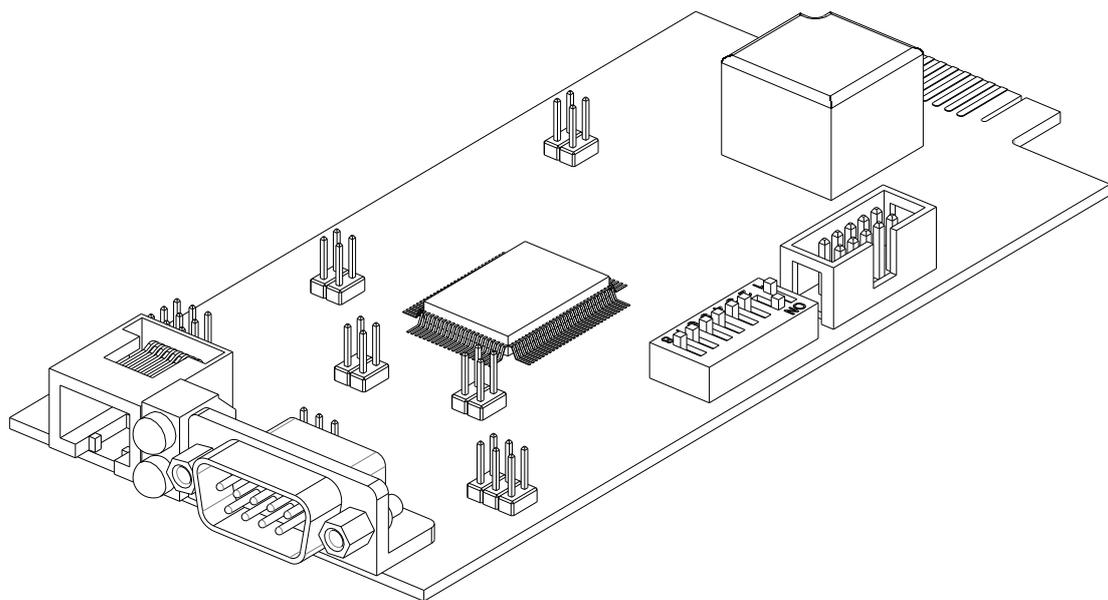


MULTICOM 302

Modbus CARD



MANUALE d'USO

INTRODUZIONE

Vi ringraziamo per la scelta del nostro prodotto.

L'accessorio descritto nel presente manuale è un prodotto della massima qualità, attentamente progettato e realizzato per garantire le migliori prestazioni.

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

Conservare il manuale in un luogo sicuro e CONSULTARLO PRIMA DI UTILIZZARE IL DISPOSITIVO per verificare le necessarie istruzioni e sfruttare al massimo le capacità del dispositivo.

NOTA: alcune immagini contenute nel presente documento vengono fornite a scopo informativo e potrebbero non illustrare esattamente le parti del prodotto che raffigurano.

Simboli usati in questo manuale:



Pericolo

Indica la possibile presenza di voltaggio pericoloso e il rischio di shock elettrico.



Avvertenza

Indica informazioni importanti che non devono essere ignorate.



Informazioni

Segnala informazioni e suggerimenti utili per l'utente.

SICUREZZA

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

Isolare adeguatamente i connettori sui quali vengono portate tensioni pericolose

- ❖ 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.

TUTELA DELL'AMBIENTE

Nello sviluppo dei suoi prodotti l'azienda dedica ampie risorse nell'analisi degli aspetti ambientali. Tutti i nostri prodotti perseguono gli obiettivi definiti nella politica del sistema di gestione ambientale, sviluppato dall'azienda in accordo con la normativa vigente.

In questo prodotto non sono presenti materiali pericolosi come CFC, HCFC o amianto.

Nella valutazione degli imballi la scelta del materiale è stata fatta prediligendo materie riciclabili.

Si prega di separare i differenti materiali costituenti l'imballo e smaltire secondo le normative vigenti nel paese di utilizzo del prodotto.

SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

Il dispositivo contiene al suo interno schede elettroniche che sono considerate RIFIUTO TOSSICO. A fine vita del prodotto trattare secondo le legislazioni locali vigenti rivolgendosi a centri qualificati.

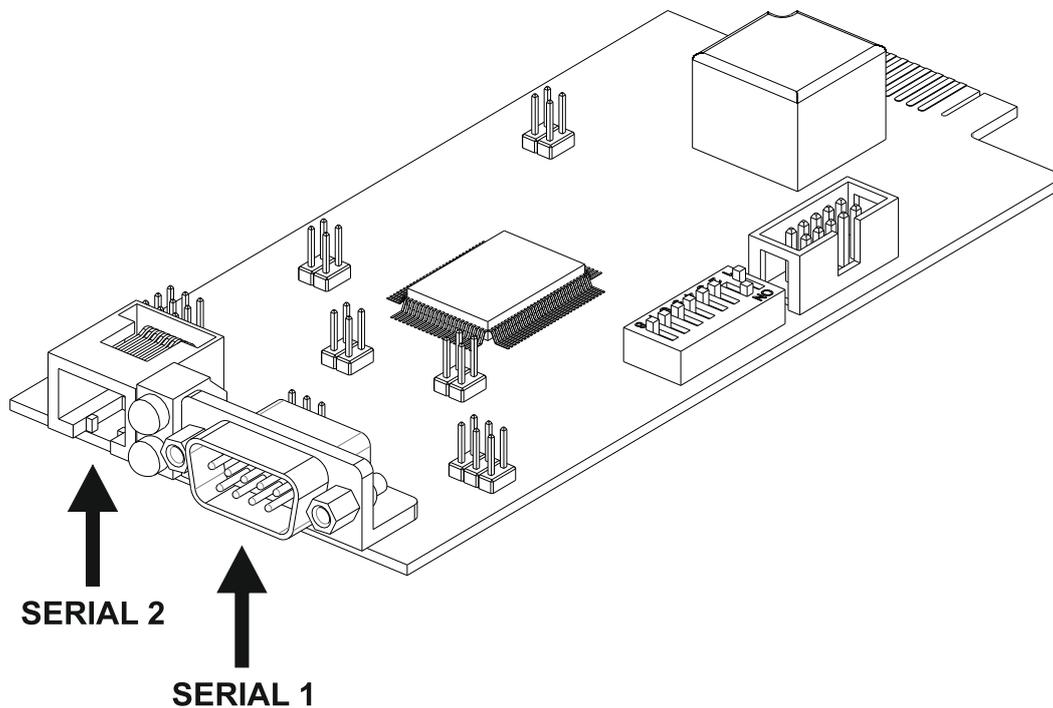
Il corretto smaltimento contribuisce a rispettare l'ambiente e la salute delle persone.

INDICE

<u>DESCRIZIONE</u>	6
<i>CONTENUTO DELLA CONFEZIONE</i>	6
<i>PORTA DI COMUNICAZIONE SERIAL 1</i>	7
<i>PORTA DI COMUNICAZIONE SERIAL 2</i>	7
<u>CONFIGURAZIONE</u>	8
<i>IMPOSTAZIONE DEI JUMPER</i>	8
<i>CONFIGURAZIONE DELL'INDIRIZZO MODBUS</i>	9
<i>CONFIGURAZIONE DEL BAUD RATE DELLA LINEA SERIAL 2</i>	10
<i>RESISTENZA DI TERMINAZIONE DEL BUS 485</i>	10
<u>CONFIGURAZIONE AVANZATA</u>	11
<u>INSTALLAZIONE</u>	12
<u>PINOUT DEI CONNETTORI</u>	13
<u>TABELLA MODBUS</u>	14

DESCRIZIONE

MultiCOM 302 è un dispositivo che, inserito nell'opportuno slot dell'UPS consente di monitorare UPS e Transfer Switch utilizzando il protocollo standard di comunicazione MODBUS e protocolli proprietari.

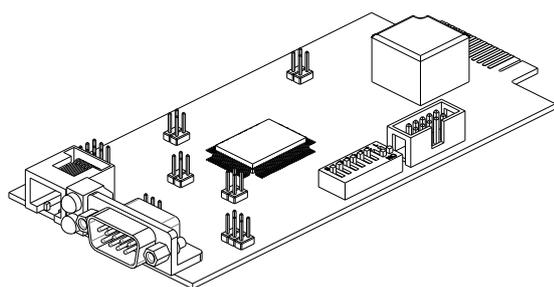


I led, che normalmente sono accesi, lampeggiano ad intervalli irregolari ad indicare il flusso di dati sulla linea seriale.

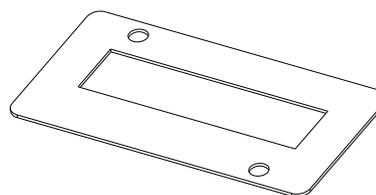
Led verde: attività linea "SERIAL 1".

Led giallo: attività linea "SERIAL 2".

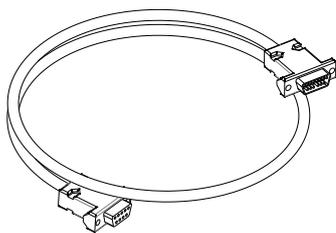
CONTENUTO DELLA CONFEZIONE



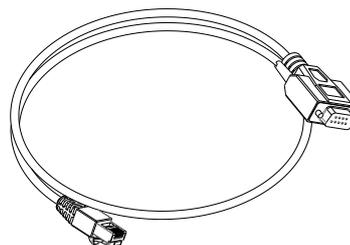
MultiCOM 302



Piastrina di fissaggio



Cavo seriale DB9-DB9



Cavo seriale RJ45-DB9

PORTA DI COMUNICAZIONE SERIAL 1

La porta SERIAL 1 rende disponibile una linea seriale RS-232 attraverso la quale è possibile monitorare l'UPS utilizzando il protocollo proprietario:

Protocollo	Baud Rate [bps]	Parità	Bit di stop
GP SER	1200	Nessuna	1

PORTA DI COMUNICAZIONE SERIAL 2

La porta SERIAL 2 rende disponibile una linea seriale RS-485 Half-Duplex o una linea seriale RS-232 attraverso la quale è possibile monitorare l'UPS utilizzando i seguenti protocolli:

Protocollo	GP SER				MODBUS / JBUS RTU ⁽²⁾		
	Baud Rate [bps]	1200	2400	4800	9600 ⁽²⁾	19200	38400
Parità	Nessuna ⁽²⁾		Pari		Dispari		
Bit di stop	1 ⁽²⁾				2		

⁽²⁾ I valori riportati in grassetto indicano la configurazione di default.

Nel caso di utilizzo del protocollo GP SER sulla porta SERIAL 2:

- In configurazione RS-232 l'indirizzo del dispositivo deve essere obbligatoriamente impostato a zero.
- In configurazione RS-485 l'indirizzo del dispositivo NON deve essere impostato a zero (vedi configurazione slave address).

CONFIGURAZIONE



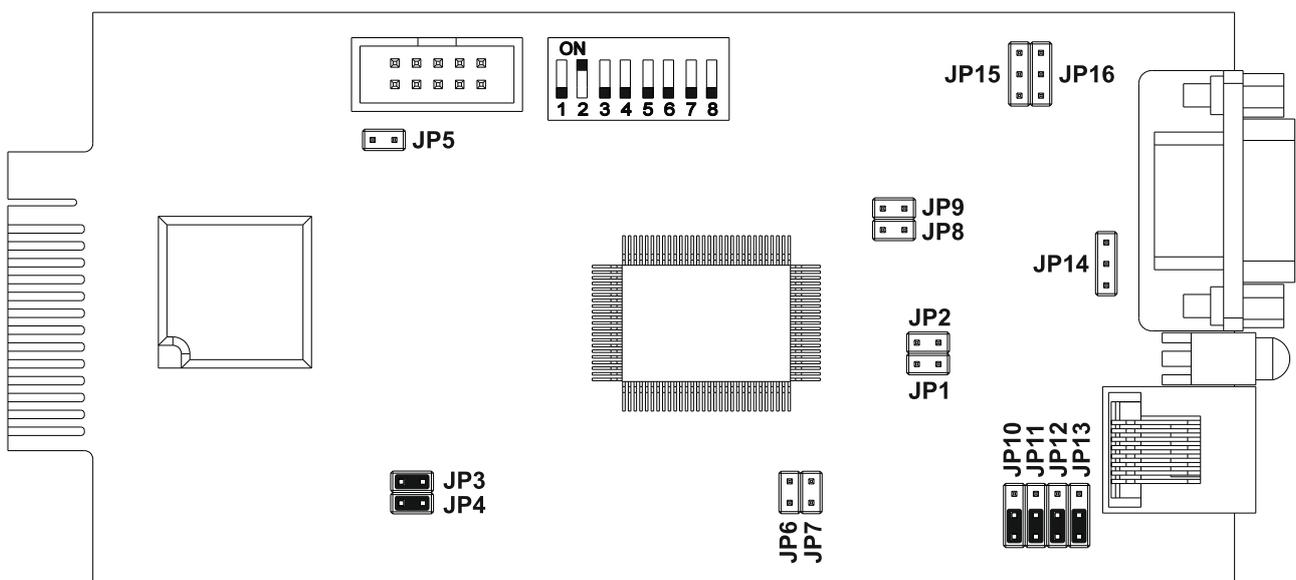
MultiCOM 302 è in grado di riconoscere automaticamente il protocollo di comunicazione utilizzato dall'UPS o dal Transfer Switch. Per fare ciò è però necessario lasciare il baud rate dell'UPS e/o del Transfer Switch al valore di default (1200 o 9600 bps a seconda del tipo di UPS o Transfer Switch).

Se il baud rate dell'UPS o del Transfer Switch viene impostato a valori diversi, anche la porta UPS SERIAL del MultiCOM 302 dovrà essere opportunamente configurata tramite il programma MultiSetup.exe (vedi CONFIGURAZIONE AVANZATA).

IMPOSTAZIONE DEI JUMPER

La porta SERIAL 2 può essere impostata come porta RS-485 Half Duplex (default) o come porta RS-232 agendo opportunamente sui jumper JP10, JP11, JP12 e JP13 come indicato nella tabella seguente.

JP1	APERTI
JP2	
JP3	CHIUSI
JP4	
JP5	APERTI
JP6	
JP7	
JP8	
JP9	
JP10	SERIAL 2 RS-485: CHIUSI I due pin bassi (lato serigrafia 485) [DEFAULT] RS-232: CHIUSI I due pin alti (lato serigrafia 232)
JP11	
JP12	
JP13	
JP14	APERTI
JP15	
JP16	



CONFIGURAZIONE DI DEFAULT DEI JUMPER

CONFIGURAZIONE DELL'INDIRIZZO MODBUS

Per modificare l'indirizzo del dispositivo, impostare le posizioni 1÷5 del dip-switch come indicato nella tabella seguente:

INDIRIZZO	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF
7	ON	ON	ON	OFF	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON	OFF
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF
11	ON	ON	OFF	ON	OFF
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF
13	ON	OFF	ON	ON	OFF
14	OFF	ON	ON	ON	OFF
15	ON	ON	ON	ON	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON
19	ON	ON	OFF	OFF	ON
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON
21	ON	OFF	ON	OFF	ON
22	OFF	ON	ON	OFF	ON
23	ON	ON	ON	OFF	ON
24	OFF	OFF	OFF	ON	ON
25	ON	OFF	OFF	ON	ON
26	OFF	ON	OFF	ON	ON
27	ON	ON	OFF	ON	ON
28	OFF	OFF	ON	ON	ON
29	ON	OFF	ON	ON	ON
30	OFF	ON	ON	ON	ON
31	ON	ON	ON	ON	ON

Per impostare un valore maggiore di 31, selezionare un **Base address** (0 = default, 32, 64, 96, 128, 160, 192, 224) tramite il programma MultiSetup.exe (vedi **CONFIGURAZIONE AVANZATA**).
Slave Address = Base Address + [configurazione dip-switch]

CONFIGURAZIONE DEL BAUD RATE DELLA LINEA SERIAL 2

Il baud rate della linea SERIAL 2 può essere configurato agendo sulle posizioni 7 e 8 del dip-switch come descritto nella tabella seguente.

BAUD RATE	DIP 7	DIP 8
9600	ON	ON
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
Configurazione software ⁽¹⁾	OFF	OFF

(1): Il baud-rate può essere impostato anche tramite il software MultiSetup.exe (vedi CONFIGURAZIONE AVANZATA). In questo caso lasciare le posizioni 7 e 8 del dip-switch in posizione OFF (configurazione software di default: 9600).

RESISTENZA DI TERMINAZIONE DEL BUS 485

Il dispositivo viene fornito con la resistenza di terminazione già montata al suo interno ($R_t=120\Omega$). Per inserire tale resistenza è necessario agire sulla posizione 6 del dip-switch come descritto nella tabella seguente.

R_t (120Ω)	DIP 6
INSERITA	ON
NON INSERITA	OFF

CONFIGURAZIONE AVANZATA

Tramite il software MultiSetup.exe, scaricabile dal sito web del produttore, è possibile configurare tutti i parametri di comunicazione della porta SERIAL 2 (protocollo utilizzato, baud rate, parità e bit di stop) e un indirizzo modbus superiore a 31. Per utilizzare il programma è necessario collegare la porta SERIAL 1 ad una porta seriale del PC tramite il cavo null-modem in dotazione. Per rendere effettiva la configurazione scelta, è necessario disalimentare e rialimentare l'accessorio.

Configurazione - Versione Firmware: 02.10

UPS SERIAL SERIAL 1 SERIAL 2 SERIAL 3

Parametri di comunicazione

Protocollo MODBUS RTU

Baudrate 9600

Parità Nessuna

Bit di Stop 1

Indirizzo del dispositivo

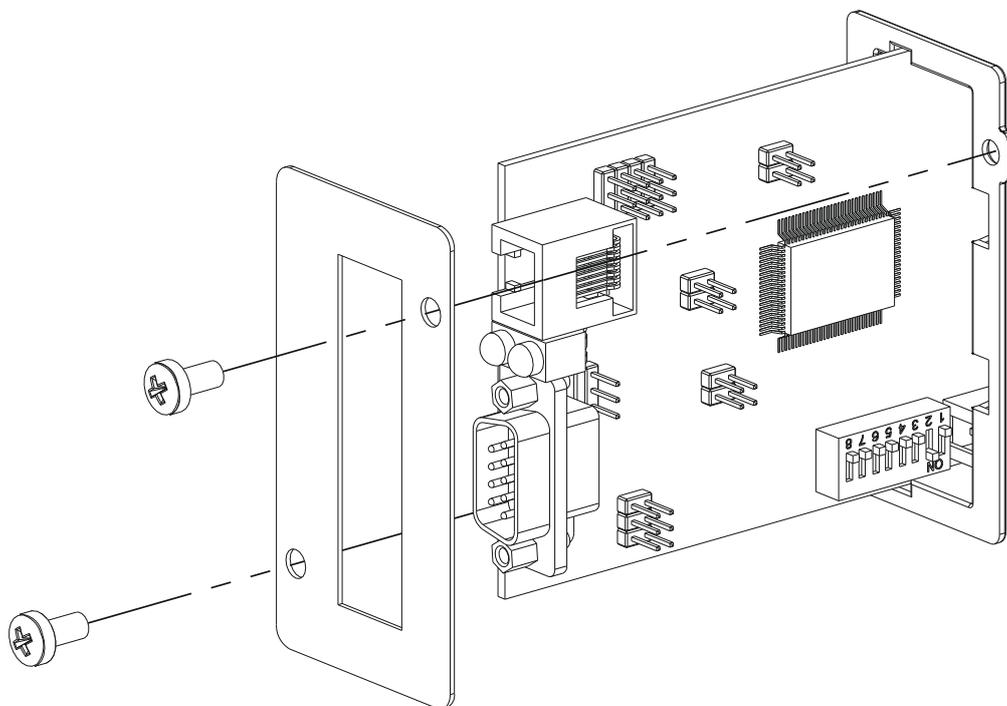
Indirizzo base 0

Offset Hardware 2

OK Annulla

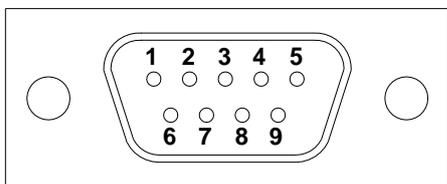
INSTALLAZIONE

- Rimuovere il coperchio del Communication Slot dell'UPS togliendo le due viti di fissaggio.
- Inserire MultiCOM 302 nello slot.
- Fissare la maschera fornita con il MultiCOM 302 utilizzando le viti tolte in precedenza.



PINOUT DEI CONNETTORI

SERIAL 1

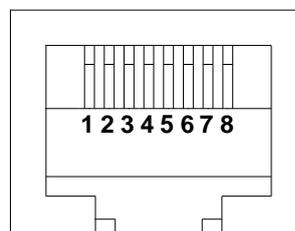


PIN #	SEGNALE
1	n.c.
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	n.c.
7	RTS
8	n.c.
9	n.c.

n.c.: non connesso

≡: equivalente

SERIAL 2



PIN #	SEGNALE	
	RS485	RS232
1	n.c.	
2	GND	
3	RXTX- (B)	RXD
4	RXTX+ (A)	TXD
5	GND	
6	≡ PIN 3	
7	≡ PIN 4	
8	n.c.	

TABELLA MODBUS

Di seguito sono riportate le tabelle modbus di base che riportano gli allarmi e le misurazioni principali compatibili con tutte le famiglie di UPS.

Per ulteriori informazioni su allarmi e misurazioni disponibili sul proprio UPS, consultare la tabella Modbus estesa specifica della famiglia di prodotti che può essere scaricata dal sito web del produttore.

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

REGISTRO ⁽¹⁾		STATI/ALLARMI	BIT ⁽²⁾		
Numero	Indirizzo		Numero	Indirizzo	
1	0	Test in esecuzione	[0=NO / 1=SI]	1	0
				2	1
				3	2
		Shutdown attivo	[0=NO / 1= SI]	4	3
				5	4
		Batteria carica	[0=NO / 1= SI]	6	5
		Batteria in carica	[0=NO / 1= SI]	7	6
		Bypass non buono	[0=NO / 1= SI]	8	7
				9	8
		Funzionamento normale	[0=NO / 1= SI]	10	9
				11	10
		UPS da bypass	[0=NO / 1= SI]	12	11
		Batteria scarica	[0=NO / 1= SI]	13	12
		UPS da batteria	[0=NO / 1= SI]	14	13
		UPS in blocco	[0=NO / 1= SI]	15	14
		Uscita alimentata	[0=NO / 1= SI]	16	15
2	1			17	16
			
				28	27
		Rete presente	[0=NO / 1= SI]	29	28
		Allarme sovratemperatura	[0=NO / 1= SI]	30	29
		31	30		
		32	31		
3	2			33	32
			
				48	47
4	3			49	48
			
				63	62
		Perdita di comunicazione con l'UPS	[0=NO / 1= SI]	64	63

⁽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	8		
10	9		
11	10		
12	11	Tensione di ingresso (Ph-N) V1	V
13	12	Tensione di ingresso (Ph-N) V2	V
14	13	Tensione di ingresso (Ph-N) V3	V
15	14		
16	15		
17	16		
18	17	Frequenza di ingresso	Hz/10
19	18		
20	19		
21	20		
22	21	Tensione di bypass (Ph-N) V1	V
23	22	Tensione di bypass (Ph-N) V2	V
24	23	Tensione di bypass (Ph-N) V3	V
25	24	Frequenza di bypass	Hz/10
26	25	Tensione di uscita (Ph-N) V1	V
27	26	Tensione di uscita (Ph-N) V2	V
28	27	Tensione di uscita (Ph-N) V3	V
29	28		
...	...		
37	36		
38	37	Carico fase L1	%
39	38	Carico fase L2	%
40	39	Carico fase L3	%
41	40		
42	41		
43	42		
44	43	Frequenza di uscita	Hz/10
45	44		
46	45		
47	46		
48	47	Tensione di batteria	V/10
49	48		
50	49		
51	50		
52	51	Carica residua di batteria %	%
53	52		
54	53	Tempo residuo di autonomia	Minutes
55	54		
...	...		
61	60		
62	61	Temperatura interna UPS	°C
63	62		
...	...		
72	71		

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



Per i sistemi monofase, viene riportato il valore 0xFFFF nei registri relativi a L2 e L3.

0MNACCMC2ITUG