et les cartes SIM sont accessibles en face avant du modem.

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.

Équipements de communication

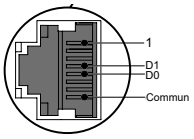


Détail des ports de communication du module HU250 :

Port	Caractéristiques	Description
1 2 Port de communication 1 RS232 RS485 2 2G/3G ou 3G/4G	**RS232/RS485 :** Connecteur RJ45 incluant les connexions suivantes: 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')	Pour la liaison distante vers le centre de conduite, modem box personnalisables incluant les modems suivants : ■ RS232/485 : Vitesse : jusqu'à 115200 bds Isolation : 2 KV ≈ ■ 2G/3G : Paramètre / Valeur / Unité 2G – Plage de fréquence fonctionnelle – 900 - 1800 – MHz 2G – Puissance maximale transmise – 33 – dBm 3G – Plage de fréquence fonctionnelle – 900 - 2100 – MHz 3G – Puissance maximale transmise – 24 – dBm ■ 3G/4G + GPS : avec synchronisation horaire GPS : Paramètre / Valeur / Unité 2G – Plage de fréquence fonctionnelle – 900 - 1800 – MHz 2G – Puissance maximale transmise – 33 – dBm 3G – Plage de fréquence fonctionnelle – 900 - 2100 – MHz 3G – Puissance maximale transmise – 24 – dBm 4G – Plage de fréquence fonctionnelle – 800, 900, 1800, 2100, 2600 – MHz 4G – Puissance maximale transmise – 23 – dBm **Nota :** Les ports 1 et 2 peuvent inclure un seul modem 2G/3G ou 3G/4G.
3 Port Ethernet communication local ETH1	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 ≈
4 Port Ethernet communication distante ETH2	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 ≈.
5 Ports Ethernet doubles LAN 1 et 2	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 ponts Ethernet (Réf : EMS59528) fournit en accessoires permettent de faire la liaison Ethernet entre les modules HU250, SC150 et LV150.

Français

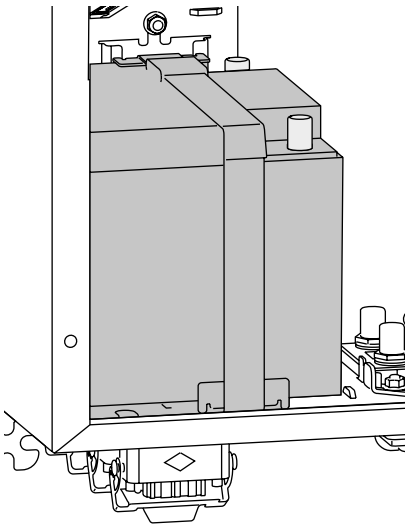
Équipements de communication

<table>
<tr><th>Port</th><th>Caractéristiques</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>6 Port RS485

</td><td>Connecteur RJ45 pouvant inclure les connexions suivantes :
<table>
<tr><th colspan="2">RS485 (2 fils)</th></tr>
<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>
</table></td><td>Port dédié à la communication Modbus interne avec le module alimentation Easergy PS50 ou tout autre équipement communiquant en protocole Modbus
Vitesse : jusqu'à 38400 bds
Isolation : 2 KV ≈</td></tr>
<tr><td>7 Accès WI-FI</td><td>WI-FI double-bandes simultanées (2.4GHz/5GHz)
<table>
<tr><th>Paramètre</th><th>Valeur</th><th>Unité</th></tr>
<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>
</table></td><td>WI-FI sécurisé pour une connexion locale avec un PC, tablette ou smartphone sur :
■ Le serveur Web embarqué du T300
■ L'outil de configuration avancé Easergy Builder</td></tr>
<tr><td>8 Port USB Expert</td><td>Connecteur mini USB</td><td>Mini port USB dédié à la maintenance de l'équipement (réservé au personnel qualifié). Nécessite l'installation d'un driver spécifique.</td></tr>
<tr><td>9 Port USB hôte</td><td>Connecteur USB type A</td><td>Périphérique USB multi-usages</td></tr>
</table>

Français

Alimentation du coffret

DB419553.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).

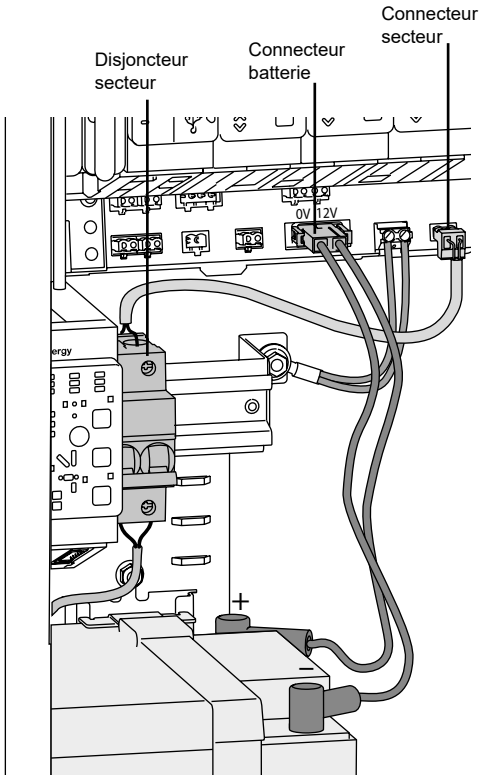
AVIS

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.

DB419554.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 mm² (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

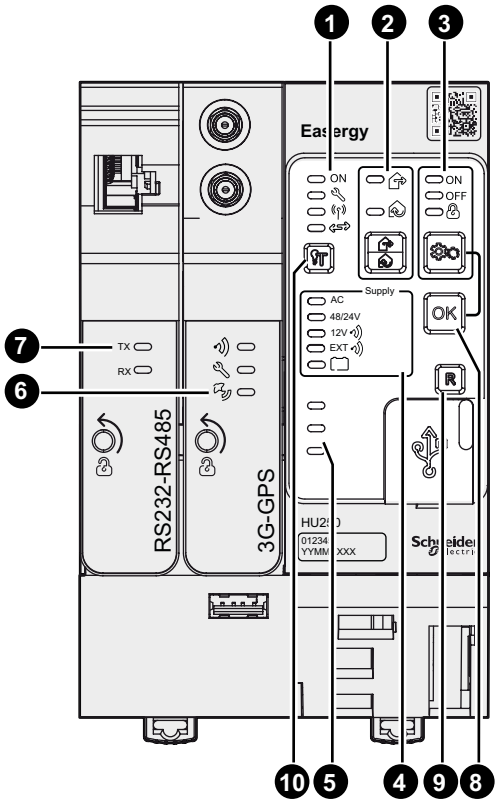
Fermer le disjoncteur secteur à l'intérieur du coffret (voir l'illustration ci-contre).

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

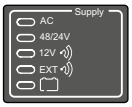
DES3834.eps



Fonctionnement

Une fois le T300-IV1 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
1 1.1 1.2 1.3 1.4 	**Etats du HU250** **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...)
2 2.1 2.2 2.3 	**Mode Local / Distant** **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 **Nota :** le passage en mode local active l'accès WI-FI
3 et **8** 3.1 3.2 3.3 3.4 8.1 	**Etats et contrôles de l'automatisme** **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. **Nota :** le changement d'état de l'automatisme par les boutons n'est possible qu'en mode Local.
4 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 	**Alimentation** **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 **Nota :** 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.
5 5.1 5.2 5.3 	**Voyants personnalisables** **5.1 ;5.2 ;5.3** 3 voyants libres configurables pour indication d'états personnalisés. **Nota :** 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.
6 6.1 6.2 6.3 	**Voyants modem box 2G/3G ou 3G/4G** **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.
7 7.1 7.2 	**Voyants du boîtier modem RS232-RS485** **7.1** TX : voyant d'indication de transmission de données RS232/ RS485. **7.2** RX : voyant d'indication de réception de données RS232/ RS485.
9 9.1 	**Reset** **9.1** Bouton Reset réinitialisant toutes les indications de courant de défaut sur tous les modules SC150 ainsi que le verrouillage des automatismes..
10 10.1 	**Test voyants** **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.

Français

Mode de fonctionnement du module HU250

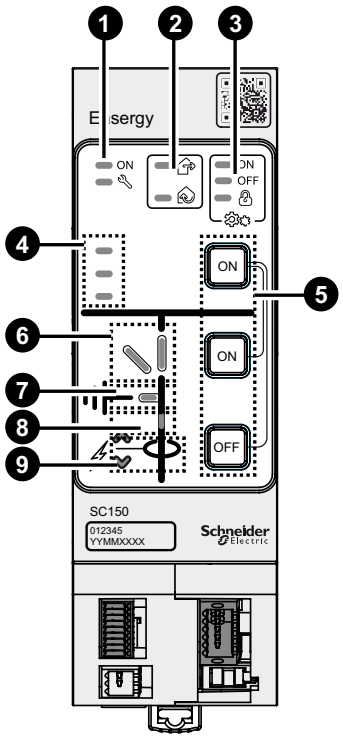
Etat des voyants du module HU250 : Signification des couleurs pour chaque voyant

Etats voyants	Clignotant		Fixe			Eteint
	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Orange	
1						
1.1 ON	Boot	-	Défaut	**OK**	Défaut com	-
1.2	-	-	Défaut majeur	-	Défaut mineur	**OK**
1.3	-	-	Défaut	**ON**	**En cours**	OFF
1.4	-	-	Défaut	-	-	**OK**
2						
2.1	-	-	-	Distant	-	**Local**
2.2	-	-	**Local**	-	-	Distant
3						
3.1 ON	-	-	-	ON	-	**OFF**
3.2 OFF	-	-	**OFF**	-	-	ON
3.3	-	-	-	-	Verrouillé	**Non verrouillé**
4						
4.1 Supply AC	-	-	AC OFF	**AC ON**	-	-
4.2 48/24V	-	-	Défaut	**OK**	-	-
4.3 12V	-	-	Défaut	**OK**	-	-
4.4 EXT	-	-	Défaut	**OK**	-	
4.5	-	-	Défaut	**OK**	-	-
5 (1)						
5.1	-	-	-	-	ON	**OFF**
5.2	-	-	-	-	ON	**OFF**
5.3	-	-	-	-	ON	**OFF**
6						
6.1	-	Activé	-	-	-	**Inactivé**
6.2	-	-	Défaut	-	-	**OK**
6.3	-	Actif et synchro	-	Pas de synchro	-	**Désactivé**
7						
7.1 TX	-	Emission	-	-	-	**Inactivé**
7.2 RX	-	Réception	-	-	-	**Inactivé**

(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).

Mode de fonctionnement du module SC150



Sur le module SC150 :

Partie	Description des indications et actions
1 1.1 1.2	**Etats du SC150 :** **1.1** SC150 en fonctionnement, état de la communication avec le HU250. **1.2** Etat équipement (erreur logiciel, défaut hardware, erreur de configuration).
2 2.1 2.2	**Local / Distant** **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. **Nota :** la position Local/Distant affichée sur le SC150 est une recopie de l'affichage géré sur le module HU250.
3 3.1 3.2 3.3	**Etats et contrôles de l'automatisme** **3.1** Automatisme En service **3.2** Automatisme Hors service **3.3** Automatisme verrouillé **Nota :** les états de l'automatisme affichées sur le SC150 sont une recopie de l'affichage géré sur le module HU250.
4 4.1 4.2 4.3	**Voyants personnalisables** **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). **Nota :** les deux autres voyants ne sont pas personnalisables. Ceux-ci ne sont donc pas utilisés.
5 5.1 5.2 5.3	**Commandes local sur interrupteur** 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).
6 6.1 6.2	**Etat de l'interrupteur** Position de l'interrupteur symbolisée par une représentation sur deux couleurs : **6.1** Verticale/rouge : position fermée **6.2** Oblique/vert : position ouverte
7 7.1	**Etat du sectionneur de terre** 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
8 8.1	**Présence de tension** Si DI6 utilisée : **8.1** Rouge : presence U (DI active) Eteint : absence U (DI inactive). Si capteur tension utilisé : **8.1** 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
9 9.1 9.2	**Détection de courant de défaut** 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.

Mode de fonctionnement du module SC150

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

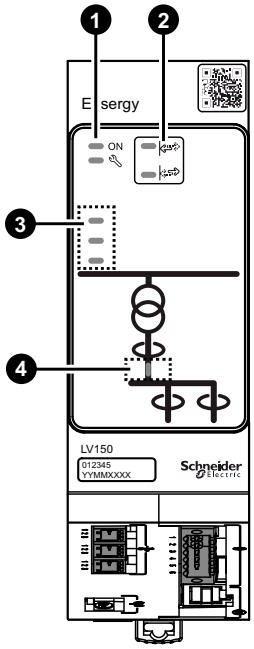
Etats voyants	Clignotant			Fixe			Eteint
	Rouge	Vert	Orange	Rouge	Vert	Orange	
1 1.1 ON 1.2	Démarrage -	- -	- -	Défaut Défaut majeur	**OK** -	Com HS Défaut mineur	- **OK**
2 2.1 2.2	- -	- -	- -	**Local** -	- Distant	- -	Distant **Local**
3 3.1 ON 3.2 OFF 3.3	- - -	- - -	- - -	- **OFF** -	ON - -	- - Verrouillé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

(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
1 1.1 1.2 ON	**Etats du LV150:** **1.1** LV150 en fonctionnement, état de la communication avec le HU250. **1.2** Etat équipement (erreur logiciel, défaut hardware, erreur de configuration).
2 2.1 2.2	**Non utilisé**
3 3.1 3.2 3.3	**Non utilisé**
4 4.1	**Présence de tension** 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

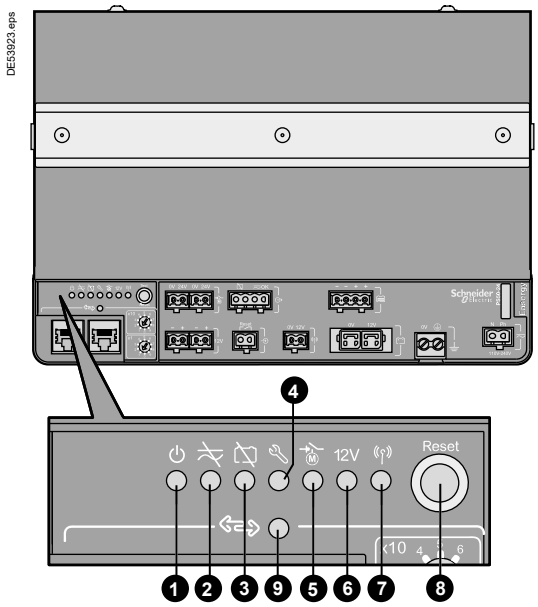
Etat des voyants du module LV150 : Signification des couleurs pour chaque voyant

Etats voyants	Clignotant			Fixe			Eteint
	Rouge	Vert	Orange	Rouge	Vert	Orange	
1 1.1 1.2 ON	Démarrage -	- -	- -	Défaut Défaut majeur	**OK** -	Com HS Défaut mineur	- **OK**
2 2.1 2.2			Non utilisé				
3 3.1 3.2 3.3			Non utilisé				
4 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.

Français

Mode de fonctionnement du module PS50



Sur le module PS50 :

Partie	Description des états et des actions
❶	**État du module PS50** **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.
❷	**État de la tension réseau** **2.1** Le voyant allumé (en rouge) indique une absence de tension réseau.
❸	**Voyant état batterie** **3.1** Le voyant allumé (en rouge) indique que la batterie est en défaut ou en fin de vie (remplacement à prévoir).
❹	**Voyant état équipement** **4.1** Le voyant allumé (en rouge) indique un état de défaut du module PS50.
❺	**État de l'alimentation 48 V/24 V** **5.1** Le voyant allumé (en vert) indique que l'alimentation 48 V/24 V fonctionne.
❻ 12V	**État de l'alimentation 12 V IED** **6.1** Le voyant allumé (en vert) indique que l'alimentation 12 V IED fonctionne.
❼	**État de l'alimentation 12 V Transmission** **7.1** Le voyant allumé (en vert) indique que l'alimentation Transmission fonctionne.
❽ Reset	**Bouton Reset** 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.
❾	**État de la communication Modbus** **9.1** Le clignotement du voyant (en jaune) indique que la communication interne Modbus entre les modules PS50 et HU250 fonctionne. **Remarque :** 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.

Français

Remarques

Remarques

Publication, Production and Printing:
Schneider Electric - Made in France

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison - France
Phone: +33 (0)1 41 29 70 00
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.

© 2016-2018 Schneider Electric. All Rights Reserved.

NT00380-03 - 07/2018

This document has been printed on recycled paper