



# Struttura del protocollo M-Bus Modbus RS485

Serie  
**7E**

**Contatori di energia**

# Serie 7E - Contatore di energia M-Bus/Modbus

## 7E M-Bus

7E.23.8.230.0030 (pagina 1, 18)



## 7E Modbus RS485

7E.23.8.230.0210 (pagina 11, 18)



7E.46.8.400.0032 (pagina 4, 19)



7E.46.8.400.0212 (pagina 13, 19)



7E.56.8.400.0030 (pagina 4, 9, 20)



7E.56.8.400.0210 (pagina 13, 16, 20)



## Dati tecnici M-Bus Tipo 7E.23.8.230.0030

Sistema Bus	M-Bus
Normattiva	EN 13757
Lunghezza Bus	Conforme alla specifica M-Bus
Velocità di trasmissione	300, 2400, 9600 Bd. La velocità di trasmissione viene riconosciuta automaticamente
Tempo di reazione	Scrittura: fino a 60 ms Lettura: fino a 60 ms

## Trasmissione dati

L'apparecchio non risponde a richieste sconosciute	Inizializzazione	SND_NKE	Risposta: 0xE5
	Lettura del contatore	REQ_UD2	Risposta: RSP_UD
	Modifica indirizzo primario	SND_UD	Risposta: 0xE5
	Reset T <sub>part</sub>	SND_UD	Risposta: 0xE5

## Modifica dell'indirizzo primario M-bus direttamente sul contatore Tipo 7E.23

### Tipo 7E.23

- Per modificare l'indirizzo primario M-bus direttamente sul contatore, entrare nel menu e andare a "U", tensione - schema a blocchi a pag. 16
- Premere il pulsante ( ) per 3 secondi, sul display compare "ADR"
- La pressione breve ( ) incrementa l'indirizzo di +1, la pressione prolungata ( ) incrementa l'indirizzo di +10
- Quando viene impostato l'indirizzo desiderato, attendere fino a quando non appare sul display la visualizzazione principale (circa 20 secondi)

## Indirizzo secondario

- E' possibile comunicare con il contatore tramite l'utilizzo dell'indirizzo secondario in accordo alla EN13757
- E' possibile utilizzare Wild Cards

### Descrizione del blocco dati 7E.23

VIF (Value Information Field)	Fornisce informazioni sul moltiplicatore e l'unità del blocco dati seguente
VIFE (Value Information Field Extension)	Fornisce indicazioni dettagliate sul moltiplicatore e l'unità del blocco dati seguente
DIF (Data Information Field)	Specifica come devono essere interpretati i dati del master in termini di lunghezza e la codifica
DIFE (Data Information Field Extension)	Fornisce informazioni sulla tariffa o sottounità del blocco dati seguente

## Letture del contatore

Richiesta: REQ\_UD2

Risposta: RSP\_UD (vedi struttura telegramma)

## Struttura del telegramma (breve) - Tipo 7E.23

0x68	0x38	0x38	0x68	0x08	<b>PAdr</b>	0x72	<b>ID</b>	0x43	0x4c	<b>DEV</b>
02	<b>ACC</b>	<b>STAT</b>	0	0	0x8c	0x10	0x04	<b>Eto</b>	0x8c	0x11
0x04	<b>Epa</b>	0x02	0xFD	0xC9	0xFF	0x01	<b>V</b>	0x02	0xFD	0xDB
0xFF	0x01	<b>lph1</b>	0x02	0xAC	0xFF	0x01	<b>P</b>	0x82	0x40	0xAC
0xFF	0x01	<b>Pr</b>	<b>Csum</b>	0x16						
<b>Variabile con 1, 2 o 4 byte</b>										

Byte	Contenuto	Tipo	Descrizione
23-26	Eto = x	4b.BCD	Energia totale
30-33	Epa = x	4b.BCD	Energia parziale
39-40	V = x	2b.numero intero	Tensione
46-47	I = x	2b.numero intero	Corrente
52-53	P = x	2b.numero intero	Potenza attiva
59-60	Pr = x	2b.numero intero	Potenza reattiva

## Moltiplicatore dell'unità di misura

Unità	Moltiplicatore, Tipo 7E.23
I (Corrente)	0.1 (A)
U (Tensione)	1 (V)
Pactive (Potenza attiva)	0.01 (kW)
Preactive (Potenza reattiva)	0.01 (kVAR)
E (Consumo)	0.01 (kWh)

Struttura dettagliata del telegramma - Tipo 7E.23

Byte	Valore	Descrizione
1	0x68	Start
2	0x38	L_Lettore
3	0x38	L_Lettore_2
4	0x68	Start
5	0x08	C
6	x	Indirizzo primario
7	0x72	CI
8	x	ID1 (LSB)
9	x	ID2
10	x	ID3
11	x	ID4 (MSB)
12	0x43	MAN1
13	0x4C	MAN2
14	x	DEV (Tipo-Versione)
15	02	MED (Elettrico)
16	x	ACC
17		STAT
	0x01	Applicazione_occupata
	0x02	Tutti_errori_di_applicazione
	0x04	Potenza_debole
	0x08	Errore_permanente
	0x10	Errore_temporaneo
18	0	SIG1
19	0	SIG2
20	0x8C	DIF
21	0x10	DIFE
22	0x04	VIF (0.01 kWh)
23	Eto_4	Energia totale
24	Eto_3	
25	Eto_2	
26	Eto_1	
27	0x8C	DIF
28	0x11	DIFE
29	0x04	VIF (0.01 kWh)

Byte	Valore	Descrizione
30	Epa_4	Energia parziale
31	Epa_3	
32	Epa_2	
33	Epa_1	
34	0x02	DIF
35	0xFD	VIF
36	0xC9	VIFE (1V)
37	0xFF	VIFE
38	0x01	VIFE
39	V_2	Tensione
40	V_1	
41	0x02	DIF
42	0xFD	VIF
43	0xDB	VIFE (0.1 A)
44	0xFF	VIFE
45	0x01	VIFE
46	I_2	Corrente
47	I_1	
48	0x02	DIF
49	0xAC	VIF (0.01 kW)
50	0xFF	VIFE
51	0x01	VIFE
52	P_2	Potenza attiva
53	P_1	
54	0x82	DIF
55	0x40	DIFE
56	0xAC	VIF (0.01 kVAR)
57	0xFF	VIFE
58	0x01	VIFE
59	Pr_2	Potenza reattiva
60	Pr_1	
61	CS	Somma di controllo
62	0x16	Stop

## Inizializzazione e reset Tipo 7E.23

### Inizializzazione

Richiesta: SND-NKE

Risposta: 0xE5

#### Struttura telegramma (breve)

0x10	0x40	Padr	Csum	0x16
------	------	------	------	------

#### Struttura telegramma (dettagliata)

Byte	Valore	Descrizione
1	0x10	Start
2	0x40	Invio o risposta, reset
3		Indirizzo primario
4		Somma di controllo
5	0x16	Stop

### Modifica indirizzo primario

Richiesta: SND\_UD

Byte 6 = indirizzo attuale M-Bus

Byte 10 = nuovo indirizzo

Risposta: 0xE5

#### Struttura telegramma (breve)

0x68	0x06	0x06	0x68	0x53	Padr
0x51	0x01	0x7A	Nuovo A	Csum	0x16

#### Struttura telegramma (dettagliata)

Byte	Valore	Descrizione
1	0x68	Start
2	0x06	Lunghezza campo
3	0x06	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Indirizzo primario
7	0x51	CI
8	0x01	DIF
9	0x7A	VIF
10		Nuovo indirizzo
11		Somma di controllo
12	0x16	Stop

### Indirizzo secondario

Richiesta: SND\_UD

Risposta: 0xE5

#### Struttura telegramma (breve)

68	0B	0B	68	53	FD
52	ID1	ID2	ID3	ID4	MAN1
MAN2	DEV	MED	Csum	16	

#### Struttura telegramma (dettagliata)

Byte	Valore	Descrizione
1	0x68	Start
2	0x0B	Lunghezza campo
3	0x0B	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x53	C
6	0xFD	Selezione indirizzo per l'indirizzamento secondario
7	0x52	CI
8	ID1	ID1
9	ID2	ID2
10	ID3	ID3
11	ID4	ID4
12	MAN1	MAN1
13	MAN2	MAN2
14	DEV	DEV
15	MED	MED
16	Csum	Csum
17	0x16	Stop

### Reset ACC (reset applicazione)

Richiesta: SND\_UD

Risposta: 0xE5

#### Struttura telegramma (breve)

0x68	0x03	0x03	0x68	0x53	Padr
0x50	Csum	0x16			

#### Struttura telegramma (dettagliata)

Byte	Valore	Descrizione
1	0x68	Start
2	0x03	Lunghezza campo
3	0x03	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Indirizzo primario
7	0x50	CI
8		Somma di controllo
9	0x16	Stop

### Reset T<sub>parziale</sub> (Reset applicazione con sottocodice)

Richiesta: SND\_UD

Reset Contatore: 0x01 = T1<sub>Parziale</sub>

Risposta: 0xE5

#### Struttura telegramma (breve)

0x68	0x04	0x04	0x68	0x53	Padr
0x50	0x01	Csum	0x16		

#### Struttura telegramma (dettagliata)

Byte	Valore	Descrizione
1	0x68	Start
2	0x04	Lunghezza campo
3	0x04	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Indirizzo primario
7	0x50	CI
8	0x01	Reset contatore T1 <sub>Parziale</sub>
9		Somma di controllo
10	0x16	Stop

## Dati tecnici M-Bus Tipi 7E.46.8.400.0032, 7E.56.8.400.0030

Sistema Bus	M-Bus
Normattiva	EN 13757
Lunghezza Bus	Conforme alla specifica M-Bus
Velocità di trasmissione	300, 2400, 9600 Bd. La velocità di trasmissione viene riconosciuta automaticamente
Tempo di reazione	Scrittura: fino a 60 ms
	Lettura: fino a 60 ms

## Trasmissione dati

L'apparecchio non risponde a richieste sconosciute	Inizializzazione	SND_NKE	Risposta: 0xE5
	Lettura del contatore	REQ_UD2	Risposta: RSP_UD
	Modifica indirizzo primario	SND_UD	Risposta: 0xE5
	Reset T <sub>part</sub>	SND_UD	Risposta: 0xE5
	Selezione dello slave per l'indirizzamento secondario	SND_UD	Risposta: ACK (7E.56)

## Modifica dell'indirizzo primario M-bus direttamente sul contatore Tipi 7E.46, 7E.56

### Tipi 7E.46, 7E.56

1. Per modificare l'indirizzo primario M-bus direttamente sul contatore premere e tenere premuto (▶) 3 per 3 secondi – schema a blocchi a pag. 17/18
2. Premere il pulsante (▶) per aumentare l'indirizzo di +1, premere il pulsante (▼) per aumentare l'indirizzo di +10
3. Quando viene impostato l'indirizzo desiderato, attendere fino a quando non appare sul display la visualizzazione principale (circa 20 secondi)

## Indirizzo secondario

- E' possibile comunicare con il contatore tramite l'utilizzo dell'indirizzo secondario in accordo alla EN13757
- E' possibile utilizzare Wild Cards

### Descrizione del blocco dati 7E.46, 7E.56

VIF (Value Information Field)	Fornisce informazioni sul moltiplicatore e l'unità del blocco dati seguente
VIFE (Value Information Field Extension)	Fornisce indicazioni dettagliate sul moltiplicatore e l'unità del blocco dati seguente
DIF (Data Information Field)	Specifica come devono essere interpretati i dati del master in termini di lunghezza e la codifica
DIFE (Data Information Field Extension)	Fornisce informazioni sulla tariffa o sottounità del blocco dati seguente

## Letture del contatore

Richiesta: REQ\_UD2

Risposta: RSP\_UD (vedi struttura telegramma)

## Struttura del telegramma (breve) - Tipi 7E.46, 7E.56

0x68	0x92	0x92	0x68	0x08	<b>PAdr</b>	0x72	<b>ID</b>	0x43	0x4c	<b>DEV</b>
02	<b>ACC</b>	<b>STAT</b>	0	0	0x8c	0x10	<b>VIF</b>	<b>EtoT1</b>	0x8c	0x11
<b>VIF</b>	<b>EpaT1</b>	0x8c	0x20	<b>VIF</b>	<b>EtoT2</b>	0x8c	0x21	<b>VIF</b>	<b>EpaT2</b>	0x02
0xFD	0xC9	0xFF	0x01	<b>Vph1</b>	0x02	0xFD	<b>VIFE</b>	0xFF	0x01	<b>Iph1</b>
0x02	<b>VIF</b>	0xFF	0x01	<b>Pph1</b>	0x82	0x40	<b>VIF</b>	0xFF	0x01	<b>Prph1</b>
0x02	0xFD	0xC9	0xFF	0x02	<b>Vph2</b>	0x02	0xFD	<b>VIFE</b>	0xFF	0x02
<b>Iph2</b>	0x02	<b>VIF</b>	0xFF	0x02	<b>Pph2</b>	0x82	0x40	<b>VIF</b>	0xFF	0x02
<b>Prph2</b>	0x02	0xFD	0xC9	0xFF	0x03	<b>Vph3</b>	0x02	0xFD	<b>VIFE</b>	0xFF
0x03	<b>Iph3</b>	0x02	<b>VIF</b>	0xFF	0x03	<b>Pph3</b>	0x82	0x40	<b>VIF</b>	0xFF
0x03	<b>Prph3</b>	0x02	0xFF	0x68	<b>RappW</b>	0x02	<b>VIF</b>	0xFF	0x00	<b>Ptot</b>
0x82	0x40	<b>VIF</b>	0xFF	0x00	<b>Prtot</b>	0x01	0xFF	0x13	<b>Cur_Tar</b>	<b>Csum</b>
0x16										
	<b>Variabile su 1, 2 o 4 byte</b>									

Byte	Contenuto	Tipo	Descrizione	Specifica produttore
23-26	EtoT1 = x	4b.BCD	T1 totale	
30-33	EpaT1 = x	4b.BCD	T1 parziale	
37-40	EtoT2 = x	4b.BCD	T2 totale	x (= 0 per 7E.56)
44-47	EpaT2 = x	4b.BCD	T2 parziale	x (= 0 per 7E.56)
53-54	Vph1 = x	2b.numero intero	Tensione Fase 1	
60-61	Iph1 = x	2b.numero intero	Corrente Fase 1	
66-67	Pph1 = x	2b.numero intero	Potenza Fase 1	
73-74	Prph1 = x	2b.numero intero	Potenza reattiva Fase 1	
80-81	Vph2 = x	2b.numero intero	Tensione Fase 2	
87-88	Iph2 = x	2b.numero intero	Corrente Fase 2	
93-94	Pph2 = x	2b.numero intero	Potenza Fase 2	
100-101	Prph2 = x	2b.numero intero	Potenza reattiva Fase 2	
107-108	Vph3 = x	2b.numero intero	Tensione Fase 3	
114-115	Iph3 = x	2b.numero intero	Corrente Fase3	
120-121	Pph3 = x	2b.numero intero	Corrente Fase 3	
127-128	Prph3 = x	2b.numero intero	Potenza reattiva Fase 3	
132-133	RappW = x	2b.numero intero	Rapporto del trasformatore	x (= 0 per 7E.46)
138-139	Ptot = x	2b.numero intero	Potenza totale	
145-146	Prtot = x	2b.numero intero	Potenza totale reattiva	
150	Cur_Tar	1b.numero intero	Tariffa corrente	x (= 0 per 7E.56)

## Moltiplicatore dell'unità di misura

Unità	Moltiplicatore, Tipo 7E.46	Moltiplicatore, Tipo 7E.56
I (Corrente)	0.1 (A)	0.1 (A) con rapporto di trasformazione (5/5) 1 (A) con rapporto di trasformazione (>5/5)
U (Tensione)	1 (V)	1 (V)
Pactive (Potenza attiva)	0.01 (kW)	0.1 (kW)
Preactive (Potenza reattiva)	0.01 (kVAR)	0.1 (kVAR)
E (Consumo)	0.01 (kWh)	0.1 (kWh)

## Inizializzazione e reset Tipi 7E.46, 7E.56

### Inizializzazione

Richiesta: SND-NKE

Risposta: 0xE5

### Struttura telegramma (breve)

0x10	0x40	Padr	Csum	0x16
------	------	------	------	------

### Struttura telegramma (dettagliata)

Byte	Valore	Descrizione
1	0x10	Start
2	0x40	Invio o risposta, reset
3		Indirizzo primario
4		Somma di controllo
5	0x16	Stop

### Modifica indirizzo primario

Richiesta: SND\_UD

Byte 6 = indirizzo attuale M-Bus

Byte 10 = nuovo indirizzo

Risposta: 0xE5

### Struttura telegramma (breve)

0x68	0x06	0x06	0x68	0x53	Padr
0x51	0x01	0x7A	Nuovo A	Csum	0x16

### Struttura telegramma (dettagliata)

Byte	Valore	Descrizione
1	0x68	Start
2	0x06	Lunghezza campo
3	0x06	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Indirizzo primario
7	0x51	CI
8	0x01	DIF
9	0x7A	VIF
10		Nuovo indirizzo
11		Somma di controllo
12	0x16	Stop

### Indirizzo secondario

Richiesta: SND\_UD

Risposta: 0xE5

### Struttura telegramma (breve)

68	0B	0B	68	53	FD
52	ID1	ID2	ID3	ID4	MAN1
MAN2	DEV	MED	Csum	16	

### Struttura telegramma (dettagliata)

Byte	Valore	Descrizione
1	0x68	Start
2	0x0B	Lunghezza campo
3	0x0B	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x53	C
6	0xFD	Selezione indirizzo per l'indirizzamento secondario
7	0x52	CI
8	ID1	ID1
9	ID2	ID2
10	ID3	ID3
11	ID4	ID4
12	MAN1	MAN1
13	MAN2	MAN2
14	DEV	DEV
15	MED	MED
16	Csum	Csum
17	0x16	Stop

## Reset ACC (reset applicazione)

Richiesta: SND\_UD

Risposta: 0xE5

### Struttura telegramma (breve)

0x68	0x03	0x03	0x68	0x53	Padr
0x50	Csum	0x16			

### Struttura telegramma (dettagliata)

Byte	Valore	Descrizione
1	0x68	Start
2	0x03	Lunghezza campo
3	0x03	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Indirizzo primario
7	0x50	CI
8		Somma di controllo
9	0x16	Stop

## Reset T<sub>parziale</sub> (Reset applicazione con sottocodice)

Richiesta: SND\_UD

Reset Contatore: 0x01 = T<sub>1Parziale</sub>; 0x02 = T<sub>2Parziale</sub>

Risposta: 0xE5

### Struttura telegramma (breve)

0x68	0x04	0x04	0x68	0x53	Padr
0x50	Reset	Csum	0x16		

### Struttura telegramma (dettagliata)

Byte	Valore	Descrizione
1	0x68	Start
2	0x04	Lunghezza campo
3	0x04	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Indirizzo primario
7	0x50	CI
8	0x01 0x02	Reset contatore T <sub>1Parziale</sub> T <sub>2Parziale</sub>
9		Somma di controllo
10	0x16	Stop



## Struttura dettagliata del telegramma (parte 1) - Tipo 7E.46

Byte	Valore	Descrizione
1	0x68	Start
2	0x92	Lunghezza campo
3	0x92	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x08	C
6	A	Indirizzo primario
7	0x72	CI
8	x	ID1 (LSB)
9	x	ID2
10	x	ID3
11	x	ID4 (MSB)
12	0x43	MAN1
13	0x4C	MAN2
14	x	DEV (Tipo-Versione)
15	02	MED (Elettrico)
16	x	ACC
17		STAT
	0x01	Applicazione_occupata
	0x02	Tutti_errore_di_applicazione
	0x04	Potenza_debole
	0x08	Errore_permanente
	0x10	Errore_temporaneo
18	0	SIG1
19	0	SIG2
20	0x8C	DIF
21	0x10	DIFE
22		VIF
	0x04	0.01 kWh
	0x05	0.1 kWh
23	EtoT1_4	T1 Totale
24	EtoT1_3	
25	EtoT1_2	
26	EtoT1_1	
27	0x8C	DIF
28	0x11	DIFE
29		VIF
	0x04	0.01 kWh
	0x05	0.1 kWh
30	EpaT1_4	T1 Parziale
31	EpaT1_3	
32	EpaT1_2	
33	EpaT1_1	
34	0x8C	DIF
35	0x20	DIFE
36		VIF
	0x04	0.01 kWh
	0x05	0.1 kWh
37	EtoT2_4	T2 Totale = 0 con 7E.56
38	EtoT2_3	
39	EtoT2_2	
40	EtoT2_1	

Byte	Valore	Descrizione
41	0x8C	DIF
42	0x21	DIFE
43		VIF
	0x04	0.01 kWh
	0x05	0.1 kWh
44	EpaT2_4	T2 Parziale = 0 con 7E.56
45	EpaT2_3	
46	EpaT2_2	
47	EpaT2_1	
48	0x02	DIF
49	0xFD	VIF
50	0xC9	VIFE = 1 V
51	0xFF	VIFE
52	0x01	VIFE
53	Vph1_2	Tensione Fase 1
54	Vph1_1	
55	0x02	DIF
56	0xFD	VIF
57		VIFE
	0xDB	0.1 A
	0xDC	1 A
58	0xFF	VIFE
59	0x01	VIFE
60	lph1_2	Corrente Fase 1
61	lph1_1	
62	0x02	DIF
63		VIF
	0xAC	0.01 kW
	0xAD	0.1 kW
64	0xFF	VIFE
65	0x01	VIFE
66	Pph1_2	Potenza Fase 1
67	Pph1_1	
68	0x82	DIF
69	0x40	DIFE
70		VIF
	0xAC	0.01 kVAR
	0xAD	0.1 kVAR
71	0xFF	VIFE
72	0x01	VIFE
73	Prph1_2	Potenza reattiva Fase 1
74	Prph1_1	
75	0x02	DIF
76	0xFD	VIF = 1 V
77	0xC9	VIFE
78	0xFF	VIFE
79	0x02	VIFE
80	Vph2_2	Tensione Fase 2
81	Vph2_1	
82	0x02	DIF

Struttura dettagliata del telegramma (parte 2) - Tipo 7E.46

Byte	Valore	Descrizione
83	OxFD	VIF
84	OxDB OxDC	VIFE 0.1 A 1 A
85	OxFF	VIFE
86	Ox02	VIFE
87	lph2_2	Corrente Fase 2
88	lph2_1	
89	Ox02	DIF
90	OxAC OxAD	VIF 0.01 kW 0.1 kW
91	OxFF	VIFE
92	Ox02	VIFE
93	Pph2_2	Potenza Fase 2
94	Pph2_1	
95	Ox82	DIF
96	Ox40	DIFE
97	OxAC OxAD	VIF 0.01 kVAR 0.1 kVAR
98	OxFF	VIFE
99	Ox02	VIFE
100	Prph2_2	Potenza reattiva Fase 2
101	Prph2_1	
102	Ox02	DIF
103	OxFD	VIF = 1 V
104	OxC9	VIFE
105	OxFF	VIFE
106	Ox03	VIFE
107	Vph3_2	Tensione Fase 3
108	Vph3_1	
109	Ox02	DIF
110	OxFD	VIF
111	OxDB OxDC	VIFE 0.1 A 1 A
112	OxFF	VIFE
113	Ox03	VIFE
114	lph3_2	Corrente Fase 3
115	lph3_1	
116	Ox02	DIF
117	OxAC OxAD	VIF 0.01 kW 0.1 kW
118	OxFF	VIFE
119	Ox03	VIFE
120	Pph3_2	Potenza Fase 3
121	Pph3_1	
122	Ox82	DIF
123	Ox40	DIFE

Byte	Valore	Descrizione
124	OxAC OxAD	VIF 0.01 kVAR 0.1 kVAR
125	OxFF	VIFE
126	Ox03	VIFE
127	Prph3_2	Potenza reattiva Fase 3
128	Prph3_1	
129	Ox02	DIF
130	OxFF	VIF
131	Ox68	VIFE
132	RappW_2	Rapporto del trasformatore = 0 con 7E.46
133	RappW_1	
134	Ox02	DIF
135	OxAC OxAD	VIF 0.01 kW 0.1 kW
136	OxFF	VIFE
137	Ox00	VIFE
138	Ptot_2	Potenza totale
139	Ptot_1	
140	Ox82	DIF
141	Ox40	DIFE
142	OxAC OxAD	VIF 0.01 kVAR 0.1 kVAR
143	OxFF	VIFE
144	Ox00	VIFE
145	Prtot_2	Potenza reattiva totale
146	Prtot_1	
147	Ox01	DIF
148	OxFF	VIF
149	Ox13	VIFE
150	0 4	Cur_Tar = 0 per 7E.56 Tariffa 1 Tariffa 2
151	x	Somma di controllo
152	Ox16	Stop

## Struttura dettagliata del telegramma (parte 1) - Tipo 7E.56

Byte	Valore	Descrizione
1	0x68	Start
2	0x92	L_rilevato
3	0x92	L_rilevato_2
4	0x68	Start
5	0x08	C
6	A	Indirizzo primario
7	0x72	CI
8	x	ID1 (LSB)
9	x	ID2
10	x	ID3
11	x	ID4 (MSB)
12 0	x	43 MAN1
13	0x4C	MAN2
14	x	DEV (Type-Versione)
15	02	MED (Elettrico)
16	x	ACC
17		STAT
	0x01	Applicazione_occupata
	0x02	Tutti_errori_di_applicazione
	0x04	Potenza_debole
	0x08	Errore_permanente
	0x10	Errore_temporaneo
18	0	SIG1
19	0	SIG2
20	0x8C	DIF11
21	0x10	DIFE11
22		VIF11
	0x04	0.01 kWh
	0x05	0.1 kWh
23	EtoT1_4	T1 Totale
24	EtoT1_3	
25	EtoT1_2	
26	EtoT1_1	
27	0x8C	DIF
28	0x11	DIFE
29		VIF
	0x04	0.01 kWh
	0x05	0.1 kWh
30	EpaT1_4	T1 Parziale
31	EpaT1_3	
32	EpaT1_2	
33	EpaT1_1	
34	0x8C	DIF
35	0x20	DIFE
36		VIF13
	0x04	0.01 kWh
	0x05	0.1 kWh
37	EtoT2_4	T2 Totale = 0 con 7E.56
38	EtoT2_3	
39	EtoT2_3	
40	EtoT2_1	
41	0x8C	DIF
42	0x21	DIFE
43		VIF
	0x04	0.01 kWh
	0x05	0.1 kWh

Byte	Valore	Descrizione
44	EpaT2_4	T2 Parziale = 0 con 7E.56
45	EpaT2_3	
46	EpaT2_2	
47	EpaT2_1	
48	0x02	DIF
49	0xFD	VIF
50	0xC9	VIFE = 1 V
51	0xFF	VIFE
52	0x01	VIFE
53	Vph1_2	Tensione Fase 1
54	Vph1_1	
55	0x02	DIF
56	0xFD	VIF
57		VIFE
	0xDB	0.1 A
	0xDC	1 A
58	0xFF	VIFE
59	0x01	VIFE
60	lph1_2	Corrente Fase 1
61	lph1_1	
62	0x02	DIF07
63		VIF0
	0xAC	70.01 kW
	0xAD	0.1 kW
64	0xFF	VIFE
65	0x01	VIFE
66	Pph1_2	Potenza Fase 1
67	Pph1_1	
68	0x82	DIF
69	0x40	DIFE
70		VIF
	0xAC	0.01 kVAR
	0xAD	0.1 kVAR
71	0xFF	VIFE
72	0x01	VIFE0
73	Prph1_2	Potenza reattiva Fase 1
74	Prph1_1	
75	0x02	DIF
76	0xFD	VIF = 1 V
77	0xC9	VIFE
78	0xFF	VIFE
79	0x02	VIFE
80	Vph2_2	Tensione Fase 2
81	Vph2_1	
82	0x02	DIF
83	0xFD	VIF
84		VIFE
	0xDB	0.1 A1 A
	0xDC	
85	0xFF	VIFE
86	0x02	VIFE
87	lph2_2	Corrente Fase 2
88	lph2_1	

Struttura dettagliata del telegramma (parte 2) - Tipo 7E.56

Byte	Valore	Descrizione
89	0x02	DIF
90		VIF
	0xAC	0.01 kW
	0xAD	0.1 kW
91	0xFF	VIFE
92	0x02	VIFE
93	Pph2_2	Potenza Fase 2
94	Pph2_1	
95	0x82	DIF
96	0x40	DIFE
97		VIF
	0xAC	0.01 kVAR
	0xAD	0.1 kVAR
98	0xFF	VIFE
99	0x02	VIFE
100	Prph2_2	Potenza reattiva Fase 2
101	Prph2_1	
102	0x02	DIF
103	0xFD	VIF = 1 V
104	0xC9	VIFE
105	0xFF	VIFE
106	0x03	VIFE
107	Vph3_2	Tensione Fase 3
108	Vph3_1	
109	0x02	DIF
110	0xFD	VIF
111		VIFE
	0xDB	0.1 A
	0xDC	1 A
112	0xFF	VIFE
113	0x03	VIFE
114	lph3_2	Corrente Fase 3
115	lph3_1	
116	0x02	DIF
117		VIF
	0xAC	0.01 kW
	0xAD	0.1 kW
118	0xFF	VIFE
119	0x03	VIFE
120	Pph3_2	Potenza Fase 3
121	Pph3_1	
122	0x82	DIF
123	0x40	DIFE
124		VIF
	0xAC	0.01 kVAR
	0xAD	0.1 kVAR
125	0xFF	VIFE
126	0x03	VIFE0
127	Prph3_2	Potenza reattiva Fase 3
128	Prph3_1	
129	0x02	DIF
130	0xFF	VIF
131	0x68	VIFE
132	RappW_2	Rapporto di trasformazione

Byte	Valore	Descrizione
133	RappW_1	
134	0x02	DIF
135		VIF
	0xAC	0.01 kW
	0xAD	0.1 kW
136	0xFF	VIFE
137	0x00	VIFE
138	Ptot_2	Potenza totale
139	Ptot_1	
140	0x82	DIF
141	0x40	DIFE
142		VIF
	0xAC	0.01 kVAR
	0xAD	0.1 kVAR
143	0xFF	VIFE
144	0x00	VIFE
145	Prtot_2	Potenza reattiva totale
146	Prtot_1	
147	0x01	DIF
148	0xFF	VIF
149	0x13	VIFE
150		Cur_Tar = 0 per AWD3
	0	Tariffa 1
	4	Tariffa 2
151	x	Somma di controllo
152	0x16	Stop

## Dati tecnici Modbus Tipo 7E.23.8.230.0210

Protocollo	Modbus RTU conforme alla specifica IEC su linea seriale RS-485
Modalità di trasmissione	Parità pari: 8 bit di dati, 1 bit di stop
	Parità dispari: 8 bit di dati, 1 bit di stop
	Nessuna parità: 8 bit di dati, 2 bit di stop
Conduttori Bus	Attorcigliati, schermati 2x0.5 mm <sup>2</sup> , max. 1200 m
Tempo di reazione	Tip. 5 volte caratteri
	Max. 60 ms

- La comunicazione è pronta 30s dopo l'accensione.
- Tempo di aggiornamento dei dati è pari a 5s. Per cui un contatore si deve interrogare con un intervallo di almeno 5s.
- L'utilizzo di contatori di energia su Bus con comunicazioni intensive può aumentare il tempo di aggiornamento dei dati.
- Al Modbus possono essere collegati 247 apparecchi. Oltre i 128 apparecchi è consigliabile utilizzare un ripetitore.
- L'interfaccia non ha alcuna resistenza terminale; questa dovrebbe essere disponibile esternamente.

### Trasmissione dati




- Vengono riconosciute solo le istruzioni "Read Holding Registers [03]/Write Multiple Registers [16]".
- Possono essere letti fino a 20 registri alla volta.
- L'apparecchio supporta messaggi broadcast.
- In base al protocollo Modbus, un registro R verrà numerato come R-1 quando trasmesso.

### Fanno eccezione le risposte

- FUNZIONE ILLEGALE [01]: il codice della funzione non è supportato.
- INDIRIZZO DATI ILLEGALE [02]: l'indirizzo di alcuni registri richiesti è fuori limite oppure sono stati richiesti più di 20 registri.
- VALORE DATI ILLEGALE [03]: il valore nel campo dati non è valido per il registro di riferimento.

### Modifica dell'indirizzo Modbus direttamente sull'apparecchio

#### Tipo 7E.23

1. Per modificare l'indirizzo primario Modbus direttamente sul contatore, entrare nel menu e andare a "U", tensione - schema a blocchi a pag. 13
2. Premere il pulsante (  ) per 3 secondi, sul display compare "ADR"
3. La pressione breve (  ) incrementa l'indirizzo di +1, la pressione prolungata (  ) incrementa l'indirizzo di +10
4. Quando viene impostato l'indirizzo desiderato, attendere fino a quando non appare sul display la visualizzazione principale (circa 20 secondi)

### Struttura del telegramma - Tipo 7E.23

R	Lettura	Scrittura	Descrizione	Unità
1	X		Versione Firmware	Ex: 11 = FW 1.1
2	X		Numero di registri supportati	Darà 40
3	X		Numero di flag supportati	Darà 0
4-5	X		Velocità Baud	Ex: Velocità Baud High = 1 Velocità Baud Low = 49'664 $1 \times 65'536 + 49'664 = 115'200$ bps
6			Non usata	Darà 0
7	X		Tipo/funzione ASN	Darà «AL»
8	X		Tipo/funzione ASN	Darà «D1»
9	X		Tipo/funzione ASN	Darà «D5»
10	X		Tipo/funzione ASN	Darà «FD»
11	X		Tipo/funzione ASN	Darà «00»
12	X		Tipo/funzione ASN	Darà «Ax» x : 2 = Non MID x : 3 = MID
13	X		Tipo/funzione ASN	Darà «A0»
14	X		Tipo/funzione ASN	Darà «0»
15	X		HW vers. modif.	Ex: 11 = HW 1.1
16-17	X		Numero seriale	Numero seriale unico a 32 bit Low
18	X		Numero seriale	Numero seriale unico a 32 bit High
19			Non usata	Darà 0
20			Non usata	Darà 0
21			Non usata	Darà 0
22	X		Status	0 = Nessun problema 1 = Problemi con l'ultima richiesta di comunicazione
23	X		Timeout Modbus	ms
24	X	X	Indirizzo Modbus	Range 1-247
25	X		Errore Registro	0 : Nessun errore 1: Errore
26			Non usata	Darà 0
27			Non usata	Darà 0
28-29	X		WT1 totale Contatore energia Totale Tariffa 1	$10^{-2}$ kWh (moltiplicatore 0.01) Ex: WT1 totale High = 13 WT1 totale Low = 60'383 $13 \times 65'536 + 60'383 = 912'351 = 9123.51$ kWh
30-31	X	X	WT1 parziale Contatore energia Parziale Tariffa 1	$10^{-2}$ kWh (moltiplicatore 0.01) Ex: WT1 parziale High = 13 WT1 parziale Low = 60'383 $13 \times 65'536 + 60'383 = 912'351 = 9123.51$ kWh
32			Non usata	Darà 0
33			Non usata	Darà 0
34			Non usata	Darà 0
35			Non usata	Darà 0
36	X		URMS Fase 1 Tensione effettiva della Fase 1	V Ex: 230 = 230 V
37	X		IRMS Fase 1 Corrente effettiva della Fase 1	$10^{-1}$ A (moltiplicatore 0.1) Ex: 314 = 31.4 A
38	X		PRMS Fase 1 Potenza attiva effettiva della Fase 1	$10^{-2}$ kW (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15,45 kW
39	X		QRMS Fase 1 Potenza reattiva effettiva della Fase 1	$10^{-2}$ kvar (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15,45 kvar
40	X		Cos phi Fase 1	$10^{-2}$ (moltiplicatore 0.01) Ex: 67 = 0.67

<sup>1)</sup>Il registro dell'indirizzo Modbus non è scrivibile con un messaggio broadcast.

Per i registri doppi (4-5, 16-17, 28-29, 30-31) viene inviato prima il registro più alto (big-Endian).  
I contatori parziali (30-31) possono essere azzerati scrivendo 0 per entrambi i registri nello stesso messaggio.

## Dati tecnici Modbus Tipi 7E.46.8.400.0212, 7E.56.8.400.0210

Protocollo	Modbus RTU conforme alla specifica IEC su linea seriale RS-485
Modalità di trasmissione	Parità pari: 8 bit di dati, 1 bit di stop
	Parità dispari: 8 bit di dati, 1 bit di stop
	Nessuna parità: 8 bit di dati, 2 bit di stop
Conduttori Bus	Attorcigliati, schermati 2x0.5 mm <sup>2</sup> , max. 1200 m
Tempo di reazione	Tip. 5 volte caratteri
	Max. 60 ms

- L'interfaccia funziona solo se è collegata la fase 1.
- La comunicazione è pronta 30s dopo l'accensione.
- Il tempo di aggiornamento dati è pari a 10s. Per cui un contatore di energia si deve interrogare con un intervallo > di 10s.
- L'utilizzo di contatori di energia su Bus con comunicazioni intensive può aumentare il tempo di Refresh dati.
- Al Modbus possono essere collegati 247 apparecchi. Oltre i 128 apparecchi è consigliabile utilizzare un ripetitore.
- L'interfaccia non ha alcuna resistenza terminale; questa dovrebbe essere disponibile esternamente.

### Trasmissione dati

- Vengono riconosciute solo le istruzioni "Read Holding Registers [03]/Write Multiple Registers [16]".
- Possono essere letti fino a 20 registri alla volta.
- L'apparecchio supporta messaggi broadcast.
- In base al protocollo Modbus, un registro R verrà numerato come R-1 quando trasmesso.

### Fanno eccezione le risposte

- FUNZIONE ILLEGALE [01]: il codice della funzione non è supportato.
- INDIRIZZO DATI ILLEGALE [02]: l'indirizzo di alcuni registri richiesti è fuori limite oppure sono stati richiesti più di 20 registri.
- VALORE DATI ILLEGALE [03]: il valore nel campo dati non è valido per il registro di riferimento.

### Modifica dell'indirizzo Modbus direttamente sull'apparecchio

#### Tipi 7E.46, 7E.56

1. Per modificare l'indirizzo primario M-bus direttamente sul contatore premere e tenere premuto (▶) per 3 secondi – schema a blocchi a pag. 14/15
2. Premere il pulsante (▶) per aumentare l'indirizzo di +1, premere il pulsante (▼) per aumentare l'indirizzo di +10
3. Quando viene impostato l'indirizzo desiderato, attendere fino a quando non appare sul display la visualizzazione principale (circa 20 secondi)

Struttura del telegramma (parte 1) - Tipo 7E.46

R	Letture	Scrittura	Descrizione	Valori
1	X		Versione Firmware	Ex: 11 = FW 1.1
2	X		Numero dei registri supportati	Darà 52
3	X		Numero dei flags supportati	Darà 0
4-5	X		Velocità Baud	Ex: Velocità Baud High = 1 Velocità Baud Low = 49'664 $1 \times 65'536 + 49'664 = 115'200$ bps
6			Non usata	Darà 0
7	X		Tipo/funzione ASN	Darà «AL»
8	X		Tipo/funzione ASN	Darà «E3»
9	X		Tipo/funzione ASN	Darà «D5»
10	X		Tipo/funzione ASN	Darà «FD»
11	X		Tipo/funzione ASN	Darà «10»
12	X		Tipo/funzione ASN	Darà «Cx» x : 2 = Non MID x : 3 = MID
13	X		Tipo/funzione ASN	Darà «A0»
14	X		Tipo/funzione ASN	Darà «0»
15	X		HW vers. Modif.	Ex: 11 = HW 1.1
16-17	X		Numero seriale	Numero seriale unico a 32 bit
18	X		Numero seriale	Numero seriale unico a 32 bit
19			Non usata	Darà 0
20			Non usata	Darà 0
21			Non usata	Darà 0
22	X		Status	0 = nessun problema 1 = problemi con l'ultima richiesta di comunicazione
23	X		Response Timeout	ms
24	X	X <sup>1)</sup>	Indirizzo Modbus	Range 1-247
25	X		Errore Registro	0 : Nessun errore 1 : Errore Fase 1 2 : Errore Fase 2 3 : Errore Fase 1 e 2 4 : Errore Fase 3 5 : Errore Fase 1 e 3 6 : Errore Fase 2 e 3 7 : Errore Fase 1, 2 e 3
26	X		Non usata	Darà 0
27	X		Registro tariffa	0 corrisponde alla Tariffa 1 4 corrisponde alla Tariffa 2
28-29	X		WT1 totale Contatore Energia Totale Tariffa 1	$10^{-2}$ kWh (moltiplicatore 0.01) Ex: WT1 totale High = 13; WT1 totale Low = 60'383 $13 \times 65'536 + 60'383 = 912'351 = 9123.51$ kWh
30-31	X	X	WT1 parziale Contatore Energia Parziale Tariffa 1	$10^{-2}$ kWh (moltiplicatore 0.01) Ex: WT1 parziale High = 13; WT1 parziale Low = 60'383 $13 \times 65'536 + 60'383 = 912'351 = 9123.51$ kWh



## Struttura del telegramma (parte 2) - Tipo 7E.46

R	Letture	Scrittura	Descrizione	Valori
32-33	X		WT2 totale Contatore Energia Totale Tariffa 2	10 <sup>-2</sup> kWh (moltiplicatore 0.01) Ex: WT2 totale High = 13; WT2 totale Low = 60'383 13 x 65'536 + 60'383 = 912'351 = 9123.51 kWh
34-35	X	X	WT2 parziale Contatore Energia Parziale Tariffa 2	10 <sup>-2</sup> kWh (moltiplicatore 0.01) Ex: WT2 parziale High = 13; WT2 parziale Low = 60'383 13 x 65'536 + 60'383 = 912'351 = 9123.51 kWh
36	X		URMS Fase 1 Tensione della Fase 1	V Ex: 230 = 230 V
37	X		IRMS Fase 1 Corrente della Fase 1	10 <sup>-1</sup> A (moltiplicatore 0.1) Ex: 314 = 31.4 A
38	X		PRMS Fase 1 Potenza attiva della Fase 1	10 <sup>-2</sup> kW (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kW
39	X		QRMS Fase 1 Potenza reattiva della Fase 1	10 <sup>-2</sup> kvar (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kvar
40	X		Cos phi Fase 1	10 <sup>-2</sup> (moltiplicatore 0.01) Ex: 67 = 0.67
41	X		URMS Fase 2 Tensione della Fase 2	V Ex: 230 = 230 V
42	X		IRMS Fase 2 Corrente della Fase 2	10 <sup>-1</sup> A (moltiplicatore 0.1) Ex: 314 = 31.4 A
43	X		PRMS Fase 2 Potenza attiva della Fase 2	10 <sup>-2</sup> kW (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kW
44	X		QRMS Fase 2 Potenza reattiva della Fase 2	10 <sup>-2</sup> kvar (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kvar
45	X		Cos phi Fase 2	10 <sup>-2</sup> (moltiplicatore 0.01) Ex: 67 = 0.67
46	X		URMS Fase 3 Tensione della Fase 3	V Ex: 230 = 230 V
47	X		IRMS Fase 3 Corrente della Fase 3	10 <sup>-1</sup> A (moltiplicatore 0.1) Ex: 314 = 31.4 A
48	X		PRMS Fase 3 Potenza attiva della Fase 3	10 <sup>-2</sup> kW (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kW
49	X		QRMS Fase 3 Potenza reattiva della Fase 3	10 <sup>-2</sup> kvar (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kvar
50	X		Cos phi Fase 3	10 <sup>-2</sup> (moltiplicatore 0.01) Ex: 67 = 0.67
51	X		PRMS totale Potenza attiva di tutte le fasi	10 <sup>-2</sup> kW (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kW
52	X		QRMS totale Potenza reattiva di tutte le fasi	10 <sup>-2</sup> kvar (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kvar

<sup>1)</sup>Il registro dell'indirizzo Modbus non è scrivibile con un messaggio broadcast.

Per i registri doppi (4-5, 16-17, 28-29, 30-31, 32-33, 34-35) viene inviato prima il registro più alto (big\_Endian).  
I contatori parziali (30-31, 34-35) possono essere azzerati scrivendo 0 per entrambi i registri nello stesso messaggio.

### Struttura del telegramma (parte 1) - Tipo 7E.56

R	Letture	Scrittura	Descrizione	Valori
1	X		Versione Firmware	Ex: 11 =FW 1.1
2	X		Numero dei registri supportati	Darà 52
3	X		Numero dei flag supportati	Darà 0
4-5	X		Velocità Baud	Ex: Velocità Baud High = 1; Velocità Baud Low = 49'664 $1 \times 65'536 + 49'664 = 115'200$ bps
6			Non usata	Darà 0
7	X		Tipo/funzione ASN	Darà «AW»
8	X		Tipo/funzione ASN	Darà «D3»
9	X		Tipo/funzione ASN	Darà «D5»
10	X		Tipo/funzione ASN	Darà «WD»
11	X		Tipo/funzione ASN	Darà «00»
12	X		Tipo/funzione ASN	Darà «Cx» x : 2 = Non MID x : 3 = MID
13	X		Tipo/funzione ASN	Darà «A0»
14	X		Tipo/funzione ASN	Darà «0»
15	X		HW vers. Modif.	Ex: 11
16-17	X		Numero seriale Low	Numero seriale unico a 32 bit
18	X		Numero seriale High	Numero seriale unico a 32 bit
19			Non usata	Darà 0
20			Non usata	Darà 0
21			Non usata	Darà 0
22	X		Status	0 = nessun problema 1 = problemi con l'ultima richiesta di comunicazione
23	X		Response Timeout	ms
24	X	X <sup>1)</sup>	Indirizzo Modbus	Range 1-247
25	X		Errore Registro	0 : Nessun errore 1 : Errore Fase 1 2 : Errore Fase 2 3 : Errore Fase 1 e 2 4 : Errore Fase 3 5 : Errore Fase 1 e 3 6 : Errore Fase 2 e 3 7 : Errore Fase 1, 2 e 3
26	X		Rapporto trasformatore di corrente	Ex: Trasformatore 100/5 dà 20
27			Non usata	Darà 0
28-29	X		WT1 totale Alta Contatore Energia Totale Tariffa 1 Alta	$10^{-1}$ kWh (moltiplicatore 0.1) Ex: WT1 totale High = 13; WT1 totale Low = 60'383 $13 \times 65'536 + 60'383 = 912'351 = 91'235.1$ kWh

## Struttura del telegramma (parte 2) - Tipo 7E.56

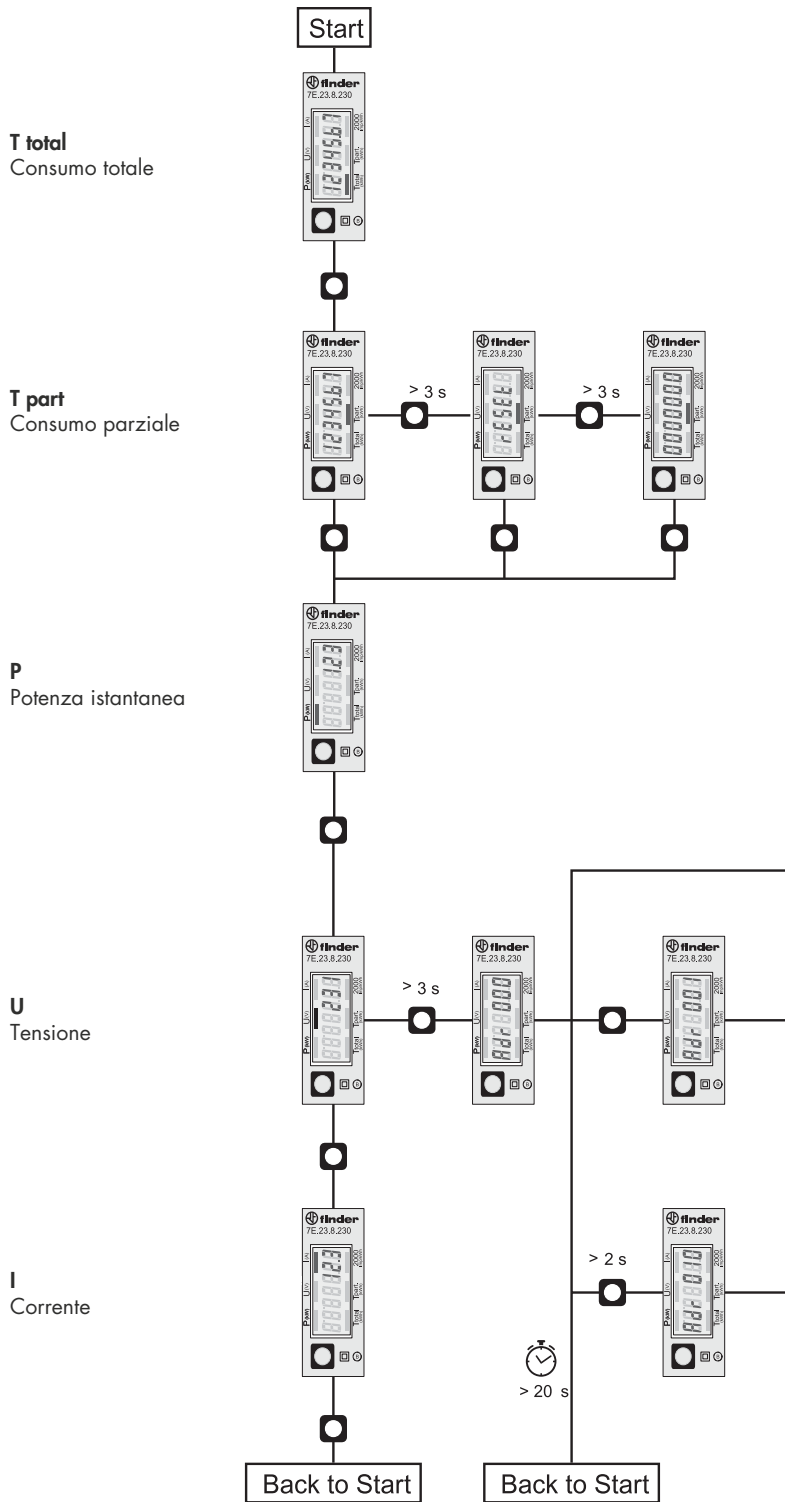
R	Letture	Scrittura	Descrizione	Valori
30-31	X	X	WT1 parziale Contatore Energia Parziale Tariffa 1	10 <sup>-1</sup> kWh (moltiplicatore 0.1) Ex: WT1 parziale High = 13; WT1 parziale Low = 60'383 13 x 65'536 + 60'383 = 912'351 = 91'235.1 kWh
32			Non usata	Darà 0
33			Non usata	Darà 0
34			Non usata	Darà 0
35			Non usata	Darà 0
36	X		URMS Fase 1 Tensione effettiva della Fase 1	V Ex: 230 = 230 V
37	X		IRMS Fase 1 Corrente effettiva della Fase 1	A / eccetto 5/5 = 10 <sup>-1</sup> A Ex: 314 = 314 v
38	X		PRMS Fase 1 Potenza attiva effettiva della Fase 1	10 <sup>-1</sup> (moltiplicatore 0.1) Ex: 1545 = 154.5 kW
39	X		QRMS Fase 1 Potenza reattiva effettiva della Fase 1	10 <sup>-1</sup> kvar (moltiplicatore 0.1) Ex: 1545 = 154.5 kvar
40	X		Cos phi Fase 1	10 <sup>-2</sup> (moltiplicatore 0.01) Ex: 67 = 0.67
41	X		URMS Fase 2 Tensione effettiva della Fase 2	V Ex: 230 = 230 V
42	X		IRMS Fase 2 Corrente effettiva della Fase 2	A / eccetto 5/5 = 10 <sup>-1</sup> A Ex: 314 = 314 v
43	X		PRMS Fase 2 Potenza attiva effettiva della Fase 2	10 <sup>-1</sup> (moltiplicatore 0.1) Ex: 1545 = 154.5 kW
44	X		QRMS Fase 2 Potenza reattiva effettiva della Fase 2	10 <sup>-1</sup> kvar (moltiplicatore 0.1) Ex: 1545 = 154.5 kvar
45	X		Cos phi Fase 2	10 <sup>-2</sup> (moltiplicatore 0.01) Ex: 67 = 0.67
46	X		URMS Fase 3 Tensione effettiva della Fase 3	V Ex: 230 = 230 V
47	X		IRMS Fase 3 Corrente effettiva della Fase 3	A / eccetto 5/5 = 10 <sup>-1</sup> A Ex: 314 = 314 v
48	X		PRMS Fase 3 Potenza attiva effettiva della Fase 3	10 <sup>-1</sup> (moltiplicatore 0.1) Ex: 1545 = 154.5 kW
49	X		QRMS Fase 3 Potenza reattiva effettiva della Fase 3	10 <sup>-1</sup> kvar (moltiplicatore 0.1) Ex: 1545 = 154.5 kvar
50	X		Cos phi Fase 3	10 <sup>-2</sup> (moltiplicatore 0.01) Ex: 67 = 0.67
51	X		PRMS totale Potenza attiva effettiva della Fase 3	10 <sup>-1</sup> (moltiplicatore 0.1) Ex: 1545 = 15.45 kW
52	X		QRMS totale Potenza reattiva effettiva di tutte le fasi	10 <sup>-1</sup> kvar (moltiplicatore 0.1) Ex: 1545 = 15.45 kvar

<sup>1)</sup>Il registro dell'indirizzo Modbus non è scrivibile con un messaggio broadcast.

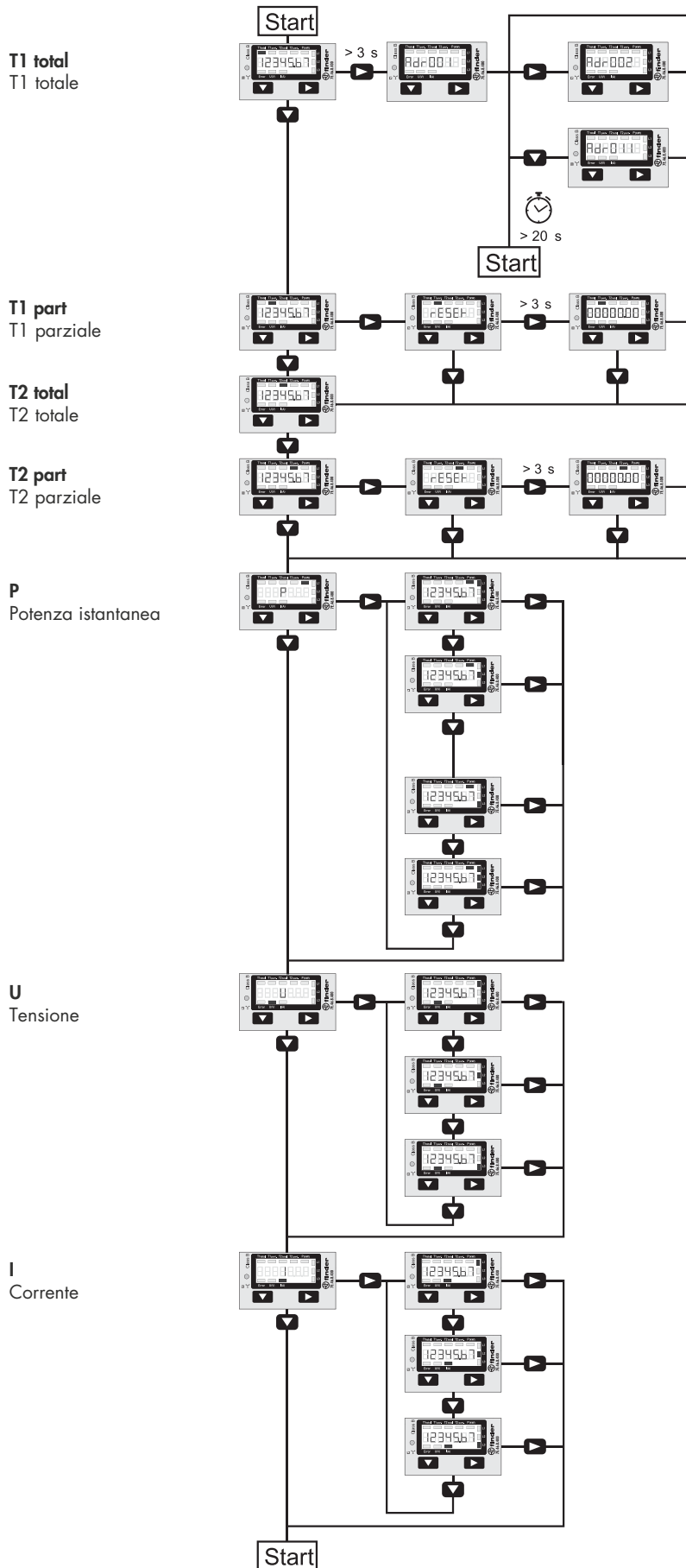
Per i registri doppi (4-5, 16-17, 28-29, 30-31) viene inviato prima il registro più alto (big\_Endian).

I contatori parziali (30-31) possono essere azzerati scrivendo 0 per entrambi i registri nello stesso messaggio.

Menù di visualizzazione dei valori - Tipo 7E.23

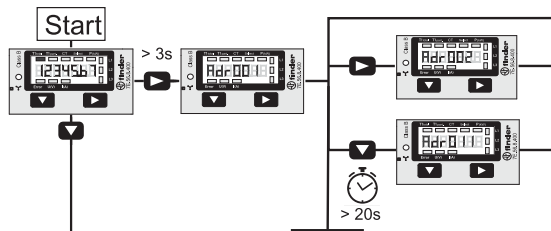


Menù di visualizzazione dei valori sul display LCD - Tipo 7E.46

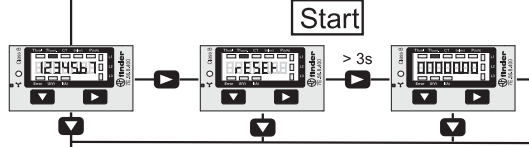


Menù di visualizzazione dei valori sul display LCD - Tipo 7E.56

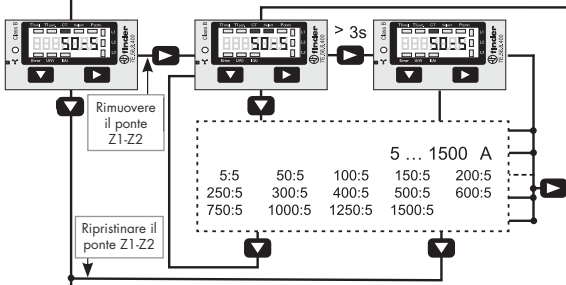
T1 total  
T1 totale



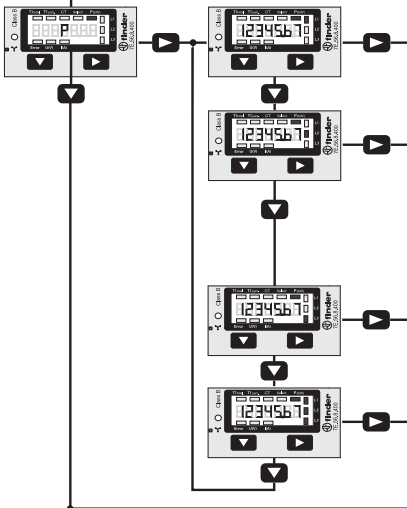
T1 part  
T1 parziale



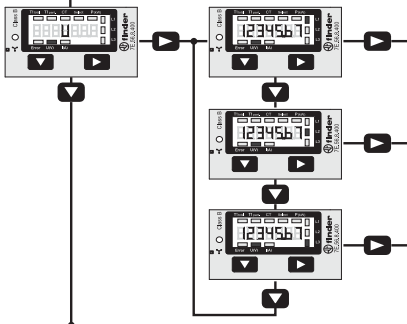
CT  
Rapporto trasformatore di corrente



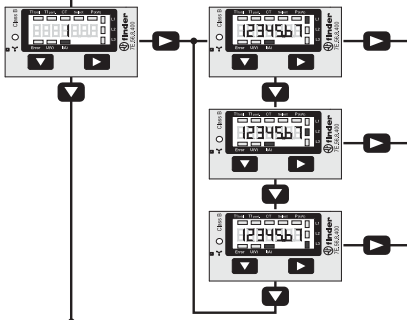
P  
Potenza istantanea



U  
Tensione



I  
Corrente



Start