



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 _{part}	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	PAdr	0x72	ID	0x43	0x4c	DEV
02	ACC	STAT	0	0	0x8c	0x10	0x04	Eto	0x8c	0x11
0x04	Epa	0x02	0xFD	0xC9	0xFF	0x01	V	0x02	0xFD	0xDB
0xFF	0x01	lph1	0x02	0xAC	0xFF	0x01	P	0x82	0x40	0xAC
0xFF	0x01	Pr	Csum	0x16						
Variabile con 1, 2 o 4 byte										

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	0x01 0x02 0x04 0x08 0x10	STAT Applicazione_occupata Tutti_errori_di_applicazione Potenza_debole Errore_permanente 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_{parziale} (Reset applicazione con sottocodice)

Richiesta: SND_UD

Reset Contatore: 0x01 = T1_{Parziale}

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

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_{parziale} (Reset applicazione con sottocodice)

Richiesta: SND_UD

Reset Contatore: 0x01 = T1_{parziale}; 0x02 = T2_{parziale}

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 T1 _{parziale} T2 _{parziale}
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 IDA 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 ² , 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

¹⁾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 ² , 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 ¹⁾	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 ⁻² 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 ⁻² 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 ⁻¹ A (moltiplicatore 0.1) Ex: 314 = 31.4 A
38	X		PRMS Fase 1 Potenza attiva della Fase 1	10 ⁻² kW (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kW
39	X		QRMS Fase 1 Potenza reattiva 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
41	X		URMS Fase 2 Tensione della Fase 2	V Ex: 230 = 230 V
42	X		IRMS Fase 2 Corrente della Fase 2	10 ⁻¹ A (moltiplicatore 0.1) Ex: 314 = 31.4 A
43	X		PRMS Fase 2 Potenza attiva della Fase 2	10 ⁻² kW (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kW
44	X		QRMS Fase 2 Potenza reattiva della Fase 2	10 ⁻² kvar (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kvar
45	X		Cos phi Fase 2	10 ⁻² (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 ⁻¹ A (moltiplicatore 0.1) Ex: 314 = 31.4 A
48	X		PRMS Fase 3 Potenza attiva della Fase 3	10 ⁻² kW (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kW
49	X		QRMS Fase 3 Potenza reattiva della Fase 3	10 ⁻² kvar (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kvar
50	X		Cos phi Fase 3	10 ⁻² (moltiplicatore 0.01) Ex: 67 = 0.67
51	X		PRMS totale Potenza attiva di tutte le fasi	10 ⁻² kW (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kW
52	X		QRMS totale Potenza reattiva di tutte le fasi	10 ⁻² kvar (moltiplicatore 0.01) Ex: 1545 = 15.45 kvar

¹⁾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 ¹⁾	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

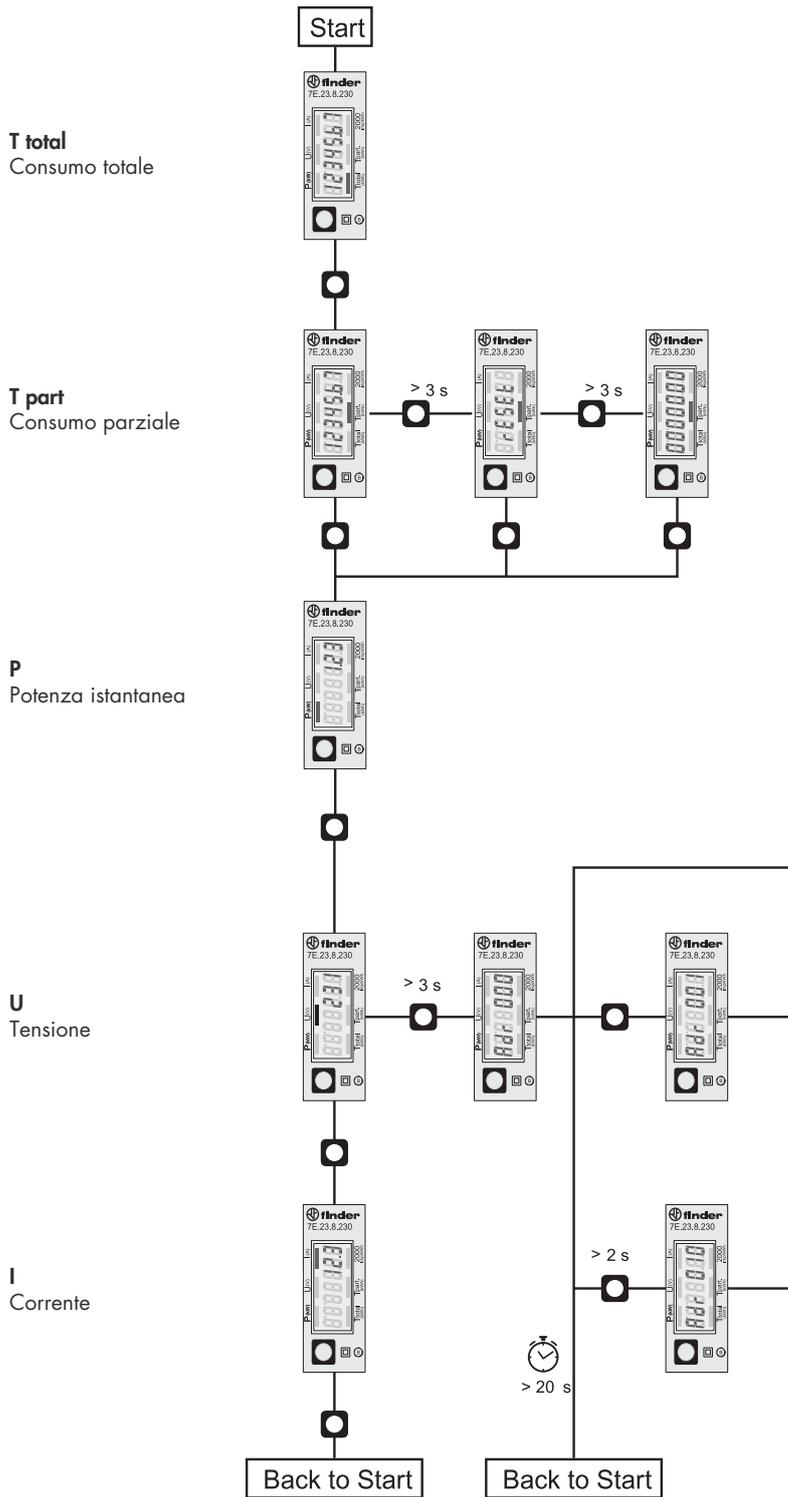
R	Lettura	Scrittura	Descrizione	Valori
30-31	X	X	WT1 parziale Contatore Energia Parziale Tariffa 1	10 ⁻¹ kWh (moltiplicatore 0.1) Ex: WT1 parziale High = 13; WT1 parziale Low = 60'383 13 x 65'536 + 60'383 = 912'351 = 91'235.1 kWh
32			Non usata	Darà 0
33			Non usata	Darà 0
34			Non usata	Darà 0
35		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

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

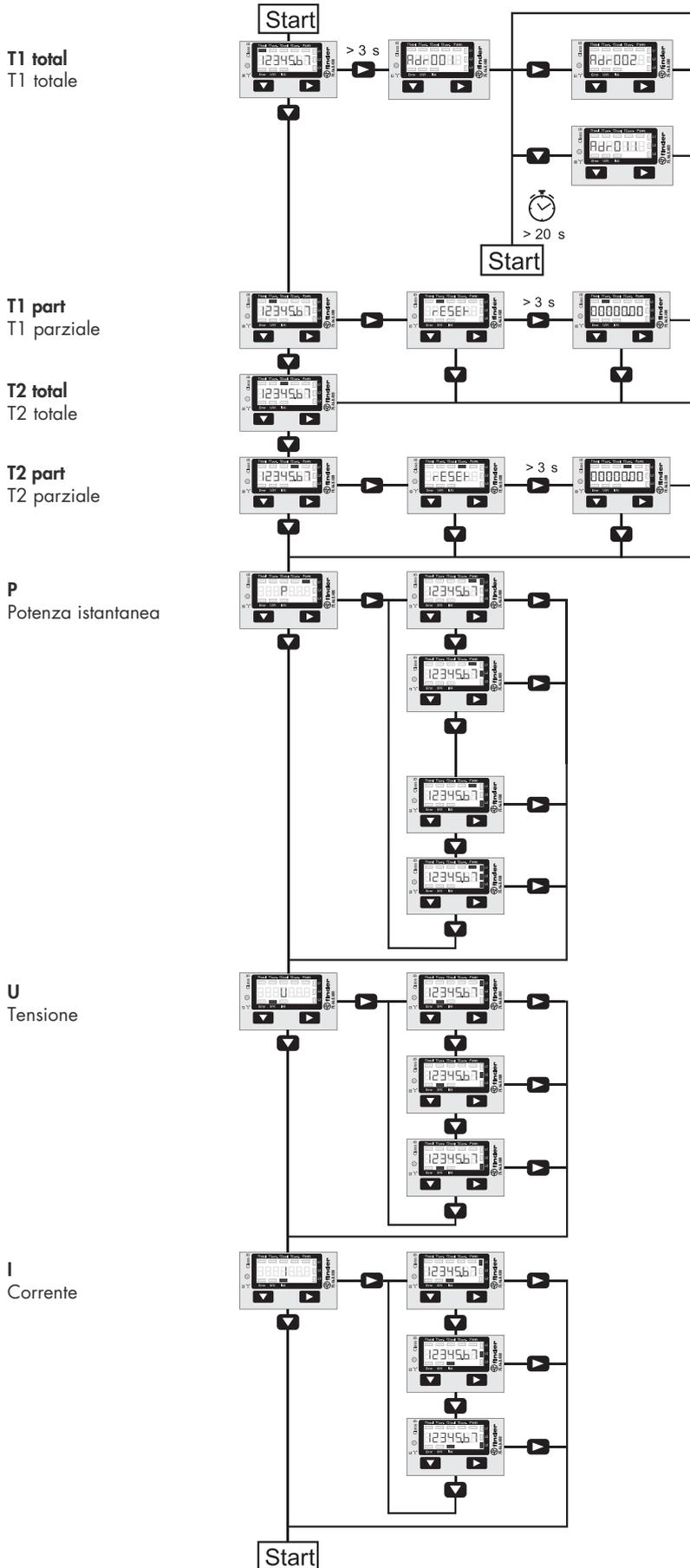
Per i registri doppi (4-5, 16-17, 28-29, 30-31) viene inviato prima il registro più alto (big_Endian).

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

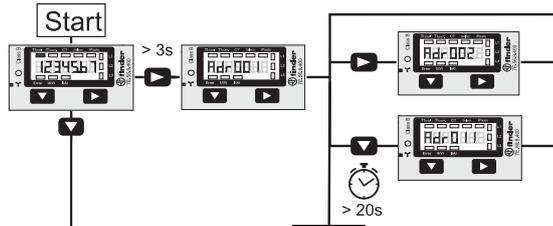


Menù di visualizzazione dei valori sul display LCD - Tipo 7E.46

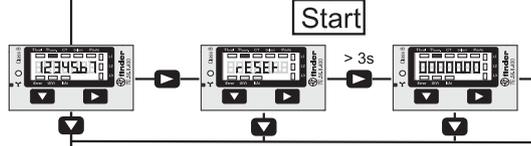


Menù di visualizzazione dei valori sul display LCD - Tipo 7E.56

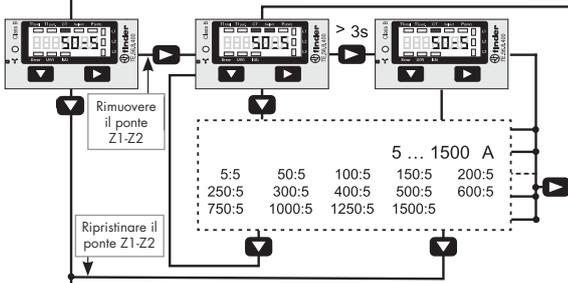
T1 total
T1 totale



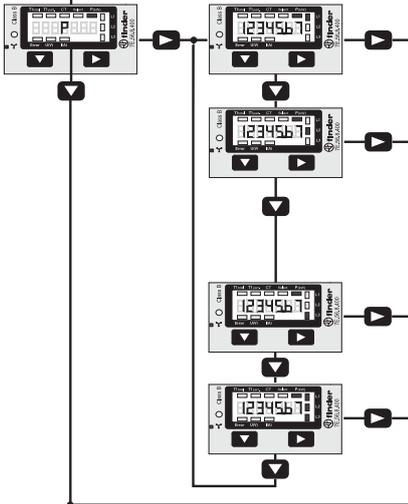
T1 part
T1 parziale



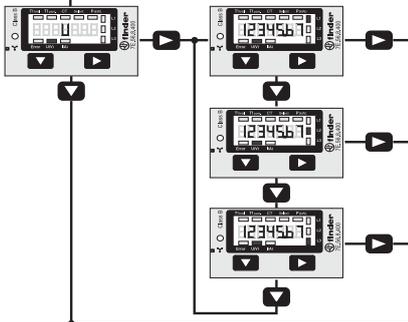
CT
Rapporto trasformatore
di corrente



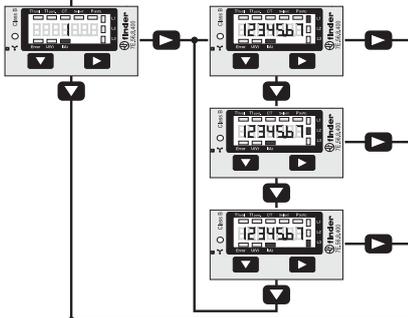
P
Potenza istantanea



U
Tensione



I
Corrente



Start