

UPS REMOTE PANEL



- *Manuale d'uso* -

- *User manual* -

INTRODUZIONE

Vi ringraziamo per la scelta del nostro prodotto.

La nostra azienda è specializzata nella progettazione, nello sviluppo e nella produzione di gruppi statici di continuità (UPS).

L'accessorio descritto in questo manuale è un prodotto di alta qualità, attentamente progettato e costruito allo scopo di garantire le migliori prestazioni.

Questo manuale contiene le istruzioni dettagliate per l'uso e l'installazione del prodotto.

Per informazioni sull'utilizzo e per ottenere il massimo delle prestazioni dalla Vostra apparecchiatura, il presente manuale dovrà essere conservato con cura vicino all'accessorio e CONSULTATO PRIMA DI OPERARE SULLO STESSO.

SICUREZZA

Questa parte del manuale contiene precauzioni da seguire scrupolosamente in quanto riguardano la SICUREZZA.

- ❖ Il dispositivo è stato realizzato per l'uso professionale e quindi non è adatto per l'uso in ambiente domestico.
- ❖ Il dispositivo è stato progettato per funzionare soltanto in ambienti chiusi. È bene installarlo in ambienti privi di liquidi infiammabili, gas o altre sostanze nocive.
- ❖ Evitare che acqua, liquidi in genere e/o altri oggetti estranei entrino nel dispositivo.
- ❖ In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione e rivolgersi esclusivamente al centro assistenza.
- ❖ Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente concepito. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri, erronei ed irragionevoli.

© *E' vietata la riproduzione di qualsiasi parte del presente manuale anche se parziale salvo autorizzazione della ditta costruttrice.*

Per scopi migliorativi, il costruttore si riserva la facoltà di modificare il prodotto descritto in qualsiasi momento e senza preavviso.

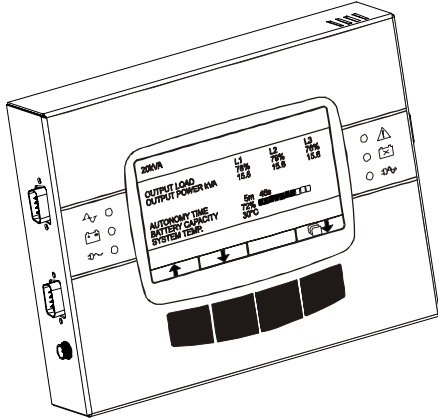
INDICE

<i>VERIFICA DEL CONTENUTO DELL'IMBALLO</i>	3
<i>MONTAGGIO SUPPORTO DA TAVOLA</i>	3
<i>DESCRIZIONE</i>	4
<i>SCHEMA DI COLLEGAMENTO CON L'UPS</i>	6
<i>REALIZZAZIONE DEL CAVO DI COLLEGAMENTO CON L'UPS</i>	7
<i>SPECIFICHE CAVO</i>	7
<i>COLLEGAMENTI POSSIBILI</i>	7
<i>CONNETTORI E DIP-SWITCH</i>	8
<i>CONFIGURAZIONE</i>	10
<i>CONFIGURAZIONE TRAMITE DIP-SWITCH</i>	10
<i>CONFIGURAZIONE TRAMITE SOFTWARE</i>	10
<i>PROTOCOLLO MODBUS-JBUS</i>	11
<i>FUNZIONI SUPPORTATE</i>	11
<i>TABELLE DEGLI STATI, MISURE, VALORI NOMINALI E COMANDI</i>	11
<i>CODICI COMANDI</i>	14
<i>TABELLA DATI TECNICI</i>	15

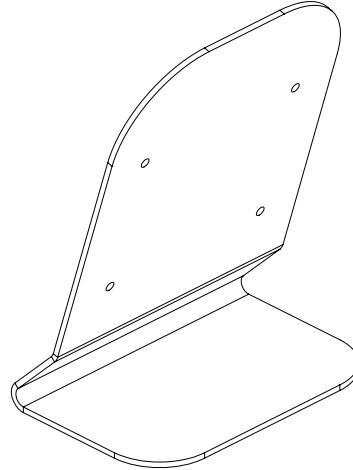
VERIFICA DEL CONTENUTO DELL'IMBALLO

Nell'imballo sono presenti:

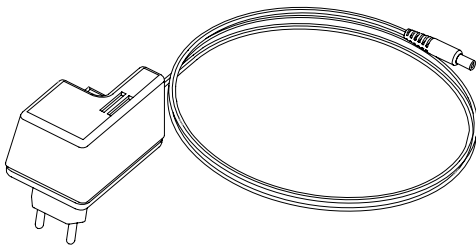
Pannello Remoto



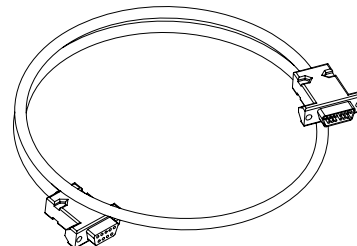
Supporto da tavolo



Alimentatore

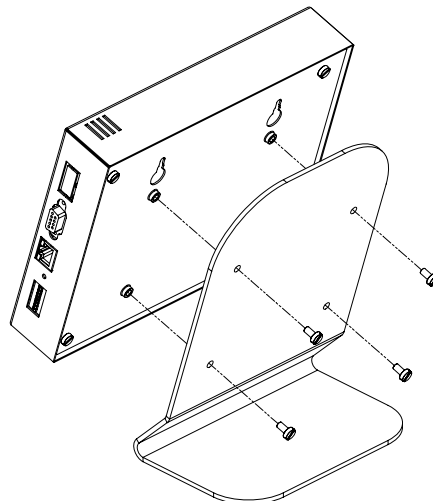


Cavo seriale PIN to PIN



MONTAGGIO SUPPORTO DA TAVOLA

Se si desidera utilizzare il Pannello Remoto con il suo supporto, montarlo come illustrato di seguito utilizzando le viti in dotazione.

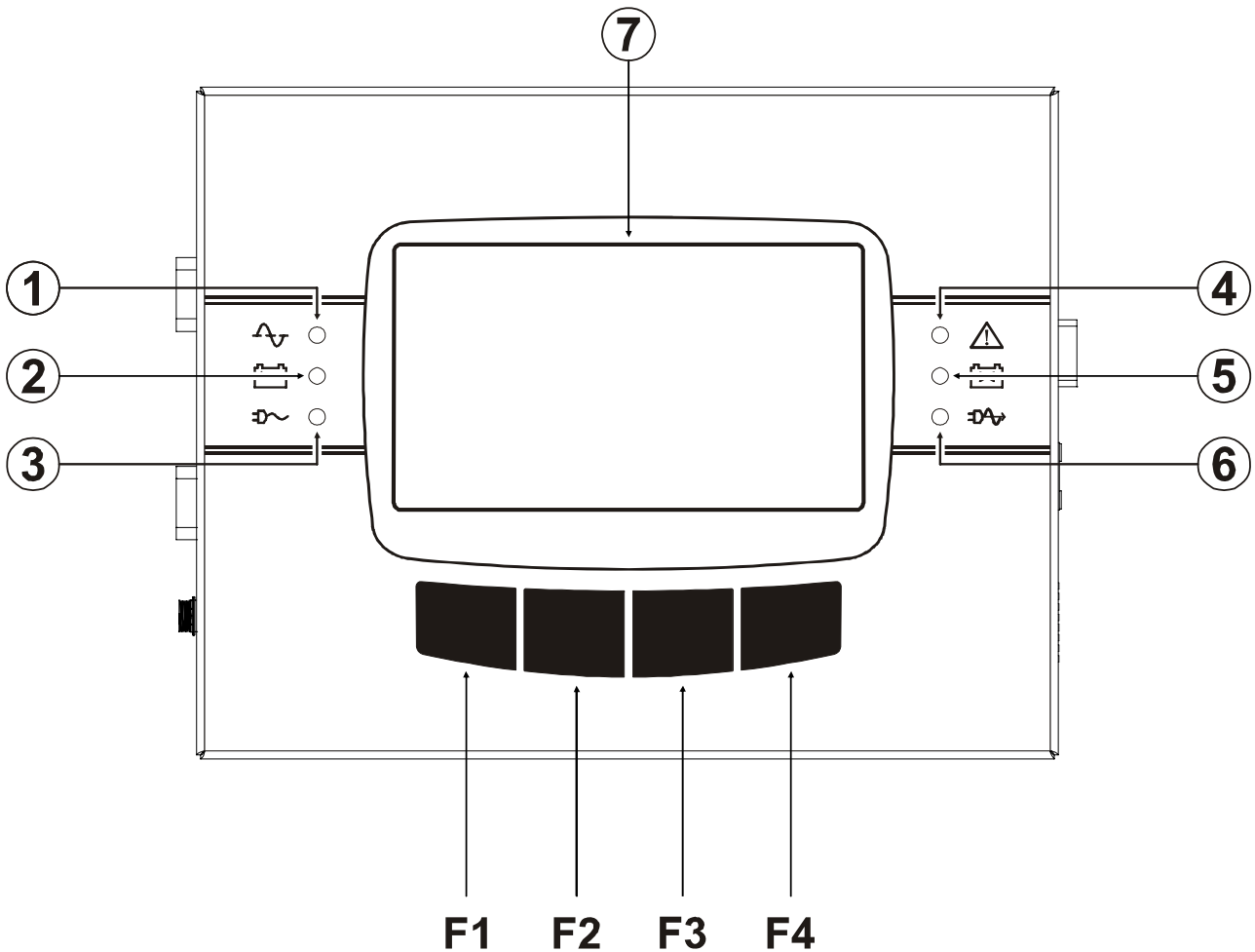


DESCRIZIONE

Il Pannello Remoto consente di monitorare a distanza l'UPS e di avere sempre in tempo reale una panoramica dettagliata dello stato della macchina. Tramite questo dispositivo è possibile consultare le misure elettriche di rete, uscita, batteria, ecc.* e rilevare eventuali malfunzionamenti.

* Per la precisione delle misure fare riferimento al manuale dell'UPS.

L'indicazione del tempo di autonomia residua è una STIMA; non è da considerarsi quindi uno strumento di misura assoluto.



① LED funzionamento da rete

⑤ LED batterie da sostituire

② LED funzionamento da batteria

⑥ LED modalità ECO

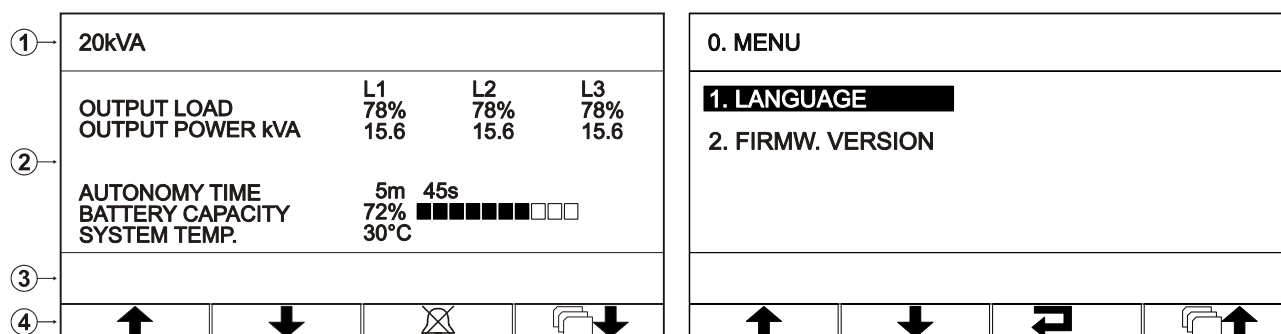
③ LED carico su bypass

⑦ Display grafico

④ LED stand-by / allarme

F1, F2, F3, F4 = TASTI FUNZIONE. La funzione di ogni tasto è indicata nella parte inferiore del display e varia a seconda del menu.

Il display è suddiviso in quattro zone principali, ognuna con un suo ruolo specifico.



*Videate di esempio del display grafico
(videate a scopo dimostrativo, la situazione raffigurata potrebbe differire dalla realtà)*

- ① INFORMAZIONI GENERALI** Zona del display dove vengono visualizzate a seconda della schermata, modello della macchina oppure titolo del menu attivo in quel momento.
- ② VISUALIZZAZIONE DATI / NAVIGAZIONE MENU** Zona principale del display adibita alla visualizzazione delle misure dell'UPS (costantemente aggiornate in tempo reale), e alla consultazione dei menu selezionabili dall'utente tramite gli appositi tasti funzione.
- ③ ERRORI - GUASTI** Zona di visualizzazione di eventuali errori e/o guasti dell'UPS.
- ④ FUNZIONE TASTI** Zona divisa in quattro caselle, ognuna relativa al tasto funzione sottostante. A seconda del menu attivo in quel momento, il display visualizza nell'apposita casella la funzione adibita al tasto corrispondente.

Simbologia dei tasti



Per entrare nel menu principale



Per ritornare al menu o visualizzazione precedente



Per scorrere le varie voci selezionabili all'interno di un menu o passare da una pagina all'altra durante una visualizzazione dati

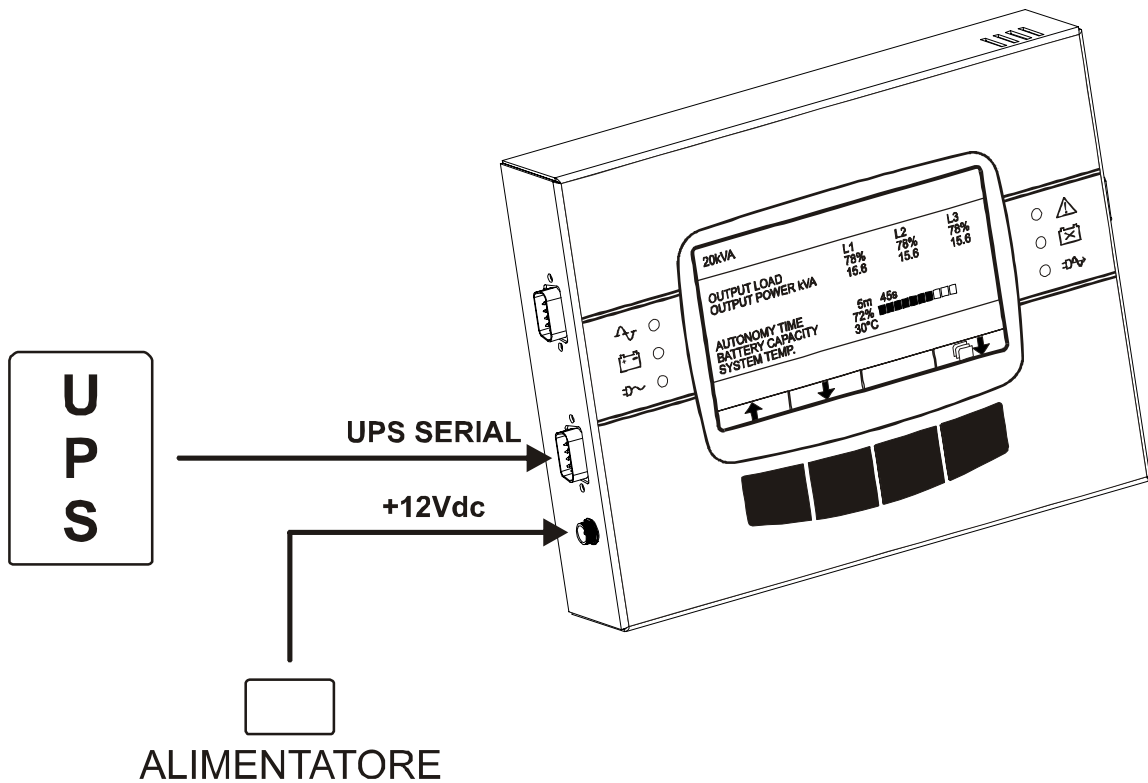


Per confermare una selezione



Per tacitare temporaneamente il buzzer (tenere premuto per più di 0.5 sec.).

SCHEMA DI COLLEGAMENTO CON L'UPS



Solo con alcuni modelli di UPS è possibile non utilizzare l'alimentatore in dotazione e alimentare il dispositivo tramite la porta seriale dell'UPS. In questo caso, l'UPS deve garantire un'alimentazione di $+15V \pm 5\%$ sulla porta seriale (fare riferimento al manuale dell'UPS).

REALIZZAZIONE DEL CAVO DI COLLEGAMENTO CON L'UPS

Il Pannello Remoto comunica tramite linea seriale con l'UPS. Il cavo per collegare il dispositivo alla macchina deve soddisfare le specifiche seguenti:

SPECIFICHE CAVO

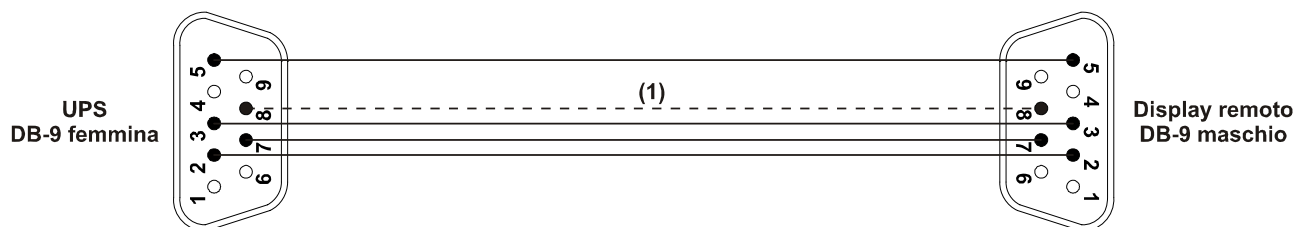
cavo multipolare a 5 fili (AWG22 – AWG28) schermato con capacità max 250 pF/m *.

Lunghezza max consigliata		
50 m	→	9600 baud
300m	→	1200 baud

* Per cavi con capacità superiori non sono garantite le velocità riportate in tabella.

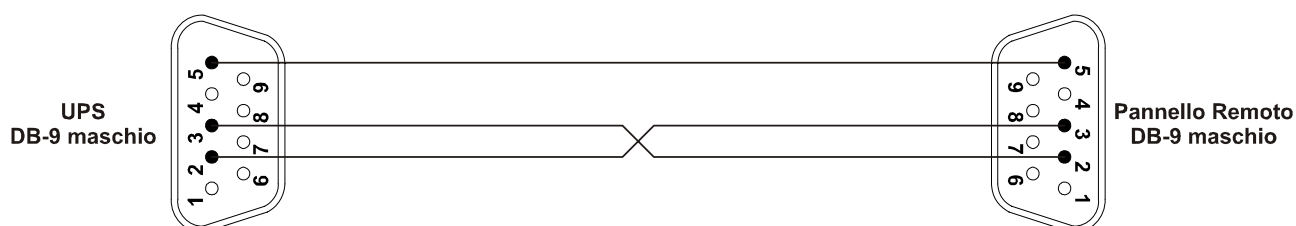
COLLEGAMENTI POSSIBILI

UPS DB-9 femmina	Pannello Remoto DB-9 maschio
2	2
3	3
5	5
7	7
8 ⁽¹⁾	8 ⁽¹⁾



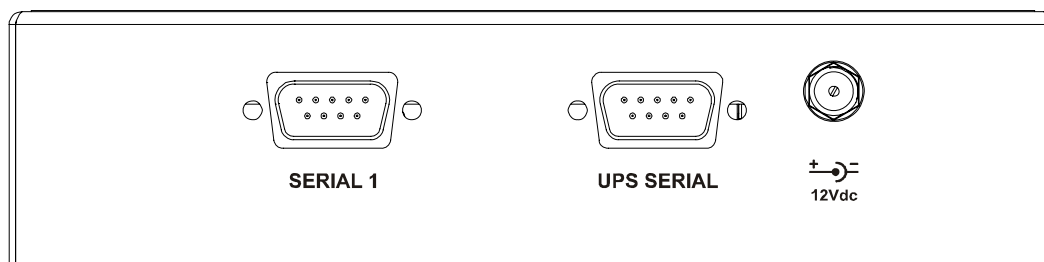
⁽¹⁾ Collegare solo se l'UPS fornisce un'alimentazione di $+15V \pm 5%$ su questo PIN (fare riferimento al manuale dell'UPS)

UPS DB-9 maschio	Pannello Remoto DB-9 maschio
2	3
3	2
5	5



CONNETTORI E DIP-SWITCH

Ai lati del dispositivo sono presenti alcuni connettori ed un dip-switch. Di seguito vengono illustrate le loro caratteristiche:

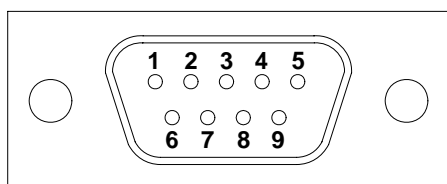


UPS SERIAL: porta seriale per il collegamento del dispositivo con l'UPS

SERIAL 1: porta di comunicazione RS232 per monitorare l'UPS tramite protocollo proprietario GPSE

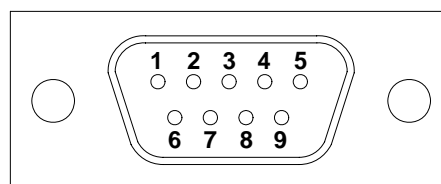
+12Vdc: Connettore di alimentazione; collegare l'alimentatore fornito con il dispositivo (o equivalente) a questo connettore.

UPS SERIAL



PIN #	SEGNALE
1	n.c.
2	RXD
3	TXD
4	n.c.
5	GND
6	n.c.
7	+12Vdc OUT ⁽¹⁾
8	+15Vdc IN
9	n.c.

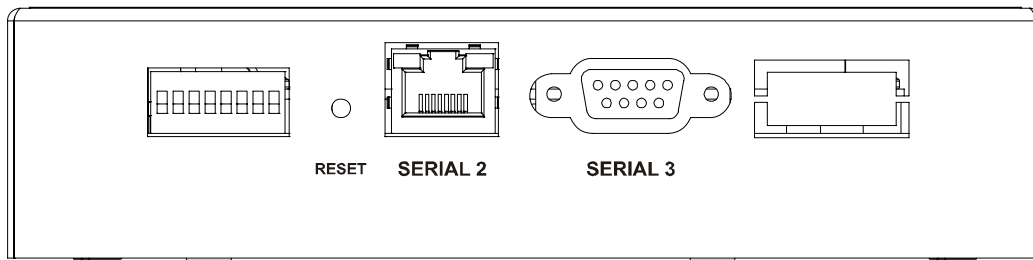
SERIAL 1



PIN #	SEGNALE
1	n.c.
2	RXD
3	TXD
4	+12Vdc OUT ⁽¹⁾
5	GND
6	n.c.
7	+12Vdc OUT ⁽¹⁾
8	n.c.
9	n.c.

n.c.: non connesso

⁽¹⁾ corrente massima totale su tutte le uscite: 50 mA
Non utilizzare se il dispositivo viene alimentato tramite la porta seriale dell'UPS



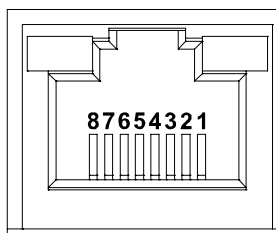
SERIAL 2: porta di comunicazione RS485 half-duplex per monitorare l'UPS tramite protocollo MODBUS/JBUS RTU. La porta può essere configurata nelle modalità seguenti:

Baud Rate [bps]	Parità	Bit di stop
1200	Nessuna	1
2400		
4800	Pari	2
9600	Dispari	
19200		

NOTA: i valori riportati in grassetto indicano la configurazione di default.

SERIAL 3: porta di comunicazione RS232 per monitorare l'UPS tramite protocollo proprietario GPSEK

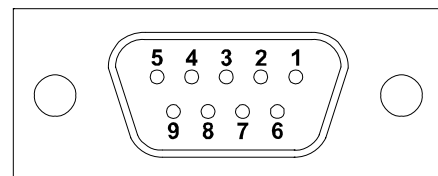
SERIAL 2



PIN #	SEGNALE
1	RXTX+
2	RXTX-
3	n.c.
4	≡ PIN 2
5	≡ PIN 1
6	n.c.
7	+5Vdc OUT (max 10mA)
8	GND

n.c.: non connesso

SERIAL 3



PIN #	SEGNALE
1	n.u.
2	TXD
3	RXD
4	n.c.
5	GND
6	+12Vdc OUT ⁽¹⁾
7	n.c.
8	n.u.
9	n.u.

n.u.: non utilizzare

⁽¹⁾ corrente massima totale su tutte le uscite: 50 mA
Non utilizzare se il dispositivo viene alimentato tramite la porta seriale dell'UPS

CONFIGURAZIONE

Il dispositivo può essere configurato in due modi:

- **tramite dip-switch:** per una configurazione rapida delle impostazioni base
- **tramite software:** per una configurazione completa di tutti i parametri

In entrambi i casi, per rendere effettiva la configurazione scelta è necessario resettare (tramite apposito pulsante) o disalimentare l'accessorio.

CONFIGURAZIONE TRAMITE DIP-SWITCH

DIP-SWITCH		
Posizione	Stato	Descrizione
8	OFF	Configurazione tramite software
	ON	Configurazione tramite dip-switch
6	OFF	R_t non inserita *
	ON	R_t inserita *
5	OFF	Protocollo dell'UPS: GP SER (PRTK: GP SER1...)
	ON	Protocollo dell'UPS: SENTR (PRTK: SENTR1...)
4	OFF	Baud rate dell'UPS: 1200 baud
	ON	Baud rate dell'UPS: 9600 baud
3	OFF	Baud rate della porta SERIAL 2: 9600 baud
	ON	Baud rate della porta SERIAL 2: 19200 baud

* il dispositivo viene fornito con la resistenza di terminazione del bus RS485 già montata al suo interno ($R_t = 120\Omega$)

Per configurare l'indirizzo MODBUS del dispositivo, impostare il dip-switch come descritto nella tabella seguente:

DIP-SWITCH		
Posizione 2	Posizione 1	Indirizzo
OFF	ON	1
ON	OFF	2
ON	ON	3

CONFIGURAZIONE TRAMITE SOFTWARE



Per poter utilizzare la configurazione software è NECESSARIO che il dip-switch sia configurato correttamente (Posizione 8 = OFF).

L'indirizzo MODBUS del dispositivo deve comunque SEMPRE essere configurato tramite dip-switch (vedi tabella seguente).

Indirizzo	Posizione 5	Posizione 4	Posizione 3	Posizione 2	Posizione 1
1	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	ON	ON
...
31	ON	ON	ON	ON	ON

Tramite il programma **Multisetup.exe** è possibile configurare i parametri di configurazione della porta SERIAL 2 ed impostare il protocollo utilizzato dall'UPS. Per utilizzare il programma è necessario collegare la porta SERIAL 1 o SERIAL 3 al PC.

PROTOCOLLO MODBUS-JBUS

FUNZIONI SUPPORTATE

FUNZIONI SUPPORTATE	DESCRIZIONE FUNZIONE	AREE DATI ACCESSIBILI
1 (0x01)	LETTURA BIT	STATI
2 (0x02)		STATI
3 (0x03)	LETTURA REGISTRI	TUTTE
4 (0x04)		TUTTE
6 (0x06)	SCRITTURA REGISTRO SINGOLO	COMANDI
16 (0x10)	SCRITTURA REGISTRI MULTIPLI	COMANDI

TABELLE DEGLI STATI, MISURE, VALORI NOMINALI E COMANDI

REGISTRO ⁽¹⁾		STATI	BIT ⁽²⁾	
NUMERO	INDIRIZZO		NUMERO	INDIRIZZO
1	0		1	0
		Test in esecuzione	2	1
			3	2
		Shutdown attivo	4	3
			5	4
		Batteria carica	6	5
		Batteria in carica	7	6
		Bypass non buono	8	7
			9÷11	8÷10
		UPS da bypass	12	11
		Batteria scarica	13	12
		UPS da batteria	14	13
		UPS in blocco	15	14
		Uscita alimentata	16	15
				17÷28
2	1	Rete presente	29	28
		Allarme sovratemperatura	30	29
		Allarme sovraccarico	31	30
		UPS in anomalia	32	31
3	2		33÷48	32÷47
4	3		49÷63	48÷62
		Perdita di comunicazione con l'UPS	64	63
5÷8	4÷7		65÷128	64÷127

⁽¹⁾ Il registro numero *n* deve essere indirizzato *n-1* nel pacchetto dati.

⁽²⁾ Il bit numero *n* deve essere indirizzato *n-1* nel pacchetto dati.

REGISTRO ⁽¹⁾		MISURE	UNITÀ
NUMERO	INDIRIZZO		
9÷11	8÷10		
12	11	Tensione di ingresso fase L1 (stellata)	V
13	12	Tensione di ingresso fase L2 (stellata)	V
14	13	Tensione di ingresso fase L3 (stellata)	V
15	14	Corrente di ingresso fase L1	0.1*A
16	15	Corrente di ingresso fase L2	0.1*A
17	16	Corrente di ingresso fase L3	0.1*A
18	17	Frequenza di ingresso	0.1*Hz
19÷21	18÷20		
22	21	Tensione di bypass fase L1 (stellata)	V
23	22	Tensione di bypass fase L2 (stellata)	V
24	23	Tensione di bypass fase L3 (stellata)	V
25	24	Frequenza di bypass	0.1*Hz
26	25	Tensione di uscita fase L1 (stellata)	V
27	26	Tensione di uscita fase L2 (stellata)	V
28	27	Tensione di uscita fase L3 (stellata)	V
29÷31	28÷30		
32	31	Corrente di uscita fase L1	0.1*A
33	32	Corrente di uscita fase L2	0.1*A
34	33	Corrente di uscita fase L3	0.1*A
35	34	Corrente di picco di uscita fase L1	0.1*A
36	35	Corrente di picco di uscita fase L2	0.1*A
37	36	Corrente di picco di uscita fase L3	0.1*A
38	37	Carico fase L1	%
39	38	Carico fase L2	%
40	39	Carico fase L3	%
41÷43	40÷42		
44	43	Frequenza di uscita	0.1*Hz
45÷47	44÷46		
48	47	Tensione di batteria	0.1*V
49÷50	48÷49		
51	50	Corrente di batteria	0.1*A
52	51	Capacità residua di batteria	%
53	52		
54	53	Tempo residuo di autonomia	Minuti
55÷61	54÷60		
62	61	Temperatura interna UPS	°C
63	62	Temperatura sensore 1	°C
64	63	Temperatura sensore 2	°C
65÷72	64÷71		

⁽¹⁾ Il registro numero *n* deve essere indirizzato *n-1* nel pacchetto dati.

REGISTRO ⁽¹⁾		VALORI NOMINALI	UNITÀ
NUMERO	INDIRIZZO		
73÷77	72÷76		
78	77	Tensione nominale (stellata) di uscita	V
79	78	Frequenza nominale di uscita	0.1*Hz
80	79	Potenza nominale di uscita	100*VA
81÷83	80÷82		
84	83	Capacità nominale di batteria (incluso espansioni di batteria)	Ah
85	84	Rami di batteria	(1 or 2)
86	85	Tipo di batterie	Intero
87÷112	86÷111		

REGISTRO ⁽¹⁾		COMANDI	UNITÀ
NUMERO	INDIRIZZO		
113	112	Codice comando ⁽²⁾	Intero
114	113	Tempo di ritardo spegnimento (shutdown)	Secondi
115	114	Tempo di ritardo accensione (restore)	Minuti
116	115		
117	116	Esito comando ⁽³⁾	Intero
118	117		

REGISTRO ⁽¹⁾		DIAGNOSTICA	UNITÀ
NUMERO	INDIRIZZO		
119	118	Contatore di messaggi corretti elaborati	Intero
120	119	Contatore di messaggi NON corretti elaborati	Intero

⁽¹⁾ Il registro numero *n* deve essere indirizzato *n-1* nel pacchetto dati

⁽²⁾ Vedi paragrafo "Codici comandi"

⁽³⁾ Esito comando = Codice comando se il comando è gestito dall'UPS

Esito comando = Codice comando + 100 se il comando NON è gestito dall'UPS

Esito comando = 0 se il Codice comando è errato

REGISTRO ⁽¹⁾		FLAG SPECIALI (UPS SERIE SENTR)	UNITÀ
NUMERO	INDIRIZZO		
121	120	Byte 1 of "s = xx.." code / Byte 2 of "s = ..xx" code	Flag
122	121	Byte 1 of "c = xx.." code / Byte 2 of "c = ..xx" code	Flag
123	122	Byte 1 of "b = xx.." code / Byte 2 of "b = ..xx" code	Flag
124	123	Byte 1 of "r = xx-.." code / Byte 2 of "r = ..xx-.." code	Flag
125	124	Byte 3 of "r =-xx" code / Byte 1 of "i = xx-.." code	Flag
126	125	Byte 2 of "i = ..xx-.." code / Byte 3 of "i =-xx" code	Flag
127	126	Byte 1 of "a = xx-...." code / Byte 2 of "a = ..xx-...." code	Flag
128	127	Byte 3 of "a =-xx.." code / Byte 4 of "a =-..xx" code	Flag

REGISTRO ⁽¹⁾		DATI DEL PANNELLO REMOTO	UNITÀ
NUMERO	INDIRIZZO		
129	128	Versione firmware	Intero*100
130	129	Temperatura ambiente	°C
131	130		

⁽¹⁾ Il registro numero *n* deve essere indirizzato *n-1* nel pacchetto dati


⁽²⁾ Fare riferimento al manuale dell'UPS per decodificare questi registri

CODICI COMANDI

CODICE	COMANDO
1 (0x0001)	Spegnimento programmato (Shutdown)
2 (0x0002)	Spegnimento e riaccensione (Shutdown and restore)
3 (0x0003)	Cancellazione comandi codice 1, 2, 12
12 (0x000C)	UPS da bypass
20 (0x0014)	Test di batteria
22 (0x0016)	Test pannello LED

TABELLA DATI TECNICI

Pannello Remoto			
ALIMENTAZIONE ⁽¹⁾	Tensione di ingresso	[Vdc]	12
	Corrente massima di ingresso	[mA]	250
CONDIZIONI AMBIENTALI	Temperatura operativa	[°C]	0 ÷ +40
	Temperatura di immagazzinamento	[°C]	-5 ÷ +50
	Umidità relativa operativa	[%]	80 (max)
	Umidità relativa di immagazzinamento	[%]	90 (max)
CARATTERISTICHE FISICHE	Dimensioni H x L x P	[mm]	165 x 215 x 40
	Peso (con supporto montato)	[g]	2200
	Peso (senza supporto)	[g]	850

⁽¹⁾ Polarità del connettore: 

INTRODUCTION

Thank you for choosing our product.

The accessories described in this manual are of the highest quality, carefully designed and built in order to ensure excellent performance.

This manual contains detailed instructions on how to install and use the product.

It should be kept with care near the device, so that it can be consulted for information on how to use and make the most of your device. IT SHOULD BE READ BEFORE YOU START WORKING ON THE DEVICE.

SAFETY

This part of the manual contains SAFETY precautions that must be followed scrupulously.

- ❖ The device has been designed for professional use and is therefore not suitable for use in the home.
- ❖ The device has been designed to operate only in closed environments. It should be installed in rooms where there are no inflammable liquids, gas or other harmful substances.
- ❖ Take care that no water or liquids and/or foreign bodies fall into the device.
- ❖ In the event of a fault and/or impaired operation of the device, do not attempt to repair it but contact the authorized service centre.
- ❖ The device must be used exclusively for the purpose for which it was designed. Any other use is to be considered improper and as such dangerous. The manufacturer declines all responsibility for damage caused by improper, wrong and unreasonable use.

© *No part of this manual may be reproduced without the prior written permission of the manufacturer. The manufacturer reserves the right to modify the product described in this manual at any time and without notice.*

SUMMARY

<u>CHECK THE PACKAGE CONTENTS</u>	18
<u>ASSEMBLY OF TABLE SUPPORT</u>	18
<u>DESCRIPTION</u>	19
<u>UPS CONNECTION DIAGRAM</u>	20
<u>CABLE FOR CONNECTION TO THE UPS</u>	22
CABLE SPECIFICATIONS	22
POSSIBLE CONNECTIONS	22
<u>CONNECTORS AND DIP-SWITCH</u>	23
<u>CONFIGURATION</u>	25
CONFIGURATION VIA DIP-SWITCH	25
CONFIGURATION VIA SOFTWARE	25
<u>MODBUS-JBUS PROTOCOL</u>	26
SUPPORTED FUNCTION	26
TABLES OF STATES, MEASUREMENTS, NOMINAL DATA AND COMMANDS	26
COMMANDS CODES	29
<u>TECHNICAL DATA TABLE</u>	30

CHECK THE PACKAGE CONTENTS

The package contains:

Remote Panel

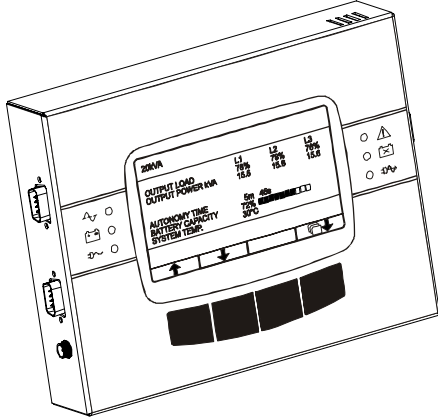
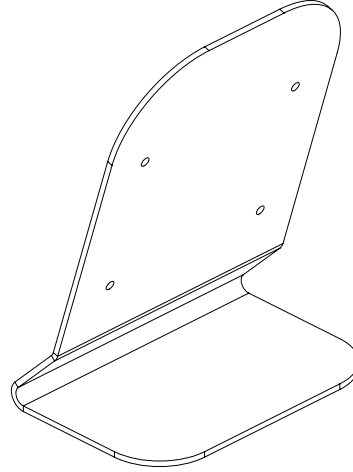
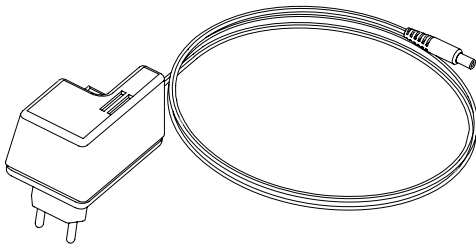


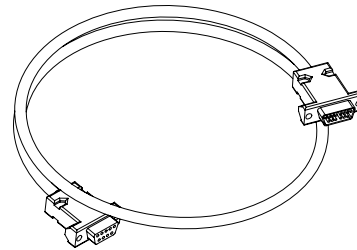
Table support



Power supply unit

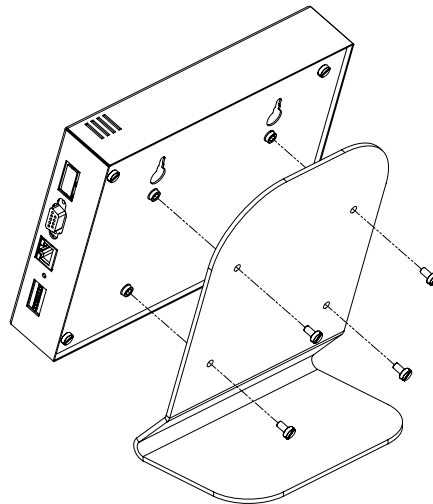


PIN to PIN serial cable



ASSEMBLY OF TABLE SUPPORT

To use the Remote Panel with its support, assemble as illustrated below using the screws provided.

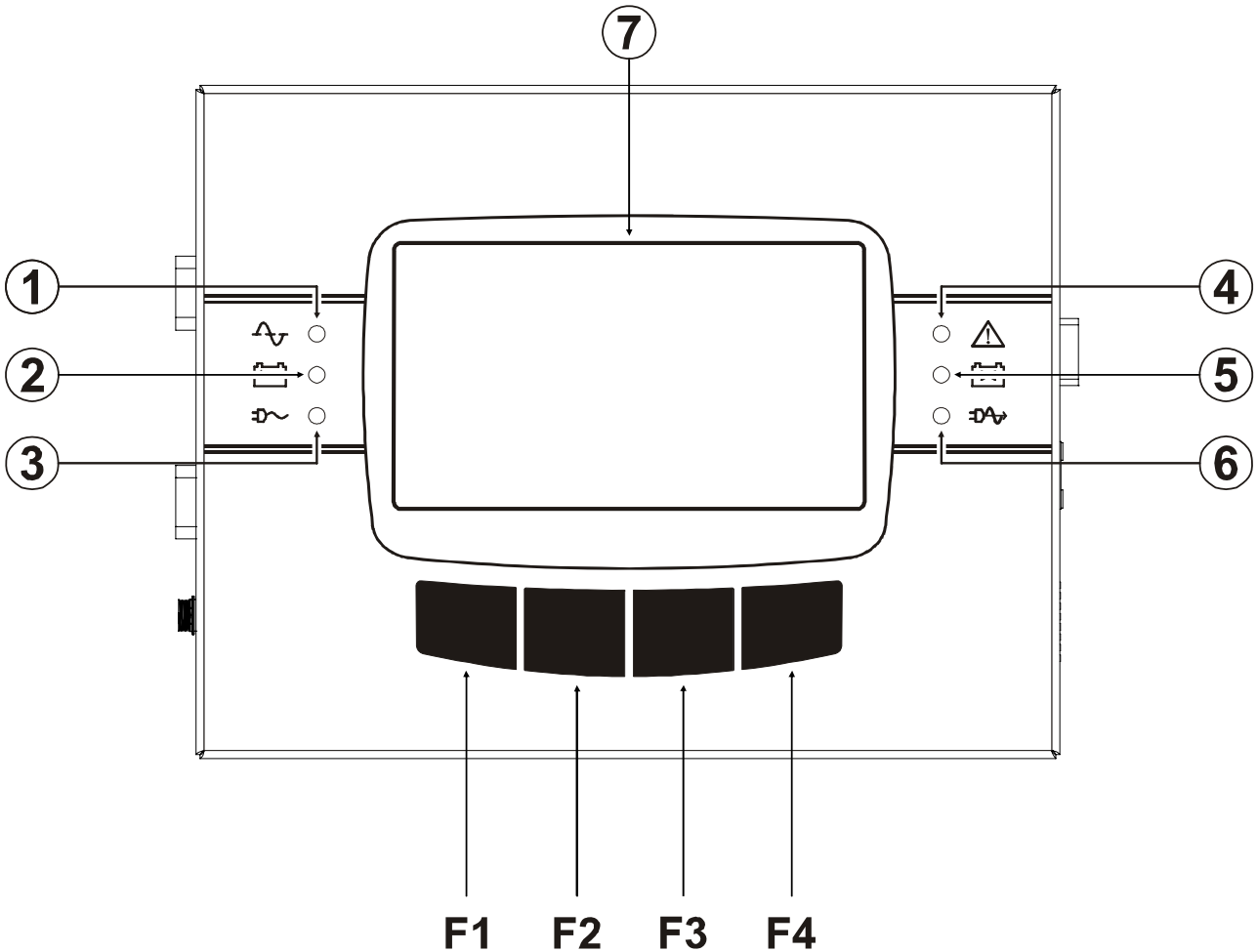


DESCRIPTION

The Remote Panel is used to monitor the UPS from a distance and provides a detailed overview of the machine operating status. It allows the operator to consult measurements relating to mains power, output load, batteries, etc.* and also to identify any malfunctions.

* Please refer to the UPS manual for details on the measurements.

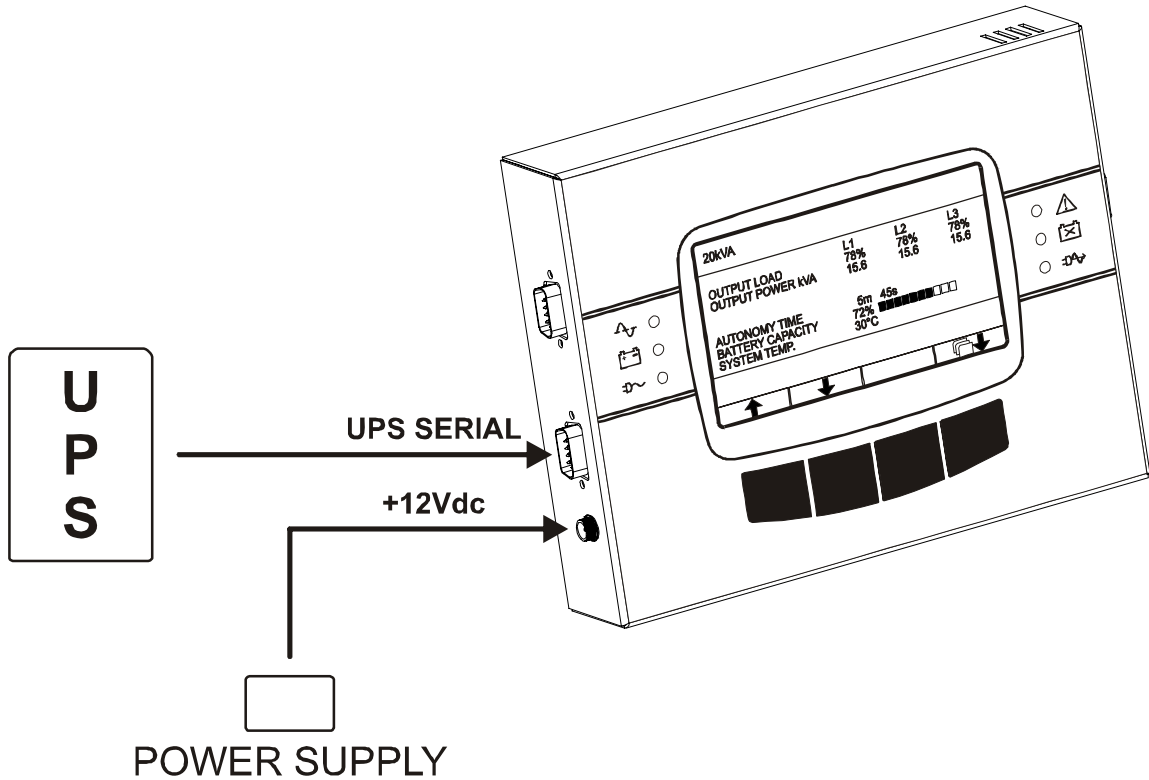
The remaining backup time indicated is an ESTIMATED value and should therefore not be taken to be an accurate measurement.



- | | |
|------------------------|-------------------|
| ① Mains power LED | ⑤ Battery low LED |
| ② Battery power LED | ⑥ ECO mode LED |
| ③ Load on bypass LED | ⑦ Graphic display |
| ④ Stand-by / alarm LED | |

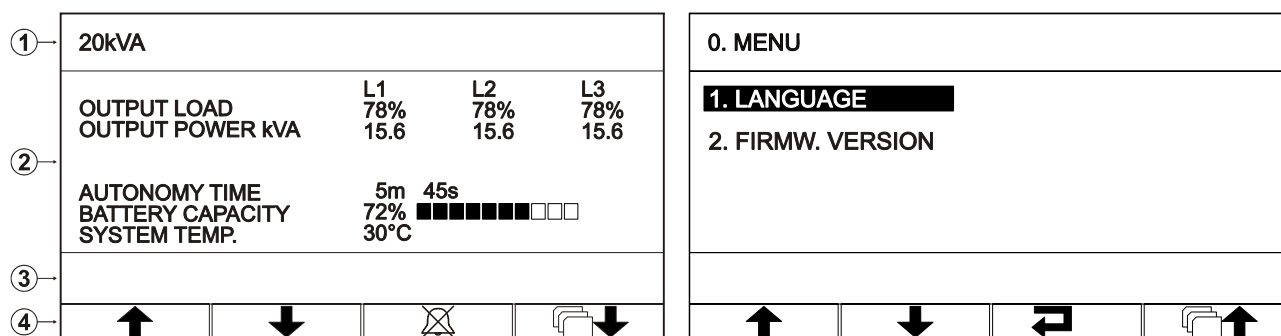
F1, F2, F3, F4 = FUNCTION KEYS. The function of each key is indicated at the bottom of the display and varies according to the menu used.

UPS CONNECTION DIAGRAM



**Only with some UPS models, it is possible to supply the device by means of UPS serial port instead of the provided power supply.
In this case, the UPS must guarantee a $+15V \pm 5\%$ supply on the serial port (refer to UPS manual).**






The display is divided into four main areas, each with a specific function.



Sample screen shot of the graphics display
(screen shot for demonstration purposes only – the data illustrated may differ from the real situation)

- ① **GENERAL INFORMATION** This area shows the machine model number or title of the menu active at the time, depending on the screen shot.
- ② **DISPLAY OF DATA / MENU NAVIGATION** Main area dedicated to the display of UPS measurements (constantly updated in real time), and to the consultation of the menus that may be selected by the user using the associated function keys.
- ③ **ERRORS - FAULTS** Area showing any errors and/or faults on the UPS.
- ④ **FUNCTION KEYS** Area divided into four sections that refer to the function key located below each section. For each menu selected, the display will show the function assigned to the keys in the relevant section.

Key symbols

-  To gain access to the main menu
-  To return to the previous menu or screen
-  To scroll through the various items on a menu or move from one page to another while viewing data
-  To confirm a selection
-  To temporarily silence the buzzer (hold down for more than 0.5 sec.).

CABLE FOR CONNECTION TO THE UPS

The Remote Panel communicates with the UPS via a serial port connection. The cable used to connect the display to the UPS must conform to the following specifications:

CABLE SPECIFICATIONS

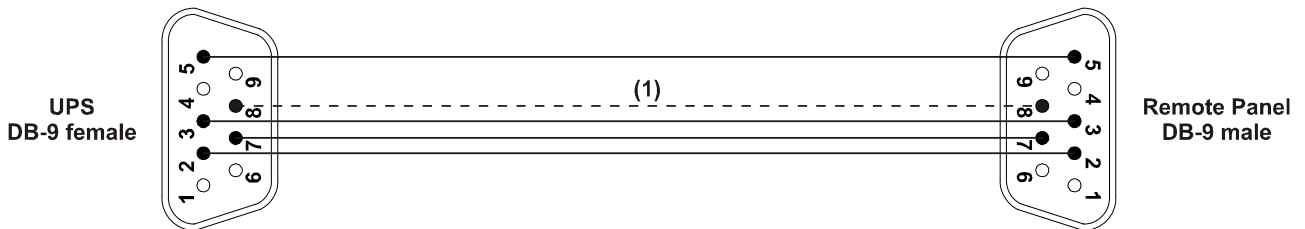
5-wire multi-pole shielded cable (AWG22 – AWG28) with maximum capacitance 250 pF/m*.

Recommended maximum length		
50 m	→	9600 baud
300m	→	1200 baud

* The speeds shown in the table are not guaranteed on cables with higher capacitances.

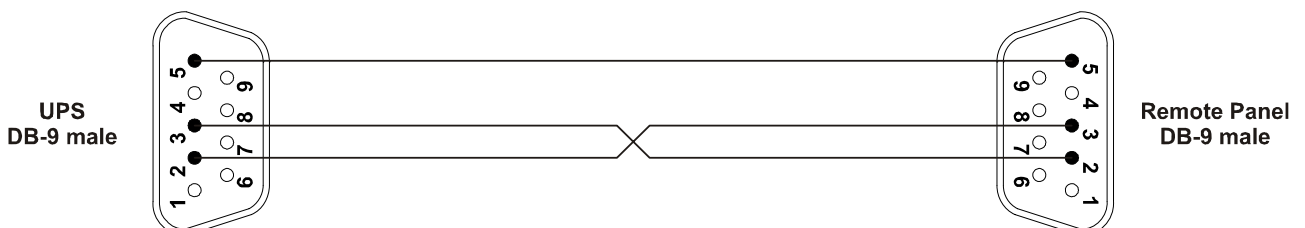
POSSIBLE CONNECTIONS

UPS DB-9 female	Remote Panel DB-9 male
2	2
3	3
5	5
7	7
8 ⁽¹⁾	8 ⁽¹⁾



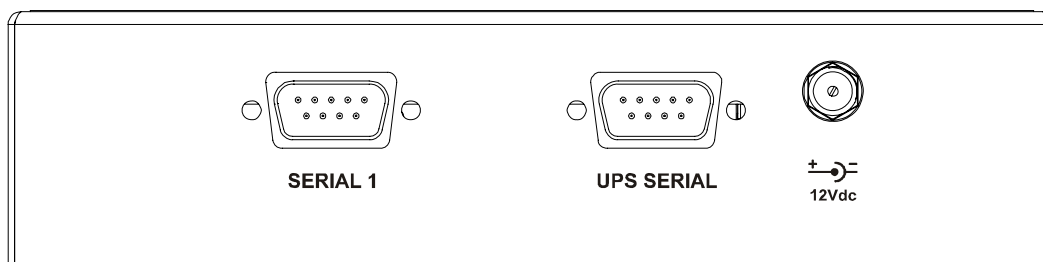
⁽¹⁾ Connect only if the UPS can guarantee a $+15V \pm 5\%$ supply on this PIN (refer to UPS manual)

UPS DB-9 male	Remote Panel DB-9 male
2	3
3	2
5	5



CONNECTORS AND DIP-SWITCH

The characteristics of the connectors and the dip-switch located on the sides of the Remote Panel are described below:

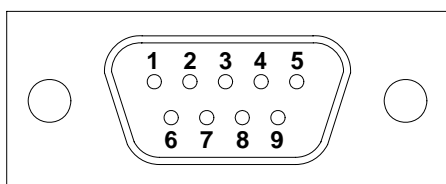


UPS SERIAL: serial port used to connect the device to the UPS

SERIAL 1: RS232 communication port to monitor the UPS using the proprietary GPSEr protocol

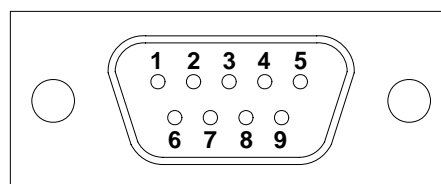
+12Vdc: Mains supply connector; connect the power supply unit supplied with the device (or equivalent) to the connector.

UPS SERIAL



PIN #	SIGNAL
1	n.c.
2	RXD
3	TXD
4	n.c.
5	GND
6	n.c.
7	+12Vdc OUT ⁽¹⁾
8	+15Vdc IN
9	n.c.

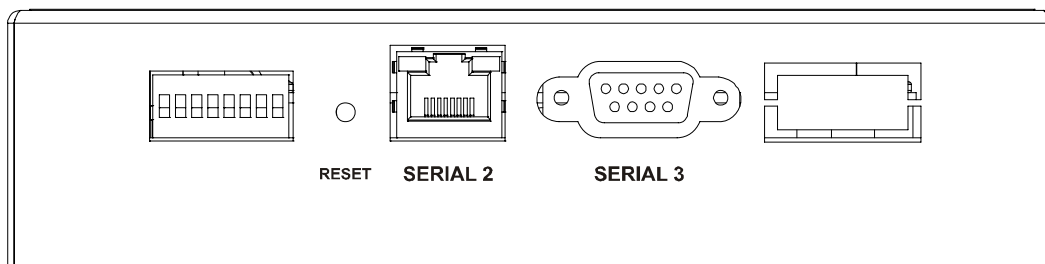
SERIAL 1



PIN #	SIGNAL
1	n.c.
2	RXD
3	TXD
4	+12Vdc OUT ⁽¹⁾
5	GND
6	n.c.
7	+12Vdc OUT ⁽¹⁾
8	n.c.
9	n.c.

n.c.: not connected

⁽¹⁾ max total current on all the outputs: 50 mA
Do not use when the device is powered by UPS serial port.



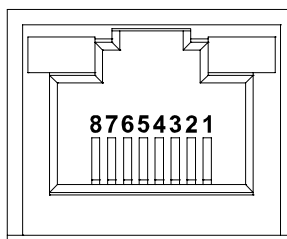
SERIAL 2: RS485 half-duplex communication port used to monitor the UPS with the MODBUS/JBUS RTU protocol. The port may be configured as follows:

Baud Rate [bps]	Parity	Stop bit
1200	None	1
2400		
4800	Equal	2
9600	Odd	
19200		

NOTE: the values shown in bold type indicate the default configuration.

SERIAL 3: RS232 communication port to monitor the UPS using the proprietary GP SER protocol.

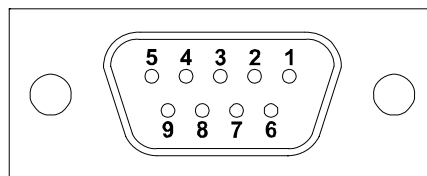
SERIAL 2



PIN #	SIGNAL
1	RXTX+
2	RXTX-
3	n.c.
4	≡ PIN 2
5	≡ PIN 1
6	n.c.
7	+5Vdc OUT (max 10mA)
8	GND

n.c.: not connected

SERIAL 3



PIN #	SIGNAL
1	n.u.
2	TXD
3	RXD
4	n.c.
5	GND
6	+12Vdc OUT ⁽¹⁾
7	n.c.
8	n.u.
9	n.u.

n.u.: not used

⁽¹⁾ max total current on all the outputs: 50 mA
Do not use when the device is powered by UPS serial port.

CONFIGURATION

The device may be configured in two different modes:

- **via dip-switch:** for quick configuration of the main settings
- **via software:** for full configuration of all the parameters.

In both cases, the device must be reset using the relevant button or switched off in order to confirm the chosen configuration.

CONFIGURATION VIA DIP-SWITCH

DIP-SWITCH		
Position	Status	Description
8	OFF	Configuration via software
	ON	Configuration via dip-switch
6	OFF	R_t not inserted *
	ON	R_t inserted *
5	OFF	UPS protocol: GPSE (PRTK: GPSE1...)
	ON	UPS protocol: SENTER (PRTK: SENTER1...)
4	OFF	UPS baud rate: 1200 baud
	ON	UPS baud rate: 9600 baud
3	OFF	Baud rate of the SERIAL 2 port: 9600 baud
	ON	Baud rate of the SERIAL 2 port: 19200 baud

* the device is supplied with the resistance of the RS485 bus termination already incorporated ($R_t = 120\Omega$)

To configure the MODBUS address of the device, set the dip-switch as shown in the table below:

DIP-SWITCH		
Position 2	Position 1	Address
OFF	ON	1
ON	OFF	2
ON	ON	3

CONFIGURATION VIA SOFTWARE



To use the software configuration, the dip-switch MUST be configured correctly (Position 8 = OFF).

The MODBUS address of the device must ALWAYS be configured via dip-switch (see the table below).

Address	Position 5	Position 4	Position 3	Position 2	Position 1
1	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	ON	ON
...
31	ON	ON	ON	ON	ON

The **Multisetup.exe** program may be used to configure the parameters of the SERIAL 2 port and to set the protocol used by the UPS. The SERIAL 1 or SERIAL 3 port must be connected to the PC in order to use this program.

MODBUS-JBUS PROTOCOL

SUPPORTED FUNCTION

SUPPORTED FUNCTION	FUNCTION DESCRIPTION	ACCESSIBLE DATA AREA
1 (0x01)	BIT READING	STATES
2 (0x02)		STATES
3 (0x03)	REGISTERS READING	ALL
4 (0x04)		ALL
6 (0x06)	SINGLE REGISTER WRITING	COMMANDS
16 (0x10)	MULTIPLE REGISTER WRITING	COMMANDS

TABLES OF STATES, MEASUREMENTS, NOMINAL DATA AND COMMANDS

REGISTER ⁽¹⁾		STATES	BIT ⁽²⁾	
NUMBER	ADDRESS		NUMBER	ADDRESS
1	0		1	0
		Test in progress	2	1
			3	2
		Shutdown active	4	3
			5	4
		Battery charged	6	5
		Battery charging	7	6
		Bypass bad	8	7
			9÷11	8÷10
		On bypass	12	11
		Battery low	13	12
		Battery working	14	13
		UPS locked	15	14
		Output powered	16	15
			17÷28	16÷27
		2	1	Input Mains present
Alarm temperature	30			29
Alarm overload	31			30
UPS failure	32			31
3	2		33÷48	32÷47
4	3		49÷63	48÷62
		Communication lost with UPS	64	63
5÷8	4÷7		65÷128	64÷127

⁽¹⁾ The register number *n* must be addressed *n-1* in the data packet.

⁽²⁾ The bit number *n* must be addressed *n-1* in the data packet.

REGISTER ⁽¹⁾		MEASUREMENTS	UNIT
NUMBER	ADDRESS		
9÷11	8÷10		
12	11	Input mains star voltage V1	V
13	12	Input mains star voltage V2	V
14	13	Input mains star voltage V3	V
15	14	Input current phase L1	0.1*A
16	15	Input current phase L2	0.1*A
17	16	Input current phase L3	0.1*A
18	17	Input frequency	0.1*Hz
19÷21	18÷20		
22	21	Bypass mains star voltage V1	V
23	22	Bypass mains star voltage V2	V
24	23	Bypass mains star voltage V3	V
25	24	Bypass frequency	0.1*Hz
26	25	Output star voltage V1	V
27	26	Output star voltage V2	V
28	27	Output star voltage V3	V
29÷31	28÷30		
32	31	Output current phase L1	0.1*A
33	32	Output current phase L2	0.1*A
34	33	Output current phase L3	0.1*A
35	34	Output peak current phase L1	0.1*A
36	35	Output peak current phase L2	0.1*A
37	36	Output peak current phase L3	0.1*A
38	37	Load phase L1	%
39	38	Load phase L2	%
40	39	Load phase L3	%
41÷43	40÷42		
44	43	Output frequency	0.1*Hz
45÷47	44÷46		
48	47	Battery voltage	0.1*V
49÷50	48÷49		
51	50	Battery current	0.1*A
52	51	Remaining Battery Capacity	%
53	52		
54	53	Remaining back-up time	Minutes
55÷61	54÷60		
62	61	Internal UPS temperature	°C
63	62	Sensor 1 temperature	°C
64	63	Sensor 2 temperature	°C
65÷72	64÷71		

⁽¹⁾ The register number *n* must be addressed *n-1* in the data packet

REGISTER ⁽¹⁾		NOMINAL DATA	UNIT
NUMBER	ADDRESS		
73÷77	72÷76		
78	77	Output nominal voltage (star)	V
79	78	Output nominal frequency	0.1*Hz
80	79	Output nominal power	100*VA
81÷83	80÷82		
84	83	Battery nominal capacity (battery expansion included)	Ah
85	84	Battery benches	(1 or 2)
86	85	Battery type	Integer
87÷112	86÷111		

REGISTER ⁽¹⁾		COMMANDS	UNIT
NUMBER	ADDRESS		
113	112	Command code ⁽²⁾	Integer
114	113	Shutdown delay time	Seconds
115	114	Restore delay time	Minutes
116	115		
117	116	Command result ⁽³⁾	Integer
118	117		

REGISTER ⁽¹⁾		DIAGNOSTIC	UNIT
NUMBER	ADDRESS		
119	118	Counter of processed correct messages	Integer
120	119	Counter of processed NOT correct messages	Integer

⁽¹⁾ The register number *n* must be addressed *n-1* in the data packet

⁽²⁾ Refer to “Command codes” paragraph

⁽³⁾ Command result = Command code if command is handled from the UPS
 Command result = Command code + 100 if command is NOT handled from the UPS
 Command result = 0 if Command code is wrong

REGISTER ⁽¹⁾		SPECIAL FLAGS (SENTR UPS) ⁽²⁾	UNIT
NUMBER	ADDRESS		
121	120	Byte 1 of "s = xx.." code / Byte 2 of "s = ..xx" code	Flag
122	121	Byte 1 of "c = xx.." code / Byte 2 of "c = ..xx" code	Flag
123	122	Byte 1 of "b = xx.." code / Byte 2 of "b = ..xx" code	Flag
124	123	Byte 1 of "r = xx..-" code / Byte 2 of "r = ..xx-." code	Flag
125	124	Byte 3 of "r =-xx" code / Byte 1 of "i = xx..-" code	Flag
126	125	Byte 2 of "i = ..xx-." code / Byte 3 of "i =-xx" code	Flag
127	126	Byte 1 of "a = xx..-...." code / Byte 2 of "a = ..xx-...." code	Flag
128	127	Byte 3 of "a =-xx.." code / Byte 4 of "a =-..xx" code	Flag

REGISTER ⁽¹⁾		REMOTE PANEL DATA	UNIT
NUMBER	ADDRESS		
129	128	Firmware version	Integer*100
130	129	Environmental temperature	°C
131	130		

⁽¹⁾ The register number *n* must be addressed *n-1* in the data packet

⁽²⁾ In order to decode these registers, please refer to the UPS manual

COMMANDS CODES

CODE	COMMAND
1 (0x0001)	Command Shutdown
2 (0x0002)	Command Shutdown and Restore
3 (0x0003)	Delete Command (code 1, 2, 12)
12 (0x000C)	UPS on Bypass
20 (0x0014)	Test Battery
22 (0x0016)	Test Panel

TECHNICAL DATA TABLE

Remote Panel			
POWER SUPPLY ⁽¹⁾	Input voltage	[Vdc]	12
	Maximum input current	[mA]	250
ENVIRONMENT CONDITIONS	Operating temperature	[°C]	0 ÷ +40
	Storage temperature	[°C]	-5 ÷ +50
	Relative humidity (in operation)	[%]	80 (max)
	Relative humidity (in storage)	[%]	90 (max)
PHYSICAL CHARACTERISTICS	Dimensions H x L x D	[mm]	165 x 215 x 40
	Weight (with the support assembled)	[g]	2200
	Weight (without support)	[g]	850

⁽¹⁾ Polarity of the connector: 