

NG-9 PLUS – Modbus RTU

specifiche e definizione registri Modbus – versione 0.1 del
07.11/2016 riferimento versione FW 2.0.6

Predisposizione strumento

In Setup standard impostare i seguenti parametri:

Indirizzo Modbus: inserire l'indirizzo destinato allo strumento, impostare un valore fra 1 e 247, facendo in modo che non ci siano indirizzi duplicati fra strumenti collegati allo stesso cavo.

Impostare i parametri successivi con gli stessi valori utilizzati dal master che interrogherà lo strumento.

SPEED (Velocità) : selezionare un valore fra 9600 e 115200 bps.

PARITY (Parità): selezionare un valore fra EVEN (pari), ODD (dispari) e NONE

(nessuna) STOP BIT: selezionare un valore fra 1 e 2.

Terminate le modifiche uscire dal menù e riavviare lo strumento.

Dopo un reset lo strumento è configurato con indirizzo 1, velocità 19200 bps, parità pari, 1 bit di stop.

Lettura dei registri

Funzioni supportate: 03 - read holding registers, 06 - write single register, 16 - write multiple registers.

Le misure di tipo a virgola mobile a 32 bit (4 bytes) e intero a 32 bit utilizzano ciascuno due registri modbus consecutivi; occorre pertanto leggere CONTEMPORANEAMENTE due registri modbus per leggere il valore di una misura; la lettura in questo intervallo di un numero dispari di registri o di un registro iniziale dispari genererà una risposta con codice di errore ILLEGAL ADDRESS.

L'ID registro mostrato equivale al DATA ADDRESS, 7000 corrisponde all'Input Register 37001. Per la scrittura dei registri è supportata solo la funzione 16 (write multiple registers)

Mapa dei registri

Configurazione

ID	Formato	Contenuto	Note
0000	U16 RW	Anno su 4 cifre	1,2
0001	U16 RW	Mese	1,2
0002	U16 RW	Giorno	1,2
0003	U16 RW	Ora	1,2
0004	U16 RW	Minuti	1,2
0005	U16 RW	Secondi	1,2
1100	U16 RW	TimeZone 0= CET (GMT+1) 1= WET (GMT+0) 2= EET (GMT+2)	2,3
1101	U16 RW	Abilita gestione ora legale 0= ora legale disabilitata 1= ora legale abilitata	2
1102	U16 RW	Formato ora per lettura/scrittura dei registri 0000-0005 0= Wall time (ora locale inclusa ora legale) 1= Local time (ora locale esclusa ora legale) 2= GMT	2
1103	U16 RW	Modalità di rappresentazione del segno del fattore di potenza 0= PF1 (positivo import, negativo export) 1= PF2 (positivo induttivo, negativo capacitivo)	2
1104	U16 RW	Inserzione, numero di sistemi trifase 0= 0 trifase 9 monofase 1= 1 trifase 6 monofase 2= 2 trifase 3 monofase 3= 3 trifase 0 monofase	2

1105	U16 RW	Tipo e portata sensore L1 O: CC06 portata 1 A 1: CC06 portata 2 A 2: CC06 portata 5 A 3: CC06 portata 10 A 4: CC16 portata 10 A 5: CC16 portata 20 A 6: CC16 portata 40 A 7: CC16 portata 100 A 8: CC24 portata 20 A 9: CC24 portata 40 A 10: CC24 portata 80 A 11: CC24 portata 200 A 12: RG2K portata 100 A	2,3
------	--------	--	-----

ID	Formato	Contenuto	Note
		13: RG2K portata 200 A 14: RG2K portata 400 A 15: RG2K portata 1000 A 16: RG2K portata 2000 A 17: check di fabbricazione, non usare 18: canale disabilitato 19: RG4K-200 20: RG4K-400 21: RG4K-800 22: RG4K-2000 23: RG4K-4000 24: RG4K-400 25: RG8K-800 26: RG8K-1600 27: RG8K-4000 28: RG8K-8000 29: RG100-5 30: RG100-10 31: RG100-20 32: RG100-50 33: RG100-100 34: TA5-1 35: TA5-2.5 36: TA5-5 37: NG-AIN 4_20mA 38: NG-AIN 20mA-10V 39: NG-RTD200 40: NG-DIG STATE 41: NG-DIG COUNTER 42: CC50DC 99: Terzo canale calcolato	
1106	U16 RW	Tipo e portata sensore L2 vedere registro 1105	2,3
1107	U16 RW	Tipo e portata sensore L3 vedere registro 1105	2,3
1108	U16 RW	Tipo e portata sensore L4 vedere registro 1105	2,3
1109	U16 RW	Tipo e portata sensore L5 vedere registro 1105	2,3
1110	U16 RW	Tipo e portata sensore L6 vedere registro 1105	2,3
1111	U16 RW	Tipo e portata sensore L7 vedere registro 1105	2,3
1112	U16 RW	Tipo e portata sensore L8 vedere registro 1105	2,3

ID	Formato	Contenuto	Note
1113	U16 RW	Tipo e portata sensore L9 vedere registro 1105	2,3
1114	U16 RW	Sensore L1, corrispondenza canale voltmetrico per il calcolo della potenza. 0= Tensione L1 1= Tensione L2 2= Tensione L3 Valore predefinito: 0	2,3
1115	U16 RW	Sensore L2, corrispondenza canale voltmetrico per il calcolo della potenza. vedere registro 1114 Valore predefinito: 1	2,3
1116	U16 RW	Sensore L3, corrispondenza canale voltmetrico per il calcolo della potenza. vedere registro 1114 Valore predefinito: 2	2,3
1117	U16 RW	Sensore L4, corrispondenza canale voltmetrico per il calcolo della potenza. vedere registro 1114 Valore predefinito: 0	2,3
1118	U16 RW	Sensore L5, corrispondenza canale voltmetrico per il calcolo della potenza. vedere registro 1114 Valore predefinito: 1	2,3
1119	U16 RW	Sensore L6, corrispondenza canale voltmetrico per il calcolo della potenza. vedere registro 1114 Valore predefinito: 2	2,3
1120	U16 RW	Sensore L7, corrispondenza canale voltmetrico per il calcolo della potenza. vedere registro 1114 Valore predefinito: 0	2,3
1121	U16 RW	Sensore L8, corrispondenza canale voltmetrico per il calcolo della potenza. vedere registro 1114 Valore predefinito: 1	2,3
1122	U16 RW	Sensore L9, corrispondenza canale voltmetrico per il calcolo della potenza. vedere registro 1114 Valore predefinito: 2	2,3
1123	U16 RW	Indirizzo Modbus da 1 a 247 Valore predefinito: 1	2,3
1124	U16 RW	Velocità linea seriale 0= 9600	2,3

		bps	
ID	Formato	Contenuto	Note
		1= 19200 bps 2= 38400 bps 3= 57600 bps 4= 115200 bps	
1125	U16 RW	Parità linea seriale 0= nessuna 1= parità pari 2= parità dispari	2,3
1126	U16 RW	Bit di stop linea seriale 0= 1 bit di stop 1= 2 bit di stop	2,3
1127	U16 RW	Pin di protezione alla scrittura accidentale Valore predefinito: 0 1..65535 valore impostabile	2
1128	U16 RW	Scala dei registri di energia 0= x 1Wh 1= x 10 Wh 2= x 100 Wh 3= x 1 kWh	2
1129	U16 RW	Abilitazione misura unidirezionale 0= Disabilitato (misura su 4 quadranti) 1= Abilitato (misura su 2 quadranti)	2
1130	CHAR[2] RW	Etichetta canale L1, caratteri 1 e 2 (usata anche per il canale trifase L123) LSB è il carattere a sinistra, utilizzare solo i caratteri ASCII da <spazio> a 'Z', riempire i caratteri non utilizzati con spazi (carattere 32 ASCII)	2
1131	CHAR[2] RW	Etichetta canale L1, caratteri 3 e 4 (usata anche per il canale trifase L123)	2
1132	CHAR[2] RW	Etichetta canale L1, caratteri 5 e 6 (usata anche per il canale trifase L123)	2
1133	CHAR[2] RW	Etichetta canale L1, caratteri 7 e 8 (usata anche per il canale trifase L123)	2
1134	CHAR[2] RW	Etichetta canale L2, caratteri 1 e 2	2
1135	CHAR[2] RW	Etichetta canale L2, caratteri 3 e 4	2
1136	CHAR[2] RW	Etichetta canale L2, caratteri 5 e 6	2
1137	CHAR[2] RW	Etichetta canale L2, caratteri 7 e 8	2

1138	CHAR[2] RW	Etichetta canale L3, caratteri 1 e 2	2
1139	CHAR[2] RW	Etichetta canale L3, caratteri 3 e 4	2
1140	CHAR[2] RW	Etichetta canale L3, caratteri 5 e 6	2
1141	CHAR[2] RW	Etichetta canale L3, caratteri 7 e 8	2
1142	CHAR[2] RW	Etichetta canale L4, caratteri 1 e 2 (usata anche per il canale trifase L456)	2

ID	Formato	Contenuto	Note
1143	CHAR[2] RW	Etichetta canale L4, caratteri 3 e 4 (usata anche per il canale trifase L456)	2
1144	CHAR[2] RW	Etichetta canale L4, caratteri 5 e 6 (usata anche per il canale trifase L456)	2
1145	CHAR[2] RW	Etichetta canale L4, caratteri 7 e 8 (usata anche per il canale trifase L456)	2
1146	CHAR[2] RW	Etichetta canale L5, caratteri 1 e 2	2
1147	CHAR[2] RW	Etichetta canale L5, caratteri 3 e 4	2
1148	CHAR[2] RW	Etichetta canale L5, caratteri 5 e 6	2
1149	CHAR[2] RW	Etichetta canale L5, caratteri 7 e 8	2
1150	CHAR[2] RW	Etichetta canale L6, caratteri 1 e 2	2
1151	CHAR[2] RW	Etichetta canale L6, caratteri 3 e 4	2
1152	CHAR[2] RW	Etichetta canale L6, caratteri 5 e 6	2
1153	CHAR[2] RW	Etichetta canale L6, caratteri 7 e 8	2
1154	CHAR[2] RW	Etichetta canale L7, caratteri 1 e 2 (usata anche per il canale trifase L789)	2
1155	CHAR[2] RW	Etichetta canale L7, caratteri 3 e 4 (usata anche per il canale trifase L789)	2
1156	CHAR[2] RW	Etichetta canale L7, caratteri 5 e 6 (usata anche per il canale trifase L789)	2
1157	CHAR[2] RW	Etichetta canale L7, caratteri 7 e 8 (usata anche per il canale trifase L789)	2
1158	CHAR[2] RW	Etichetta canale L8, caratteri 1 e 2	2
1159	CHAR[2] RW	Etichetta canale L8, caratteri 3 e 4	2
1160	CHAR[2] RW	Etichetta canale L8, caratteri 5 e 6	2
1161	CHAR[2] RW	Etichetta canale L8, caratteri 7 e 8	2
1162	CHAR[2] RW	Etichetta canale L9, caratteri 1 e 2	2
1163	CHAR[2] RW	Etichetta canale L9, caratteri 3 e 4	2
1164	CHAR[2] RW	Etichetta canale L9, caratteri 5 e 6	2
1165	CHAR[2] RW	Etichetta canale L9, caratteri 7 e 8	
1166		Riservato	
1167		Riservato	
1168		Riservato	
1169		Riservato	
1170		Riservato	
1171		Riservato	
1172		Riservato	
1173		Riservato	
1174		Riservato	
1175		Riservato	
1176		Riservato	
1177		Riservato	
1178		Riservato	
1179		Riservato	

Registri di configurazione a 32 bit

ID	Formato	Contenuto	UdM	Note
1200	FP32 RW	Costante voltmetrica	V/V	2,3
1202	FP32 RW	Costante ausiliaria L1		2,3, 4
1204	FP32 RW	Costante ausiliaria L2		2,3, 4
1206	FP32 RW	Costante ausiliaria L3		2,3, 4
1208	FP32 RW	Costante ausiliaria L4		2,3, 4
1210	FP32 RW	Costante ausiliaria L5		2,3, 4
1212	FP32 RW	Costante ausiliaria L6		2,3, 4
1214	FP32 RW	Costante ausiliaria L7		2,3, 4
1216	FP32 RW	Costante ausiliaria L8		2,3, 4
1218	FP32 RW	Costante ausiliaria L9		2,3, 4
1220	FP32 RW	Offset canale L1		2,3, 4
1222	FP32 RW	Offset canale L2		2,3, 4
1224	FP32 RW	Offset canale L3		2,3, 4
1226	FP32 RW	Offset canale L4		2,3, 4
1228	FP32 RW	Offset canale L5		2,3, 4
1230	FP32 RW	Offset canale L6		2,3, 4
1232	FP32 RW	Offset canale L7		2,3, 4
1234	FP32 RW	Offset canale L8		2,3, 4
1236	FP32 RW	Offset canale L9		2,3, 4
1238	FP32 RW	Peso impulsi canale digitale L1		2,3, 4
1240	FP32 RW	Peso impulsi canale digitale L2		2,3, 4
1242	FP32	Peso impulsi canale		2,3,

2	RW	digitale L3		4
124 4	FP32 RW	Peso impulsi canale digitale L4		2,3, 4
124 6	FP32 RW	Peso impulsi canale digitale L5		2,3, 4
124 8	FP32 RW	Peso impulsi canale digitale L6		2,3, 4
125 0	FP32 RW	Peso impulsi canale digitale L7		2,3, 4
125 2	FP32 RW	Peso impulsi canale digitale L8		2,3, 4
125 4	FP32 RW	Peso impulsi canale digitale L9		2,3, 4

Parametri di calibrazione, scrittura protetta da special register

ID	Formato	Contenuto	Note
1344	CHAR[2] RO	Matricola, caratteri 1 e 2 LSB è il carattere a sinistra	
1345	CHAR[2] RO	Matricola, caratteri 3 e 4	
1346	CHAR[2] RO	Matricola, caratteri 5 e 6	
1347	CHAR[2] RO	Matricola, caratteri 7 e 8	
1348	CHAR[2] RO	Matricola, caratteri 9 e 10	
1349	CHAR[2] RO	Matricola, caratteri 11 e 12	
1350	CHAR[2] RO	Matricola, caratteri 13 e 14	
ID	Formato	Contenuto	Note
1351	CHAR[2] RO	Matricola, caratteri 15 e 16	
1352	CHAR[2] RO	Versione FW main processor	
1353	CHAR[2] RO	Versione FW voltage processor	
1354	U32 RO	Esito ultimo controllo diagnostico, per essere valido deve avere il bit 31 settato	

Misure istantanee a 32 bit

ID	Formato	Contenuto	UdM	Note
700 0	FP32 RO	Tensione L1-L2	V	
700 2	FP32 RO	Tensione L2-L3	V	
700 4	FP32 RO	Tensione L3-L1	V	
700 6	FP32 RO	Tensione L1-N	V	
700 8	FP32 RO	Tensione L2-N	V	

7010	FP32 RO	Tensione L3-N	V	
7012	FP32 RO	Corrente istantanea L1	A	
7014	FP32 RO	Corrente istantanea L2	A	
7016	FP32 RO	Corrente istantanea L3	A	
7018	FP32 RO	Corrente istantanea L4	A	
7020	FP32 RO	Corrente istantanea L5	A	
7022	FP32 RO	Corrente istantanea L6	A	
7024	FP32 RO	Corrente istantanea L7	A	
7026	FP32 RO	Corrente istantanea L8	A	
7028	FP32 RO	Corrente istantanea L9	A	
7030	FP32 RO	Potenza apparente L1	VA	
7032	FP32 RO	Potenza apparente L2	VA	
7034	FP32 RO	Potenza apparente L3	VA	
7036	FP32 RO	Potenza apparente L4	VA	
7038	FP32 RO	Potenza apparente L5	VA	
7040	FP32 RO	Potenza apparente L6	VA	
7042	FP32 RO	Potenza apparente L7	VA	
7044	FP32 RO	Potenza apparente L8	VA	
7046	FP32 RO	Potenza apparente L9	VA	
7048	FP32 RO	Potenza attiva L1	W	
7050	FP32 RO	Potenza attiva L2	W	
7052	FP32 RO	Potenza attiva L3	W	
7054	FP32 RO	Potenza attiva L4	W	
7056	FP32 RO	Potenza attiva L5	W	
7058	FP32 RO	Potenza attiva L6	W	

7060	FP32 RO	Potenza attiva L7	W	
7062	FP32 RO	Potenza attiva L8	W	
7064	FP32 RO	Potenza attiva L9	W	
7066	FP32 RO	Potenza reattiva L1	VAr	
7068	FP32 RO	Potenza reattiva L2	VAr	
ID	Formato	Contenuto	UdM	Note
7070	FP32 RO	Potenza reattiva L3	VAr	
7072	FP32 RO	Potenza reattiva L4	VAr	
7074	FP32 RO	Potenza reattiva L5	VAr	
7076	FP32 RO	Potenza reattiva L6	VAr	
7078	FP32 RO	Potenza reattiva L7	VAr	
7080	FP32 RO	Potenza reattiva L8	VAr	
7082	FP32 RO	Potenza reattiva L9	VAr	
7084	FP32 RO	Fattore di potenza L1	-	
7086	FP32 RO	Fattore di potenza L2	-	
7088	FP32 RO	Fattore di potenza L3	-	
7090	FP32 RO	Fattore di potenza L4	-	
7092	FP32 RO	Fattore di potenza L5	-	
7094	FP32 RO	Fattore di potenza L6	-	
7096	FP32 RO	Fattore di potenza L7	-	
7098	FP32 RO	Fattore di potenza L8	-	
7100	FP32 RO	Fattore di potenza L9	-	
7102	FP32 RO	Tensione concatenata equivalente	V	
7104	FP32 RO	Tensione stellata equivalente	V	
7106	FP32	Corrente equivalente L123	A	

	RO			
7108	FP32 RO	Corrente equivalente L456	A	
7110	FP32 RO	Corrente equivalente L789	A	
7112	FP32 RO	Potenza apparente L123	VA	
7114	FP32 RO	Potenza apparente L456	VA	
7116	FP32 RO	Potenza apparente L789	VA	
7118	FP32 RO	Potenza attiva L123	W	
7120	FP32 RO	Potenza attiva L456	W	
7122	FP32 RO	Potenza attiva L789	W	
7124	FP32 RO	Potenza reattiva L123	W	
7126	FP32 RO	Potenza reattiva L456	W	
7128	FP32 RO	Potenza reattiva L789	W	
7130	FP32 RO	Fattore di potenza L123	-	
7132	FP32 RO	Fattore di potenza L456	-	
7134	FP32 RO	Fattore di potenza L789	-	
7136	FP32 RO	Frequenza L1-N	Hz	
7138	FP32 RO	Temperatura interna strumento	°C	
7140	FP32 RO	VDD	V	
7142	FP32 RO	VBAT	V	
7144	FP32 RO	VAN1	V	
7146	FP32 RO	VAN2	V	

Misure istantanee corrente massima

ID	Format o	Contenuto	UdM	Note
7200	FP32 RO	Corrente massima L1	A	5
7202	FP32 RO	Corrente massima L2	A	5
7204	FP32 RO	Corrente massima L3	A	5
7206	FP32 RO	Corrente massima L4	A	5
7208	FP32 RO	Corrente massima L5	A	5
7210	FP32 RO	Corrente massima L6	A	5
7212	FP32 RO	Corrente massima L7	A	5
7214	FP32 RO	Corrente massima L8	A	5
7216	FP32 RO	Corrente massima L9	A	5

Quadrante istantaneo e modo frequenza

ID	Format o	Contenuto	Note
7250	U16 RO	Quadrante L1 0: Q1 P+ Q+ induttiva assorbita 1: Q2 P- Q+ capacitiva erogata 2: Q3 P- Q- induttiva erogata 3: Q4 P+ Q- capacitiva assorbita	
7251	U16 RO	Quadrante L2	
7252	U16 RO	Quadrante L3	
7253	U16 RO	Quadrante L4	
7254	U16 RO	Quadrante L5	
7255	U16 RO	Quadrante L6	
7256	U16 RO	Quadrante L7	
7257	U16 RO	Quadrante L8	
7258	U16 RO	Quadrante L9	
7259	U16	Quadrante L123	

	RO		
7260	U16 RO	Quadrante L456	
7261	U16 RO	Quadrante L789	
7262	U16 RO	Modalità frequenza 0: frequenza misurata 1: frequenza di default	

Energie

ID	Format o	Contenuto	UdM	Note
7500	U32 RW	Energia attiva prelevata L1	Wh	2,6
7502	U32 RW	Energia attiva erogata L1	Wh	2,6
7504	U32 RW	Energia induttiva prelevata (Q1) L1	VArh	2,6
7506	U32 RW	Energia capacitiva erogata (Q2) L1	VArh	2,6
7508	U32 RW	Energia induttiva erogata (Q3) L1	VArh	2,6
7510	U32 RW	Energia capacitiva prelevata (Q4) L1	VArh	2,6
7512	U32 RW	Energia attiva prelevata L2	Wh	2,6
7514	U32 RW	Energia attiva erogata L2	Wh	2,6
ID	Format o	Contenuto	UdM	Note
7516	U32 RW	Energia induttiva prelevata (Q1) L2	VArh	2,6
7518	U32 RW	Energia capacitiva erogata (Q2) L2	VArh	2,6
7520	U32 RW	Energia induttiva erogata (Q3) L2	VArh	2,6
7522	U32 RW	Energia capacitiva prelevata (Q4) L2	VArh	2,6
7524	U32 RW	Energia attiva prelevata L3	Wh	2,6
7526	U32 RW	Energia attiva erogata L3	Wh	2,6
7528	U32 RW	Energia induttiva prelevata (Q1) L3	VArh	2,6
753	U32	Energia capacitiva erogata (Q2)	VArh	2,6

0	RW	L3		
753 2	U32 RW	Energia induttiva erogata (Q3) L3	VArh	2,6
753 4	U32 RW	Energia capacitiva prelevata (Q4) L3	VArh	2,6
753 6	U32 RW	Energia attiva prelevata L4	Wh	2,6
753 8	U32 RW	Energia attiva erogata L4	Wh	2,6
754 0	U32 RW	Energia induttiva prelevata (Q1) L4	VArh	2,6
754 2	U32 RW	Energia capacitiva erogata (Q2) L4	VArh	2,6
754 4	U32 RW	Energia induttiva erogata (Q3) L4	VArh	2,6
754 6	U32 RW	Energia capacitiva prelevata (Q4) L4	VArh	2,6
754 8	U32 RW	Energia attiva prelevata L5	Wh	2,6
755 0	U32 RW	Energia attiva erogata L5	Wh	2,6
755 2	U32 RW	Energia induttiva prelevata (Q1) L5	VArh	2,6
755 4	U32 RW	Energia capacitiva erogata (Q2) L5	VArh	2,6
755 6	U32 RW	Energia induttiva erogata (Q3) L5	VArh	2,6
755 8	U32 RW	Energia capacitiva prelevata (Q4) L5	VArh	2,6
756 0	U32 RW	Energia attiva prelevata L6	Wh	2,6
756 2	U32 RW	Energia attiva erogata L6	Wh	2,6
756 4	U32 RW	Energia induttiva prelevata (Q1) L6	VArh	2,6
756 6	U32 RW	Energia capacitiva erogata (Q2) L6	VArh	2,6
756 8	U32 RW	Energia induttiva erogata (Q3) L6	VArh	2,6
757 0	U32 RW	Energia capacitiva prelevata (Q4) L6	VArh	2,6
757 2	U32 RW	Energia attiva prelevata L7	Wh	2,6
757 4	U32 RW	Energia attiva erogata L7	Wh	2,6
757 6	U32 RW	Energia induttiva prelevata (Q1) L7	VArh	2,6
757	U32	Energia capacitiva erogata (Q2)	VArh	2,6

8	RW	L7		
7580	U32 RW	Energia induttiva erogata (Q3) L7	VArh	2,6
7582	U32 RW	Energia capacitiva prelevata (Q4) L7	VArh	2,6
7584	U32 RW	Energia attiva prelevata L8	Wh	2,6
7586	U32 RW	Energia attiva erogata L8	Wh	2,6
7588	U32 RW	Energia induttiva prelevata (Q1) L8	VArh	2,6
7590	U32 RW	Energia capacitiva erogata (Q2) L8	VArh	2,6
7592	U32 RW	Energia induttiva erogata (Q3) L8	VArh	2,6
7594	U32 RW	Energia capacitiva prelevata (Q4) L8	VArh	2,6
7596	U32 RW	Energia attiva prelevata L9	Wh	2,6
7598	U32 RW	Energia attiva erogata L9	Wh	2,6
7600	U32 RW	Energia induttiva prelevata (Q1) L9	VArh	2,6
ID	Formato	Contenuto	UdM	Note
7602	U32 RW	Energia capacitiva erogata (Q2) L9	VArh	2,6
7604	U32 RW	Energia induttiva erogata (Q3) L9	VArh	2,6
7606	U32 RW	Energia capacitiva prelevata (Q4) L9	VArh	2,6
7608	U32 RO	Energia attiva prelevata L123	Wh	6
7610	U32 RO	Energia attiva erogata L123	Wh	6
7612	U32 RO	Energia induttiva prelevata (Q1) L123	VArh	6
7614	U32 RO	Energia capacitiva erogata (Q2) L123	VArh	6
7616	U32 RO	Energia induttiva erogata (Q3) L123	VArh	6
7618	U32 RO	Energia capacitiva prelevata (Q4) L123	VArh	6
7620	U32 RO	Energia attiva prelevata L456	Wh	6
7622	U32 RO	Energia attiva erogata L456	Wh	6
7624	U32 RO	Energia induttiva prelevata (Q1) L456	VArh	6

7626	U32 RO	Energia capacitiva erogata (Q2) L456	VArh	6
7628	U32 RO	Energia induttiva erogata (Q3) L456	VArh	6
7630	U32 RO	Energia capacitiva prelevata (Q4) L456	VArh	6
7632	U32 RO	Energia attiva prelevata L789	Wh	6
7634	U32 RO	Energia attiva erogata L789	Wh	6
7636	U32 RO	Energia induttiva prelevata (Q1) L789	VArh	6
7638	U32 RO	Energia capacitiva erogata (Q2) L789	VArh	6
7640	U32 RO	Energia induttiva erogata (Q3) L789	VArh	6
7642	U32 RO	Energia capacitiva prelevata (Q4) L789	VArh	6

THD e armoniche

ID	Formato	Contenuto	UdM	Note
7700	FP32 RO	THD tensione L1	%	8
7702	FP32 RO	THD tensione L2	%	8
7704	FP32 RO	THD tensione L3	%	8
7706	FP32 RO	THD corrente L1	%	8
7708	FP32 RO	THD corrente L2	%	8
7710	FP32 RO	THD corrente L3	%	8
7712	FP32 RO	THD corrente L4	%	8
7714	FP32 RO	THD corrente L5	%	8
7716	FP32 RO	THD corrente L6	%	8
7718	FP32 RO	THD corrente L7	%	8
7720	FP32 RO	THD corrente L8	%	8
7722	FP32 RO	THD corrente L9	%	8
7724	FP32 RO	H2 tensione L1	H/H1%	8

7726	FP32 RO	H3 tensione L1	H/H1%	8
7728	FP32 RO	H4 tensione L1	H/H1%	8
7730	FP32 RO	H5 tensione L1	H/H1%	8
7732	FP32 RO	H6 tensione L1	H/H1%	8
7734	FP32 RO	H7 tensione L1	H/H1%	8
7736	FP32 RO	H8 tensione L1	H/H1%	8
ID	Formato	Contenuto	UdM	Note
7738	FP32 RO	H9 tensione L1	H/H1%	8
7740	FP32 RO	H10 tensione L1	H/H1%	8
7742	FP32 RO	H11 tensione L1	H/H1%	8
7744	FP32 RO	H12 tensione L1	H/H1%	8
7746	FP32 RO	H13 tensione L1	H/H1%	8
7748	FP32 RO	H14 tensione L1	H/H1%	8
7750	FP32 RO	H15 tensione L1	H/H1%	8
7752	FP32 RO	H2 tensione L2	H/H1%	8
7754	FP32 RO	H3 tensione L2	H/H1%	8
7756	FP32 RO	H4 tensione L2	H/H1%	8
7758	FP32 RO	H5 tensione L2	H/H1%	8
7760	FP32 RO	H6 tensione L2	H/H1%	8
7762	FP32 RO	H7 tensione L2	H/H1%	8
7764	FP32 RO	H8 tensione L2	H/H1%	8
7766	FP32 RO	H9 tensione L2	H/H1%	8
7768	FP32 RO	H10 tensione L2	H/H1%	8
7770	FP32 RO	H11 tensione L2	H/H1%	8

7772	FP32 RO	H12 tensione L2	H/H1 %	8
7774	FP32 RO	H13 tensione L2	H/H1 %	8
7776	FP32 RO	H14 tensione L2	H/H1 %	8
7778	FP32 RO	H15 tensione L2	H/H1 %	8
7780	FP32 RO	H2 tensione L3	H/H1 %	8
7782	FP32 RO	H3 tensione L3	H/H1 %	8
7784	FP32 RO	H4 tensione L3	H/H1 %	8
7786	FP32 RO	H5 tensione L3	H/H1 %	8
7788	FP32 RO	H6 tensione L3	H/H1 %	8
7790	FP32 RO	H7 tensione L3	H/H1 %	8
7792	FP32 RO	H8 tensione L3	H/H1 %	8
7794	FP32 RO	H9 tensione L3	H/H1 %	8
7796	FP32 RO	H10 tensione L3	H/H1 %	8
7798	FP32 RO	H11 tensione L3	H/H1 %	8
7800	FP32 RO	H12 tensione L3	H/H1 %	8
7802	FP32 RO	H13 tensione L3	H/H1 %	8
7804	FP32 RO	H14 tensione L3	H/H1 %	8
7806	FP32 RO	H15 tensione L3	H/H1 %	8
7808	FP32 RO	H2 corrente L1	H/H1 %	8
7810	FP32 RO	H3 corrente L1	H/H1 %	8
7812	FP32 RO	H4 corrente L1	H/H1 %	8
7814	FP32 RO	H5 corrente L1	H/H1 %	8
7816	FP32 RO	H6 corrente L1	H/H1 %	8
7818	FP32 RO	H7 corrente L1	H/H1 %	8

7820	FP32 RO	H8 corrente L1	H/H1 %	8
7822	FP32 RO	H9 corrente L1	H/H1 %	8
ID	Formato	Contenuto	UdM	Note
7824	FP32 RO	H10 corrente L1	H/H1 %	8
7826	FP32 RO	H11 corrente L1	H/H1 %	8
7828	FP32 RO	H12 corrente L1	H/H1 %	8
7830	FP32 RO	H13 corrente L1	H/H1 %	8
7832	FP32 RO	H14 corrente L1	H/H1 %	8
7834	FP32 RO	H15 corrente L1	H/H1 %	8
7836	FP32 RO	H2 corrente L2	H/H1 %	8
7838	FP32 RO	H3 corrente L2	H/H1 %	8
7840	FP32 RO	H4 corrente L2	H/H1 %	8
7842	FP32 RO	H5 corrente L2	H/H1 %	8
7844	FP32 RO	H6 corrente L2	H/H1 %	8
7846	FP32 RO	H7 corrente L2	H/H1 %	8
7848	FP32 RO	H8 corrente L2	H/H1 %	8
7850	FP32 RO	H9 corrente L2	H/H1 %	8
7852	FP32 RO	H10 corrente L2	H/H1 %	8
7854	FP32 RO	H11 corrente L2	H/H1 %	8
7856	FP32 RO	H12 corrente L2	H/H1 %	8
7858	FP32 RO	H13 corrente L2	H/H1 %	8
7860	FP32 RO	H14 corrente L2	H/H1 %	8
7862	FP32 RO	H15 corrente L2	H/H1 %	8
7864	FP32 RO	H2 corrente L3	H/H1 %	8

7866	FP32 RO	H3 corrente L3	H/H1 %	8
7868	FP32 RO	H4 corrente L3	H/H1 %	8
7870	FP32 RO	H5 corrente L3	H/H1 %	8
7872	FP32 RO	H6 corrente L3	H/H1 %	8
7874	FP32 RO	H7 corrente L3	H/H1 %	8
7876	FP32 RO	H8 corrente L3	H/H1 %	8
7878	FP32 RO	H9 corrente L3	H/H1 %	8
7880	FP32 RO	H10 corrente L3	H/H1 %	8
7882	FP32 RO	H11 corrente L3	H/H1 %	8
7884	FP32 RO	H12 corrente L3	H/H1 %	8
7886	FP32 RO	H13 corrente L3	H/H1 %	8
7888	FP32 RO	H14 corrente L3	H/H1 %	8
7890	FP32 RO	H15 corrente L3	H/H1 %	8
7892	FP32 RO	H2 corrente L4	H/H1 %	8
7894	FP32 RO	H3 corrente L4	H/H1 %	8
7896	FP32 RO	H4 corrente L4	H/H1 %	8
7898	FP32 RO	H5 corrente L4	H/H1 %	8
7900	FP32 RO	H6 corrente L4	H/H1 %	8
7902	FP32 RO	H7 corrente L4	H/H1 %	8
7904	FP32 RO	H8 corrente L4	H/H1 %	8
7906	FP32 RO	H9 corrente L4	H/H1 %	8
7908	FP32 RO	H10 corrente L4	H/H1 %	8
ID	Formato	Contenuto	UdM	Note
7910	FP32 RO	H11 corrente L4	H/H1 %	8

7912	FP32 RO	H12 corrente L4	H/H1 %	8
7914	FP32 RO	H13 corrente L4	H/H1 %	8
7916	FP32 RO	H14 corrente L4	H/H1 %	8
7918	FP32 RO	H15 corrente L4	H/H1 %	8
7920	FP32 RO	H2 corrente L5	H/H1 %	8
7922	FP32 RO	H3 corrente L5	H/H1 %	8
7924	FP32 RO	H4 corrente L5	H/H1 %	8
7926	FP32 RO	H5 corrente L5	H/H1 %	8
7928	FP32 RO	H6 corrente L5	H/H1 %	8
7930	FP32 RO	H7 corrente L5	H/H1 %	8
7932	FP32 RO	H8 corrente L5	H/H1 %	8
7934	FP32 RO	H9 corrente L5	H/H1 %	8
7936	FP32 RO	H10 corrente L5	H/H1 %	8
7938	FP32 RO	H11 corrente L5	H/H1 %	8
7940	FP32 RO	H12 corrente L5	H/H1 %	8
7942	FP32 RO	H13 corrente L5	H/H1 %	8
7944	FP32 RO	H14 corrente L5	H/H1 %	8
7946	FP32 RO	H15 corrente L5	H/H1 %	8
7948	FP32 RO	H2 corrente L6	H/H1 %	8
7950	FP32 RO	H3 corrente L6	H/H1 %	8
7952	FP32 RO	H4 corrente L6	H/H1 %	8
7954	FP32 RO	H5 corrente L6	H/H1 %	8
7956	FP32 RO	H6 corrente L6	H/H1 %	8
7958	FP32 RO	H7 corrente L6	H/H1 %	8

7960	FP32 RO	H8 corrente L6	H/H1 %	8
7962	FP32 RO	H9 corrente L6	H/H1 %	8
7964	FP32 RO	H10 corrente L6	H/H1 %	8
7966	FP32 RO	H11 corrente L6	H/H1 %	8
7968	FP32 RO	H12 corrente L6	H/H1 %	8
7970	FP32 RO	H13 corrente L6	H/H1 %	8
7972	FP32 RO	H14 corrente L6	H/H1 %	8
7974	FP32 RO	H15 corrente L6	H/H1 %	8
7976	FP32 RO	H2 corrente L7	H/H1 %	8
7978	FP32 RO	H3 corrente L7	H/H1 %	8
7980	FP32 RO	H4 corrente L7	H/H1 %	8
7982	FP32 RO	H5 corrente L7	H/H1 %	8
7984	FP32 RO	H6 corrente L7	H/H1 %	8
7986	FP32 RO	H7 corrente L7	H/H1 %	8
7988	FP32 RO	H8 corrente L7	H/H1 %	8
7990	FP32 RO	H9 corrente L7	H/H1 %	8
7992	FP32 RO	H10 corrente L7	H/H1 %	8
7994	FP32 RO	H11 corrente L7	H/H1 %	8
ID	Formato	Contenuto	UdM	Note
7996	FP32 RO	H12 corrente L7	H/H1 %	8
7998	FP32 RO	H13 corrente L7	H/H1 %	8
8000	FP32 RO	H14 corrente L7	H/H1 %	8
8002	FP32 RO	H15 corrente L7	H/H1 %	8
8004	FP32 RO	H2 corrente L8	H/H1 %	8

8006	FP32 RO	H3 corrente L8	H/H1 %	8
8008	FP32 RO	H4 corrente L8	H/H1 %	8
8010	FP32 RO	H5 corrente L8	H/H1 %	8
8012	FP32 RO	H6 corrente L8	H/H1 %	8
8014	FP32 RO	H7 corrente L8	H/H1 %	8
8016	FP32 RO	H8 corrente L8	H/H1 %	8
8018	FP32 RO	H9 corrente L8	H/H1 %	8
8020	FP32 RO	H10 corrente L8	H/H1 %	8
8022	FP32 RO	H11 corrente L8	H/H1 %	8
8024	FP32 RO	H12 corrente L8	H/H1 %	8
8026	FP32 RO	H13 corrente L8	H/H1 %	8
8028	FP32 RO	H14 corrente L8	H/H1 %	8
8030	FP32 RO	H15 corrente L8	H/H1 %	8
8032	FP32 RO	H2 corrente L9	H/H1 %	8
8034	FP32 RO	H3 corrente L9	H/H1 %	8
8036	FP32 RO	H4 corrente L9	H/H1 %	8
8038	FP32 RO	H5 corrente L9	H/H1 %	8
8040	FP32 RO	H6 corrente L9	H/H1 %	8
8042	FP32 RO	H7 corrente L9	H/H1 %	8
8044	FP32 RO	H8 corrente L9	H/H1 %	8
8046	FP32 RO	H9 corrente L9	H/H1 %	8
8048	FP32 RO	H10 corrente L9	H/H1 %	8
8050	FP32 RO	H11 corrente L9	H/H1 %	8
8052	FP32 RO	H12 corrente L9	H/H1 %	8
805	FP32	H13 corrente	H/H1	8

4	RO	L9	%	
8056	FP32 RO	H14 corrente L9	H/H1 %	8
8058	FP32 RO	H15 corrente L9	H/H1 %	8

Energia apparente

ID	Formato	Contenuto	UdM	Note
8100	U32 RW	Energia apparente L1	VA h	2, 6, 8
8102	U32 RW	Energia apparente L2	VA h	2, 6, 8
8104	U32 RW	Energia apparente L3	VA h	2, 6, 8
8106	U32 RW	Energia apparente L4	VA h	2, 6, 8
8108	U32 RW	Energia apparente L5	VA h	2, 6, 8
8110	U32 RW	Energia apparente L6	VA h	2, 6, 8
8112	U32 RW	Energia apparente L7	VA h	2, 6, 8
8114	U32 RW	Energia apparente L8	VA h	2, 6, 8
ID	Formato	Contenuto	UdM	Note
8116	U32 RW	Energia apparente L9	VA h	2, 6, 8
8118	U32 RO	Energia apparente L123	VA h	2, 6, 8
8120	U32 RO	Energia apparente L456	VA h	2, 6, 8
8122	U32 RO	Energia apparente L789	VA h	2, 6, 8

Registri speciali, impostare solo tramite WRITE SINGLE REGISTER (F06)

ID	Formato	Contenuto	Note
0999	U16 WO	PIN protezione setup (0000-9999) Valore iniziale 0000	7
9738	U16 WO	Azzerà i registri Imax	2,5
9739	U16 WO	Riavvio remoto	2

Note

- 1 I registri del datario devono essere letti o scritti contemporaneamente.
- 2 Scrittura protetta se il registro PIN (1127) è impostato ad un valore diverso da zero; in questo caso prima di scrivere i registri protetti occorre scrivere il valore del PIN nel registro 999 con la funzione 06, write single register.
n.b. il registro PIN non è rileggibile, se letto ritorna sempre il valore 0.
- 3 Dopo la modifica di questi registri è necessario riavviare lo strumento (vedi registro 9739).
- 4 La costante amperometrica secondaria viene applicata solo quando è selezionato un sensore tipo CC06, negli altri casi il valore del registro viene ignorato.
- 5 I registri di corrente massima si possono azzerare individualmente scrivendo l'indice del canale-1 (da 0 a 8) nel registro 9738, scrivendo il valore 9 si azzerano contemporaneamente tutti i 9 registri.
- 6 Il valore letto/scritto tiene conto dell'impostazione del registro Scala dei registri energia (1128).
- 7 Vedi nota 2.
- 8 Implementato solo nella versione PLUS

Formato dei dati

FLOAT 32 BIT

Il registro più basso contiene la parte più significativa del numero

float. Formato del numero Float IEEE:

B3	B2	B1	B0
SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM

Codifica nei registri Modbus

Registro A		Registro A+1	
B3 (MSB)	B2	B1	B0 (LSB)

Esempio

Il numero 5000.0 è codificato in formato IEEE a singola precisione come 459C4000H

B3	B2	B1	B0
45H	9CH	40H	00H

La codifica nei registri Modbus sarà

Registro A		Registro A+1	
45H	9CH	40H	00H
459CH (decimale 17820)		4000H (decimale 16384)	

INTERO 32 BIT SENZA SEGNO

Formato del numero intero a 32 bit:

il numero 12345678H sarà così codificato nei registri Modbus:

Registro A		Registro A+1	
12 (MSB)	34	56	78 (LSB)

Energy Team S.p.A.

Via della Repubblica, 9, 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

P +39 02 40405033 – F. +39 02 48405035 – E info@energyteam.it – PEC pec@pec.energyteam.it – W www.energyteam.it