

MANUALE UTENTE

Gateway DLMS-MODBUS per EMH LZQJ
con RS232

P/N: GW-DLMS-232-EMH

Edizione 2.0

MarCom

MARCOM SRL

Tel.: +390458204747

Email: info@marcomweb.it

Via della Metallurgia 11

37139 – Verona (VR)

<https://shop.marcomweb.it>

Revision Sheet

Release No.	Date	Revision Description
Rev. 0	10/05/14	User's Manual Template and Checklist
Rev. 1	10/06/16	Conversion to new format
Rev. 2	31/01/17	New HomeDLMS page
Rev. 3	20/05/18	New hardware configuration pages
Rev. 4	03/06/19	New user access. Obis added.

MANUALE UTENTE

SOMMARIO

1.0	INFORMAZIONI GENERALI	3
1.1	Sistema	3
1.2	Caratteristiche	4
1.2.1	Connessioni.....	4
1.2.2	Connessioni I/O digitali	4
1.2.3	Connessioni seriali	5
2.0	CONFIGURAZIONE E MAPPA MODBUS	6
2.1	Visualizzazione web	6
2.2	Comunicazione con il contatore	7
2.3	Impostazioni gateway	7
2.4	Mappa area modbus	9
3.0	ERRORI DI COMUNICAZIONE	14
3.1	Tipo di errore	14
4.0	CARATTERISTICHE FISICHE	15

1.0 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Sistema

Il Protocollo **DLMS** (Device Language Message Specification) viene utilizzato nell'ambito dei contatori ed in particolare dei contatori di energia elettrica per la lettura dei dati. Lo standard di riferimento è IEC 62056.

Esso si basa su dei servizi che consentono di leggere degli oggetti, definiti OBIS, all'interno dei quali sono mappati i valori di funzionamento del misuratore secondo dei profili standard.

Con il **Gateway DLMS-MODBUS** è possibile leggere attraverso il protocollo *MODBUS RTU* o *MODBUS TCP* i dati messi a disposizione dal misuratore dotato di protocollo DLMS.

Questa versione del gateway legge i dati da un massimo di due gateway attraverso le porte RS232 e mette a disposizione gli stessi su: porta RS485 MODBUS RTU slave e su una porta Ethernet MODBUS TCP Server (massimo 3 connessioni client).

1.2 Caratteristiche

1.2.1 Connessioni

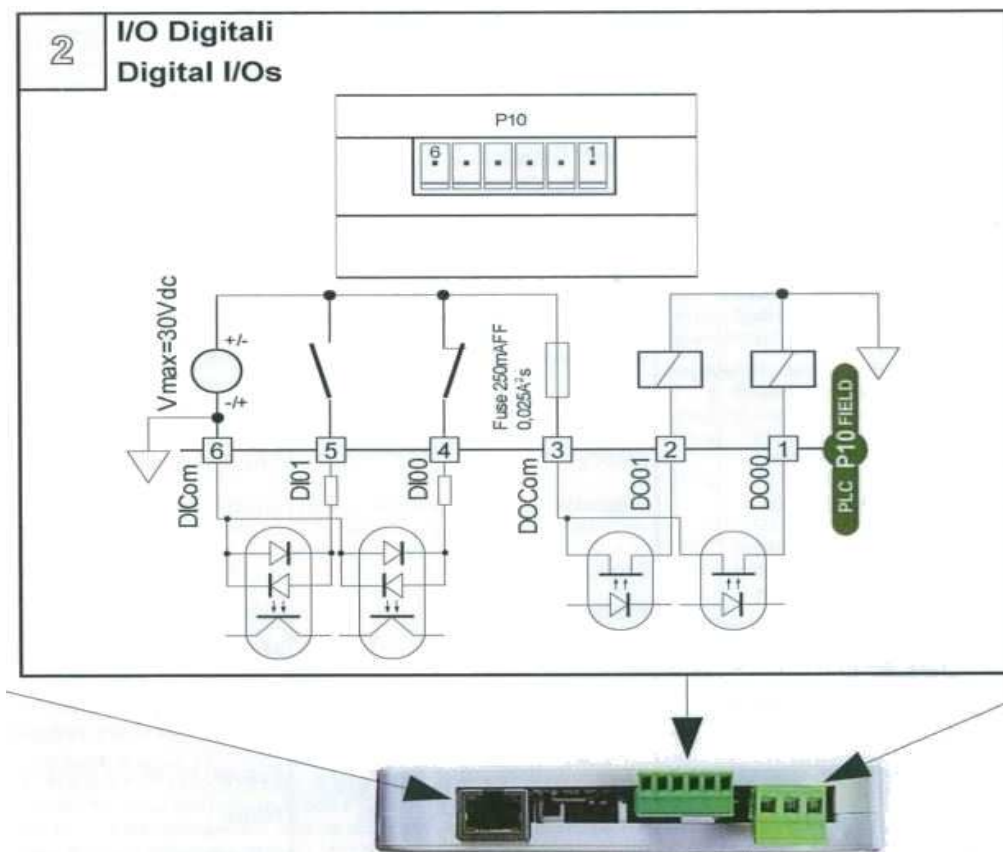
Il gateway presenta:

- 2 x Porte seriali RS232 per il collegamento ai contatori
- 1 x Porta seriale RS485 per la lettura dei dati da parte di un master *Modbus RTU*
- 1 x Porta Ethernet per la lettura dei dati da parte di un master *Modbus TCP*
- 1 connettore a viti per l'alimentazione 10-30 VDC (min. 2 W)
- LED di segnalazione sulla parte frontale per la diagnostica della comunicazione
- 2 x Digital Input (*)
- 2 x Digital Output (*)

(*) Il loro stato è mappato in registri Modbus.

1.2.2 Connessioni I/O digitali

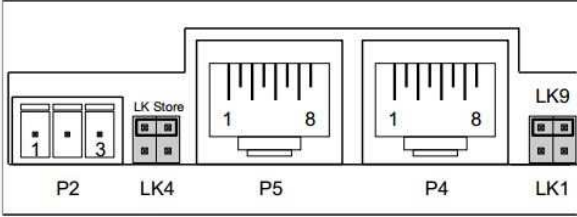
Lo schema degli ingressi/uscite digitali:










1.2.3 Connessioni seriali

Connessioni seriali RS232 e RS485:

Porte RS232 e bus di campo RS232 Ports and Field bus



The diagram shows a physical layout of connectors. From left to right: a 3-pin connector labeled P2; a 2-pin connector labeled LK4; a 5-pin D-sub connector labeled P5; another 5-pin D-sub connector labeled P4; a 2-pin connector labeled LK9; and a final 2-pin connector labeled LK1. A 'LK Store' label is positioned above the LK4 connector.

Mode	LK9/LK1
Normal operation	 LK9  LK1
Firmware upgrade	 LK9  LK1
 Not allowed!	 LK9  LK1

Field Bus (P2)			RS232 (COM0 P4, COM1 P5)			
		RS485	Pin	Signal	Pin	Signal
	Pin	Signal	1	Not connected	6	TX
	1	D+	2	Not connected	7	CTS
	2	D-	3	DTR	8	RTS
	3	Field GND	4	GND		
LK4	ON= Line Terminated (120 Ohm)		5	RX		

2.0 CONFIGURAZIONE E MAPPA MODBUS

2.1 Visualizzazione web

Per visualizzare le pagine web contenenti i dati letti dal contatore è necessario collegarlo alla rete Ethernet sfruttando la porta RJ45 a disposizione. Con un browser web basta digitare l'indirizzo di default: **192.168.0.122**; in caso di mancata connessione controllare di avere sulla propria scheda di rete un indirizzo sulla sottorete 192.168.0.X.

Si arriva così alla schermata principale *Home DLMS* del Gateway con i valori comuni a tutti i contatori.

[Home PLC](#) | [Home DLMS](#) | [Meter COM0](#) | [Meter COM1](#)

Home DLMS		
Serial port BAUDRATE selection		
<input type="text" value="9600"/>		<input type="button" value="Submit"/>
Read Interval Timeout		
<input type="text" value="200"/>		<input type="button" value="Submit"/>
MODBUS ADDRESS	DESCRIPTION	VALUE
4x40000	Digital Input 00	0
4x40001	Digital Input 01	0
4x40002	Digital Output 00	0
4x40003	Digital Output 01	0
4x40004	Serial code Meter COM 0	<input type="text" value="0"/>
4x40006	Serial code Meter COM 1	<input type="text" value="96907703"/>
4x41038	Waiting time between readouts (sec)	<input type="text" value="10"/>
4x40012	Index currently reading meter	2
4x40014	Error Number	0
4x41034	Elapsed Time Cycle	2
4x41032	Software version	3.219
String Debug		
<input type="text" value=")F.F(00000000)0.9.1(17:15:24)0.9.2(17-01-31)0.0.0(96907703)0.1.0"/>		
Offset debug string		<input type="text" value="0"/>
Force gateway reboot		
<input type="button" value="GATEWAY REBOOT"/>		

Da questa pagina, attraverso i link nella parte alta della pagina, è possibile navigare nelle pagine contenenti i dati relativi ai singoli Meter oppure andare sulle pagine di configurazione del Gateway (*Home PLC*).

2.2 Comunicazione con il contatore

Per attivare la comunicazione tra gateway e contatore è necessario scrivere negli appositi campi **Serial code Meter COMx** i numeri seriali dei contatori collegati. Solitamente sono numeri a 8 cifre.

E' possibile inoltre modificare il baudrate della porta collegata al contatore dalla tendina **Serial port baudrate selection** nel caso sia diversa dalla velocità standard 9600. **Time between readouts** può essere modificato da 10 a 3600 secondi. Con il pulsante **GATEWAY REBOOT** Si può forzare il riavvio del gateway.

La conferma delle modifiche viene registrata con il pulsante *Submit*.

2.3 Impostazioni gateway

Per modificare le impostazioni del gateway, ad esempio il suo indirizzo IP, è necessario accedere alle pagine di configurazione attraverso il link *HomePLC* nell'intestazione delle pagine web che riportano i dati letti dai contatori.

La pagina *Home* ricapitola le informazioni principali riguardanti il gateway come il seriale e con la barra di navigazione a sinistra è possibile muoversi tra le pagine.

Le credenziali per l'accesso sono: Username = **User**, Password = **UserDlms**.

I cambiamenti delle impostazioni su queste pagine sono effettivi al successivo riavvio del gateway.

The screenshot displays the 'Home' page of a gateway web interface. On the left is a dark sidebar with navigation links: Home, General, Devices, Servers, Protocols, Security, and User Info. The main content area has a light background and is titled 'Home'. It features three status cards: 'SYSTEM' with a clock icon showing 'Jan 01 1970 00:00:00 (UTC)' and '05:09:36'; 'PLC' with a runner icon showing 'Jan 01 1970 00:00:02 (UTC)' and '05:09:31'; and 'MEMORY' with a bar chart icon showing '22%' and 'PMALLOC / RMALLOC'. Below these are two sections: 'DEVICE INFORMATION' with fields for Code (MPS054A100), UID (10748108), Serial (204), and Software Code (SFW198C000); and 'PLC INFORMATION' with fields for TID (Mps054_XTarget_12_0), Customer Code (0), Manufacturer Code (3), and Program (EMH_OPT, Version:4.108 (Tuesday, 15/05/2018 15:03:41)).

Per la modifica dei parametri delle connessioni seriali (baudrate, parità) ed ethernet, come ad esempio l'indirizzo IP, basta andare sulla pagine *Devices* e, cliccando sull'icona ingranaggio relativa alla porta selezionata, si aprirà un popup con le impostazioni.

Le due porte RS232 sono le **COM0** e **COM1** mentre la porta RS485 è la **COM2**.

Le modifiche alla porte **COM0** e **COM1** non servono in quanto i parametri sono forzati dal software.

The screenshot shows a 'Devices' configuration page with a table of settings for four ports: COM0, COM1, COM2, and ETH0. Each port has a green toggle switch, a status text, and a gear icon for settings.

Device	Status	Configuration	Settings Icon
COM0	On	BAUD RATES: 115200, PARITY BITS: E, DATA BITS: 8, STOP BITS: 1	⚙️
COM1	On	BAUD RATES: 115200, PARITY BITS: E, DATA BITS: 8, STOP BITS: 1	⚙️
COM2	On	BAUD RATES: 115200, PARITY BITS: E, DATA BITS: 8, STOP BITS: 1	⚙️
ETH0	On	IP: 192.168.0.122, MASK: 255.255.255.0, GATEWAY: 192.168.0.1, DNS PRIMARY: 0.0.0.0, DNS SECONDARY: 0.0.0.0	⚙️

The screenshot shows the 'ETH0 Settings' popup window. It contains several fields and toggle switches for configuring the Ethernet interface.

DHCP Enable	<input checked="" type="checkbox"/>
MAC Address:	70-b3-d5-13-d2-66
IP address	192.168.0.122
Network mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1
DNS from DHCP	<input checked="" type="checkbox"/>
DNS Primary	8.8.8.8
DNS Secondary	8.8.4.4

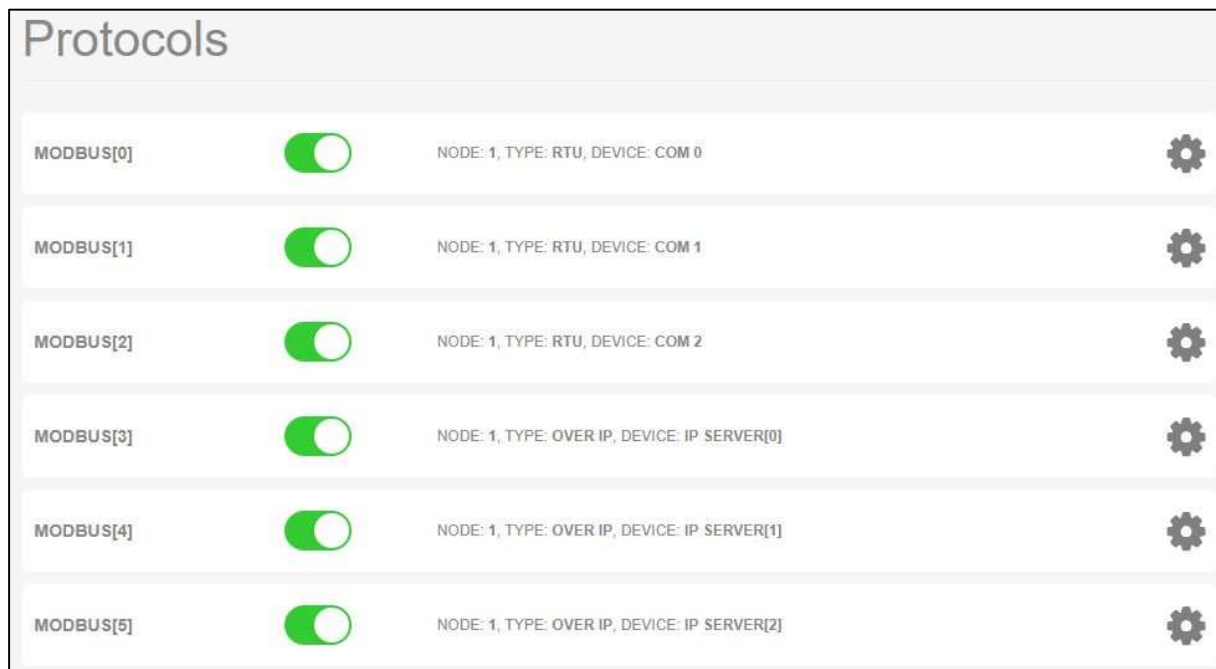
Save changes

The screenshot shows the 'COM0 Settings' popup window. It contains several dropdown menus and input fields for configuring the serial port.

Baud Rate	115200
Parity	E
Data bits	8
Stop bits	1
DTR Mng	Auto
DTR On (ms)	0
DTR Off (ms)	0

Save changes

Per modificare il nodo modbus del server RTU o TCP aprire la pagina *Protocols* e modificare i parametri dell'interfaccia desiderata.



2.4 Mappa area modbus

I dati letti dal contatore vengono appoggiati in area di memoria *Holding Register*.
 In caso di OBIS non trovato nel registro MODBUS corrispondente viene posto il valore -1.
 Una copia dei valori della seguente tabella è presente a partire dal registro 4x20000.

Il tempo di refresh dei valori è circa **Time between readouts** * N, con N il numero di contatori collegati al gateway e configurati nella pagina *Home DLMS*.

Gli indirizzi modbus sono base 1 e per i valori a doppia word potrebbe essere necessario lo swap delle stesse.

OBIS INDEX	MODBUS ADDRESS		DATA TYPE	OBIS CODE	NOTE
	COM 0	COM 1			
-	4x40000		UINT	-	DI 00
-	4x40001		UINT	-	DI 01
-	4x40002		UINT	-	DO 00
-	4x40003		UINT	-	DO 01
-	4x40004	4x40006	ULONG	-	Serial code of meters connected to COMs
-	4x40012		FLOAT	-	Index currently reading meter
-	4x40014		FLOAT	-	Error number
0	4x40016	4x40316	FLOAT	F.F	Error Code

1	4x40018	4x40318	FLOAT	0.0.0	Address
2	4x40020	4x40320	FLOAT	0.1.0	Billing period counter
3	4x40022	4x40322	FLOAT	0.2.2	Tariff Programming Software Version
4	4x40024	4x40324	FLOAT	0.9.1	Time
5	4x40026	4x40326	FLOAT	0.9.2	Date
6	4x40028	4x40328	FLOAT	1.2.1	Max Cumulative Active Power - Import - Tariff 1 (kW)
7	4x40030	4x40330	FLOAT	1.2.2	Max Cumulative Active Power - Import - Tariff 2 (kW)
8	4x40032	4x40332	FLOAT	1.2.3	Max Cumulative Active Power - Import - Tariff 3 (kW)
9	4x40034	4x40334	FLOAT	1.4.1	Average Active Power - Import - Tariff 1 (kW)
10	4x40036	4x40336	FLOAT	1.4.2	Average Active Power - Import - Tariff 2 (kW)
11	4x40038	4x40338	FLOAT	1.4.3	Average Active Power - Import - Tariff 3 (kW)
12	4x40040	4x40340	FLOAT	1.6.1	Max Active Power - Import - Tariff 1 (kW)
13	4x40042	4x40342	FLOAT	1.6.1*	Max Active Power - Import - Tariff 1 (kW) - previous period
14	4x40044	4x40344	FLOAT	1.6.2	Max Active Power - Import - Tariff 2 (kW)
15	4x40046	4x40346	FLOAT	1.6.2*	Max Active Power - Import - Tariff 2 (kW) - previous period
16	4x40048	4x40348	FLOAT	1.6.3	Max Active Power - Import - Tariff 3 (kW)
17	4x40050	4x40350	FLOAT	1.6.3*	Max Active Power - Import - Tariff 3 (kW) - previous period
18	4x40052	4x40352	FLOAT	1.8.0	Active Energy - Import - Total (kWh)
19	4x40054	4x40354	FLOAT	1.8.0*	Active Energy - Import - Total (kWh) - previous period
20	4x40056	4x40356	FLOAT	1.8.1	Active Energy - Import - Tariff 1 (kWh)
21	4x40058	4x40358	FLOAT	1.8.1*	Active Energy - Import - Tariff 1 (kWh) - previous period
22	4x40060	4x40360	FLOAT	1.8.2	Active Energy - Import - Tariff 2 (kWh)
23	4x40062	4x40362	FLOAT	1.8.2*	Active Energy - Import - Tariff 2 (kWh) - previous period
24	4x40064	4x40364	FLOAT	1.8.3	Active Energy - Import - Tariff 3 (kWh)
25	4x40066	4x40366	FLOAT	1.8.3*	Active Energy - Import - Tariff 3 (kWh) - previous period
26	4x40068	4x40368	FLOAT	2.2.1	Max Cumulative Active Power - Export - Tariff 1 (kW)
27	4x40070	4x40370	FLOAT	2.2.2	Max Cumulative Active Power - Export - Tariff 2 (kW)
28	4x40072	4x40372	FLOAT	2.2.3	Max Cumulative Active Power - Export - Tariff 3 (kW)
29	4x40074	4x40374	FLOAT	2.4.1	Average Active Power - Export - Tariff 1 (kW)
30	4x40076	4x40376	FLOAT	2.4.2	Average Active Power - Export - Tariff 2 (kW)
31	4x40078	4x40378	FLOAT	2.4.3	Average Active Power - Export - Tariff 3 (kW)
32	4x40080	4x40380	FLOAT	2.6.1	Max Active Power - Export - Tariff 1 (kW)
33	4x40082	4x40382	FLOAT	2.6.1*	Max Active Power - Export - Tariff 1 (kW) - previous period
34	4x40084	4x40384	FLOAT	2.6.2	Max Active Power - Export - Tariff 2 (kW)
35	4x40086	4x40386	FLOAT	2.6.2*	Max Active Power - Export - Tariff 2 (kW) - previous period
36	4x40088	4x40388	FLOAT	2.6.3	Max Active Power - Export - Tariff 3 (kW)
37	4x40090	4x40390	FLOAT	2.6.3*	Max Active Power - Export - Tariff 3 (kW) - previous period
38	4x40092	4x40392	FLOAT	2.8.0	Active Energy - Export - Total (kWh)
39	4x40094	4x40394	FLOAT	2.8.0*	Active Energy - Export - Total (kWh) - previous period
40	4x40096	4x40396	FLOAT	2.8.1	Active Energy - Export - Tariff 1 (kWh)
41	4x40098	4x40398	FLOAT	2.8.1*	Active Energy - Export - Tariff 1 (kWh) - previous period

42	4x40100	4x40400	FLOAT	2.8.2	Active Energy - Export - Tariff 2 (kWh)
43	4x40102	4x40402	FLOAT	2.8.2*	Active Energy - Export - Tariff 2 (kWh) - previous period
44	4x40104	4x40404	FLOAT	2.8.3	Active Energy - Export - Tariff 3 (kWh)
45	4x40106	4x40406	FLOAT	2.8.3*	Active Energy - Export - Tariff 3 (kWh) - previous period
46	4x40108	4x40408	FLOAT	3.8.0	Reactive Energy - Import - Total (kvarh)
47	4x40110	4x40410	FLOAT	3.8.0*	Reactive Energy - Import - Total (kvarh) - previous period
48	4x40112	4x40412	FLOAT	3.8.1	Reactive Energy - Import - Tariff 1 (kvarh)
49	4x40114	4x40414	FLOAT	3.8.1*	Reactive Energy - Import - Tariff 1 (kvarh) - previous period
50	4x40116	4x40416	FLOAT	3.8.2	Reactive Energy - Import - Tariff 2 (kvarh)
51	4x40118	4x40418	FLOAT	3.8.2*	Reactive Energy - Import - Tariff 2 (kvarh) - previous period
52	4x40120	4x40420	FLOAT	3.8.3	Reactive Energy - Import - Tariff 3 (kvarh)
53	4x40122	4x40422	FLOAT	3.8.3*	Reactive Energy - Import - Tariff 3 (kvarh) - previous period
54	4x40124	4x40424	FLOAT	4.8.0	Reactive Energy - Export - Total (kvarh)
55	4x40126	4x40426	FLOAT	4.8.0*	Reactive Energy - Export - Total (kvarh)
56	4x40128	4x40428	FLOAT	4.8.1	Reactive Energy - Export - Tariff 1 (kvarh)
57	4x40130	4x40430	FLOAT	4.8.1*	Reactive Energy - Export - Tariff 1 (kvarh) - previous period
58	4x40132	4x40432	FLOAT	4.8.2	Reactive Energy - Export - Tariff 2 (kvarh)
59	4x40134	4x40434	FLOAT	4.8.2*	Reactive Energy - Export - Tariff 2 (kvarh) - previous period
60	4x40136	4x40436	FLOAT	4.8.3	Reactive Energy - Export - Tariff 3 (kvarh)
61	4x40138	4x40438	FLOAT	4.8.3*	Reactive Energy - Export - Tariff 3 (kvarh) - previous period
62	4x40140	4x40440	FLOAT	5.2.1	Max Cumulative Reactive Power Q1 - Tariff 1 (kvar)
63	4x40142	4x40442	FLOAT	5.2.2	Max Cumulative Reactive Power Q1 - Tariff 2 (kvar)
64	4x40144	4x40444	FLOAT	5.2.3	Max Cumulative Reactive Power Q1 - Tariff 3 (kvar)
65	4x40146	4x40446	FLOAT	5.4.1	Average Reactive Power Q1 - Tariff 1 (kvar)
66	4x40148	4x40448	FLOAT	5.4.2	Average Reactive Power Q1 - Tariff 2 (kvar)
67	4x40150	4x40450	FLOAT	5.4.3	Average Reactive Power Q1 - Tariff 3 (kvar)
68	4x40152	4x40452	FLOAT	5.6.1	Max Reactive Power Q1 - Tariff 1 (kvar)
69	4x40154	4x40454	FLOAT	5.6.1*	Max Reactive Power Q1 - Tariff 1 (kvar) - previous period
70	4x40156	4x40456	FLOAT	5.6.2	Max Reactive Power Q1 - Tariff 2 (kvar)
71	4x40158	4x40458	FLOAT	5.6.2*	Max Reactive Power Q1 - Tariff 2 (kvar) - previous period
72	4x40160	4x40460	FLOAT	5.6.3	Max Reactive Power Q1 - Tariff 3 (kvar)
73	4x40162	4x40462	FLOAT	5.6.3*	Max Reactive Power Q1 - Tariff 3 (kvar) - previous period
74	4x40164	4x40464	FLOAT	5.8.0	Reactive Energy Q1 - Total (kvarh)
75	4x40166	4x40466	FLOAT	5.8.0*	Reactive Energy Q1 - Total (kvarh) - previous period
76	4x40168	4x40468	FLOAT	5.8.1	Reactive Energy Q1 - Tariff 1 (kvarh)
77	4x40170	4x40470	FLOAT	5.8.1*	Reactive Energy Q1 - Tariff 1 (kvarh) - previous period
78	4x40172	4x40472	FLOAT	5.8.2	Reactive Energy Q1 - Tariff 2 (kvarh)
79	4x40174	4x40474	FLOAT	5.8.2*	Reactive Energy Q1 - Tariff 2 (kvarh) - previous period
80	4x40176	4x40476	FLOAT	5.8.3	Reactive Energy Q1 - Tariff 3 (kvarh)
81	4x40178	4x40478	FLOAT	5.8.3*	Reactive Energy Q1 - Tariff 3 (kvarh) - previous period
82	4x40180	4x40480	FLOAT	6.2.1	Max Cumulative Reactive Power Q2 - Tariff 1 (kvar)

83	4x40182	4x40482	FLOAT	6.2.2	Max Cumulative Reactive Power Q2 - Tariff 2 (kvar)
84	4x40184	4x40484	FLOAT	6.2.3	Max Cumulative Reactive Power Q2 - Tariff 3 (kvar)
85	4x40186	4x40486	FLOAT	6.4.1	Average Reactive Power Q2 - Tariff 1 (kvar)
86	4x40188	4x40488	FLOAT	6.4.2	Average Reactive Power Q2 - Tariff 2 (kvar)
87	4x40190	4x40490	FLOAT	6.4.3	Average Reactive Power Q2 - Tariff 3 (kvar)
88	4x40192	4x40492	FLOAT	6.6.1	Max Reactive Power Q2 - Tariff 1 (kvar)
89	4x40194	4x40494	FLOAT	6.6.1*	Max Reactive Power Q2 - Tariff 1 (kvar) - previous period
90	4x40196	4x40496	FLOAT	6.6.2	Max Reactive Power Q2 - Tariff 2 (kvar)
91	4x40198	4x40498	FLOAT	6.6.2*	Max Reactive Power Q2 - Tariff 2 (kvar) - previous period
92	4x40200	4x40500	FLOAT	6.6.3	Max Reactive Power Q2 - Tariff 3 (kvar)
93	4x40202	4x40502	FLOAT	6.6.3*	Max Reactive Power Q2 - Tariff 3 (kvar) - previous period
94	4x40204	4x40504	FLOAT	6.8.0	Reactive Energy Q2 - Total (kvarh)
95	4x40206	4x40506	FLOAT	6.8.0*	Reactive Energy Q2 - Total (kvarh) - previous period
96	4x40208	4x40508	FLOAT	6.8.1	Reactive Energy Q2 - Tariff 1 (kvarh)
97	4x40210	4x40510	FLOAT	6.8.1*	Reactive Energy Q2 - Tariff 1 (kvarh) - previous period
98	4x40212	4x40512	FLOAT	6.8.2	Reactive Energy Q2 - Tariff 2 (kvarh)
99	4x40214	4x40514	FLOAT	6.8.2*	Reactive Energy Q2 - Tariff 2 (kvarh) - previous period
100	4x40216	4x40516	FLOAT	6.8.3	Reactive Energy Q2 - Tariff 3 (kvarh)
101	4x40218	4x40518	FLOAT	6.8.3*	Reactive Energy Q2 - Tariff 3 (kvarh) - previous period
102	4x40220	4x40520	FLOAT	7.2.1	Max Cumulative Reactive Power Q3 - Tariff 1 (kvar)
103	4x40222	4x40522	FLOAT	7.2.2	Max Cumulative Reactive Power Q3 - Tariff 2 (kvar)
104	4x40224	4x40524	FLOAT	7.2.3	Max Cumulative Reactive Power Q3 - Tariff 3 (kvar)
105	4x40226	4x40526	FLOAT	7.4.1	Average Reactive Power Q3 - Tariff 1 (kvar)
106	4x40228	4x40528	FLOAT	7.4.2	Average Reactive Power Q3 - Tariff 2 (kvar)
107	4x40230	4x40530	FLOAT	7.4.3	Average Reactive Power Q3 - Tariff 3 (kvar)
108	4x40232	4x40532	FLOAT	7.6.1	Max Reactive Power Q3 - Tariff 1 (kvar)
109	4x40234	4x40534	FLOAT	7.6.1*	Max Reactive Power Q3 - Tariff 1 (kvar) - previous period
110	4x40236	4x40536	FLOAT	7.6.2	Max Reactive Power Q3 - Tariff 2 (kvar)
111	4x40238	4x40538	FLOAT	7.6.2*	Max Reactive Power Q3 - Tariff 2 (kvar) - previous period
112	4x40240	4x40540	FLOAT	7.6.3	Max Reactive Power Q3 - Tariff 3 (kvar)
113	4x40242	4x40542	FLOAT	7.6.3*	Max Reactive Power Q3 - Tariff 3 (kvar) - previous period
114	4x40244	4x40544	FLOAT	7.8.0	Reactive Energy Q3 - Total (kvarh)
115	4x40246	4x40546	FLOAT	7.8.0*	Reactive Energy Q3 - Total (kvarh) - previous period
116	4x40248	4x40548	FLOAT	7.8.1	Reactive Energy Q3 - Tariff 1 (kvarh)
117	4x40250	4x40550	FLOAT	7.8.1*	Reactive Energy Q3 - Tariff 1 (kvarh) - previous period
118	4x40252	4x40552	FLOAT	7.8.2	Reactive Energy Q3 - Tariff 2 (kvarh)
119	4x40254	4x40554	FLOAT	7.8.2*	Reactive Energy Q3 - Tariff 2 (kvarh) - previous period
120	4x40256	4x40556	FLOAT	7.8.3	Reactive Energy Q3 - Tariff 3 (kvarh)
121	4x40258	4x40558	FLOAT	7.8.3*	Reactive Energy Q3 - Tariff 3 (kvarh) - previous period
122	4x40260	4x40560	FLOAT	8.2.1	Max Cumulative Reactive Power Q4 - Tariff 1 (kvar)
123	4x40262	4x40562	FLOAT	8.2.2	Max Cumulative Reactive Power Q4 - Tariff 2 (kvar)

124	4x40264	4x40564	FLOAT	8.2.3	Max Cumulative Reactive Power Q4 - Tariff 3 (kvar)
125	4x40266	4x40566	FLOAT	8.4.1	Average Reactive Power Q4 - Tariff 1 (kvar)
126	4x40268	4x40568	FLOAT	8.4.2	Average Reactive Power Q4 - Tariff 2 (kvar)
127	4x40270	4x40570	FLOAT	8.4.3	Average Reactive Power Q4 - Tariff 3 (kvar)
128	4x40272	4x40572	FLOAT	8.6.1	Max Reactive Power Q4 - Tariff 1 (kvar)
129	4x40274	4x40574	FLOAT	8.6.1*	Max Reactive Power Q4 - Tariff 1 (kvar) - previous period
130	4x40276	4x40576	FLOAT	8.6.2	Max Reactive Power Q4 - Tariff 2 (kvar)
131	4x40278	4x40578	FLOAT	8.6.2*	Max Reactive Power Q4 - Tariff 2 (kvar) - previous period
132	4x40280	4x40580	FLOAT	8.6.3	Max Reactive Power Q4 - Tariff 3 (kvar)
133	4x40282	4x40582	FLOAT	8.6.3*	Max Reactive Power Q4 - Tariff 3 (kvar) - previous period
134	4x40284	4x40584	FLOAT	8.8.0	Reactive Energy Q4 - Total (kvarh)
135	4x40286	4x40586	FLOAT	8.8.0*	Reactive Energy Q4 - Total (kvarh) - previous period
136	4x40288	4x40588	FLOAT	8.8.1	Reactive Energy Q4 - Tariff 1 (kvarh)
137	4x40290	4x40590	FLOAT	8.8.1*	Reactive Energy Q4 - Tariff 1 (kvarh) - previous period
138	4x40292	4x40592	FLOAT	8.8.2	Reactive Energy Q4 - Tariff 2 (kvarh)
139	4x40294	4x40594	FLOAT	8.8.2*	Reactive Energy Q4 - Tariff 2 (kvarh) - previous period
140	4x40296	4x40596	FLOAT	8.8.3	Reactive Energy Q4 - Tariff 3 (kvarh)
141	4x40298	4x40598	FLOAT	8.8.3*	Reactive Energy Q4 - Tariff 3 (kvarh) - previous period
142	4x40300	4x40600	FLOAT	C.7.0	Total number of voltage interruptions
143	4x40302	4x40602	FLOAT	C.7.1	Total number of voltage interruptions phase L1
144	4x40304	4x40604	FLOAT	C.7.2	Total number of voltage interruptions phase L2
145	4x40306	4x40606	FLOAT	C.7.3	Total number of voltage interruptions phase L3
146	4x40308	4x40608	FLOAT	C.6.3	
147	4x40310	4x40610	FLOAT	1.25	Instant active power
148	4x40312	4x40612	FLOAT	3.25	Instant reactive power

3.0 ERRORI DI COMUNICAZIONE

3.1 Tipo di errore

Gli errori indicati nell'area modbus *Error Number* sono composti da due cifre: **AB**.

- **A** : indica il contatore al quale è riferito
- **B** : indica il tipo di errore
 - **1** : la porta seriale non si è aperta correttamente
 - **2** : la comunicazione non è avvenuta entro il tempo stabilito
 - **3** : il misuratore non risponde al gateway -> controllare cablaggio cavo e verificare se il seriale del misuratore è scritto correttamente e nell'area modbus corretta
 - **4** : errore nell'estrazione del codice identificativo del misuratore dal messaggio di risposta -> controllare cablaggio cavo
 - **5** : messaggio di risposta del misuratore di dimensione superiore al buffer gestito dal gateway -> il misuratore memorizza un numero troppo elevato di "valori precedenti"; è necessaria una programmazione del contatore da parte di AzurEnergia
 - **8** : messaggio di risposta del misuratore vuoto -> controllare cablaggio cavo

Esistono altri due errori:

- 888 : errore timeout globale (attivo se non ci sono seriali dei misuratori scritti in area modbus)
- 999 : errore verifica autenticità software e hardware

4.0 CARATTERISTICHE FISICHE

Le dimensioni del gateway sono:

