

REGISTRI MODBUS

Il modulo Z-8TC dispone di registri MODBUS a 16 bits (words) accessibili tramite comunicazione seriale RS485 o RS232. Nei prossimi paragrafi si descrivono i comandi MODBUS supportati e le funzionalità esprimibili dai vari registri.

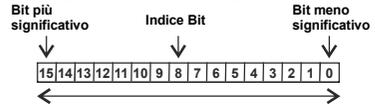
Comandi MODBUS supportati

Codice	Funzione	Descrizione
03 (*)	Read Holding Registers	Lettura di registri a word fino a 32 per volta
04 (*)	Read Input Registers	Lettura di registri a word fino a 32 per volta
06	Write Single Register	Scrittura di un registro a word
16	Write Multiple Registers	Scrittura di registri a word fino a 32 per volta

(*) Le due funzioni hanno lo stesso effetto

Holding Registers

I registri Holding Registers a 16 bits hanno la seguente struttura :



La notazione Bit [x:y] riportata in tabella indica tutti i bit dal x a y. Ad esempio Bit [2:1] indica il bit 2 e il bit 1, e serve ad illustrare il significato delle varie combinazioni congiunte di valori dei due bit. Da ricordare che sui seguenti registri possono essere eseguite le funzioni MODBUS 3, 4, 6, 16, di lettura e scrittura singola e multipla. I valori contrassegnati con il simbolo * sono quelli di default.

REGISTRO	Descrizione	IND.	R/W
MACHINE ID	La parte alta del registro contiene l'ID del modulo (24) Bit [15:8] La parte bassa la revisione firmware Bit [7:0]	40001	R
STATUS_INP	Stato dei canali d'ingresso	40002	R
Bit 15	1: Guasto ai canali 1 e 2.		
Bit 14	1: Guasto ai canali 3 e 4.		
Bit 13	1: Guasto ai canali 5 e 6.		
Bit 12	1: Guasto ai canali 7 e 8.		
Bit 11	1: Guasto alla TC collegata al canale 1.		



MIO01231-I

ITALIANO - 9/16

Bit 10	1: Guasto alla TC collegata al canale 2.
Bit 9	1: Guasto alla TC collegata al canale 3.
Bit 8	1: Guasto alla TC collegata al canale 4.
Bit 7	1: Guasto alla TC collegata al canale 5.
Bit 6	1: Guasto alla TC collegata al canale 6.
Bit 5	1: Guasto alla TC collegata al canale 7.
Bit 4	1: Guasto alla TC collegata al canale 8.
Bit 3	1: Errore Comunicazione con i canali 1 e 2.
Bit 2	1: Errore Comunicazione con i canali 3 e 4.
Bit 1	1: Errore Comunicazione con i canali 5 e 6.
Bit 0	1: Errore Comunicazione con i canali 7 e 8.

CHAN1_DEC	Misura canale 1 (in decimi di °C o decine di µV)	40003	R
Bit [15:0]	Temperatura in decimi di °C del canale 1 (o tensione in decine di µV).		
CHAN2_DEC	Misura canale 2 (in decimi di °C o decine di µV)	40004	R
Bit [15:0]	Temperatura in decimi di °C del canale 2 (o tensione in decine di µV).		
CHAN3_DEC	Misura canale 3 (in decimi di °C o decine di µV)	40005	R
Bit [15:0]	Temperatura in decimi di °C del canale 3 (o tensione in decine di µV).		
CHAN4_DEC	Misura canale 4 (in decimi di °C o decine di µV)	40006	R
Bit [15:0]	Temperatura in decimi di °C del canale 4 (o tensione in decine di µV).		
CHAN5_DEC	Misura canale 5 (in decimi di °C o decine di µV)	40007	R
Bit [15:0]	Temperatura in decimi di °C del canale 5 (o tensione in decine di µV).		
CHAN6_DEC	Misura canale 6 (in decimi di °C o decine di µV)	40008	R
Bit [15:0]	Temperatura in decimi di °C del canale 6 (o tensione in decine di µV).		
CHAN7_DEC	Misura canale 7 (in decimi di °C o decine di µV)	40009	R
Bit [15:0]	Temperatura in decimi di °C del canale 7 (o tensione in decine di µV).		



MIO01231-I

ITALIANO - 10/16

CHAN8_DEC	Misura canale 8 (in decimi di °C o decine di µV)	40010	R
Bit [15:0]	Temperatura in decimi di °C del canale 8 (o tensione in decine di µV).		
CHAN1_FLOAT_H	Misura canale 1 in floating point (vedi bit 15 registro 40058 "AUX_SETTINGS")	40011	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 1 (MSW del float).		
CHAN1_FLOAT_L	Misura canale 1 in floating point (vedi bit 15 registro 40058 "AUX_SETTINGS")	40012	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 1 (LSW del float).		
CHAN2_FLOAT_H	Misura canale 2 in floating point (vedi bit 15 registro 40058 "AUX_SETTINGS")	40013	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 2 (MSW del float).		
CHAN2_FLOAT_L	Misura canale 2 in floating point (vedi bit 15 registro 40058 "AUX_SETTINGS")	40014	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 2 (LSW del float).		
CHAN3_FLOAT_H	Misura canale 3 in floating point (vedi bit 15 registro 40058 "AUX_SETTINGS")	40015	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 3 (MSW del float).		
CHAN3_FLOAT_L	Misura canale 3 in floating point (vedi bit 15 registro 40058 "AUX_SETTINGS")	40016	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 3 (LSW del float).		
CHAN4_FLOAT_H	Misura canale 4 in floating point (vedi bit 15 registro 40058 "AUX_SETTINGS")	40017	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 4 (MSW del float).		
CHAN4_FLOAT_L	Misura canale 4 in floating point (vedi bit 15 registro 40058 "AUX_SETTINGS")	40018	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 4 (LSW del float).		
CHAN5_FLOAT_H	Misura canale 5 in floating point (vedi bit 15 registro 40058 "AUX_SETTINGS")	40019	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 5 (MSW del float).		



MIO01231-I

ITALIANO - 11/16

CHAN5_FLOAT_L	Misura canale 5 in floating point (vedi bit 15 AUX_SETTINGS 40058)	40020	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 5 (LSW del float).		
CHAN6_FLOAT_H	Misura canale 6 in floating point (vedi bit 15 AUX_SETTINGS 40058)	40021	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 6 (MSW del float).		
CHAN6_FLOAT_L	Misura canale 6 in floating point (vedi bit 15 AUX_SETTINGS 40058)	40022	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 6 (LSW del float).		
CHAN7_FLOAT_H	Misura canale 7 in floating point (vedi bit 15 AUX_SETTINGS 40058)	40023	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 7 (MSW del float).		
CHAN7_FLOAT_L	Misura canale 7 in floating point (vedi bit 15 AUX_SETTINGS 40058)	40024	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 7 (LSW del float).		
CHAN8_FLOAT_H	Misura canale 8 in floating point (word più significativa)	40025	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 8 (MSW del float).		
CHAN8_FLOAT_L	Misura canale 8 in floating point (vedi bit 15 AUX_SETTINGS 40058)	40026	R
Bit [15:0]	Temperatura in °C o tensione in mV del canale 8 (LSW del float).		
STATUS_INP	Copia del registro 40002 contenente lo stato dei canali di ingresso	40027	R
GIUNTO_DEC_IN1_2	Misura temperatura giunto freddo canali 1 e 2	40028	R
Bit [15:0]	Temperatura in decimi di °C del giunto freddo relativo ai canali 1 e 2.		
GIUNTO_DEC_IN3_4	Misura temperatura giunto freddo canali 3 e 4	40029	R
Bit [15:0]	Temperatura in decimi di °C del giunto freddo relativo ai canali 3 e 4.		
GIUNTO_DEC_IN5_6	Misura temperatura giunto freddo canali 5 e 6	40030	R
Bit [15:0]	Temperatura in decimi di °C del giunto freddo relativo ai canali 5 e 6.		



MIO01231-I

ITALIANO - 12/16

GIUNTO_DEC_IN7_8	Misura temperatura giunto freddo canali 7 e 8	40031	R
Bit [15:0]	Temperatura in decimi di °C del giunto freddo relativo ai canali 7 e 8.		
ERR_CH1_2_CH3-4	Errori Canali 1, 2 (MSB), Canali 3, 4 (LSB)	40037	R
Bit 15	1: Errore tensione alimentazione (canale 1 e 2).		
Bit 14	1: Errore di ricezione (canali 1 e 2).		
Bit 13	1: Errore salvataggio EEPROM (canali 1 e 2).		
Bit 12	1: Salvataggio EEPROM bloccato (canali 1 e 2).		
Bit [11:9]	Riservati.		
Bit 8	1: Errore lettura CRC EEPROM (canali 1 e 2).		
Bit 7	1: Errore tensione alimentazione (canali 3 e 4).		
Bit 6	1: Errore di ricezione (canali 3 e 4).		
Bit 5	1: Errore salvataggio EEPROM (canali 3 e 4).		
Bit 4	1: Salvataggio EEPROM bloccato (canali 3 e 4).		
Bit [3:1]	Riservati.		
Bit 0	1: Errore lettura CRC EEPROM (canali 3 e 4).		
ERR_CH5-6_CH7-8	Errori Canali 5, 6 (MSB), Canali 7, 8 (LSB)	40038	R
Bit 15	1: Errore tensione alimentazione (canale 5 e 6).		
Bit 14	1: Errore di ricezione (canali 5 e 6).		
Bit 13	1: Errore salvataggio EEPROM (canali 5 e 6).		
Bit 12	1: Salvataggio EEPROM bloccato (canali 5 e 6).		
Bit [11:9]	Riservati.		
Bit 8	1: Errore lettura CRC EEPROM (canali 5 e 6).		
Bit 7	1: Errore tensione alimentazione (canali 7 e 8).		
Bit 6	1: Errore di ricezione (canali 7 e 8).		
Bit 5	1: Errore salvataggio EEPROM (canali 7 e 8).		
Bit 4	1: Salvataggio EEPROM bloccato (canali 7 e 8).		
Bit [3:1]	Riservati.		
Bit 0	1: Errore lettura CRC EEPROM (canali 7 e 8).		
RESET	Reset del modulo	40041	R/W
Bit [15:0]	Scrivendo il valore 0xCCCC, viene comandato il reset (riavvio) del modulo.		



MIO01231-I

ITALIANO - 13/16

ADDR ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Registro per l'impostazione dell'indirizzo del modulo e del controllo di parità	40052	R/W
Bit [15:8]	Impostano l'indirizzo del modulo. Valori ammissibili da 0x00 a 0xFF (valori decimali nell'intervallo 0-255. Default: 1).		
Bit [7:0]	Impostano il tipo di controllo sulla parità: 00000000 *: nessuna parità (NONE) 00000001 : parità pari (EVEN) 00000010 : parità dispari (ODD)		
BAUDR ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	AUX Registro per l'impostazione del baudrate e del tempo di ritardo della risposta	40053	R/W
Bit [15:8]	Impostano il valore della velocità di comunicazione seriale (baudrate) : 00000000 (0x00): 4800 Baud 00000001 (0x01): 9600 Baud 00000010 (0x02): 19200 Baud 00000011* (0x03): 38400 Baud 00000100 (0x04): 57600 Baud 00000101 (0x05): 115200 Baud 00000110 (0x06): 1200 Baud 00000111 (0x07): 2400 Baud		
Bit [7:0]	Impostano il tempo di ritardo della risposta. Rappresenta il numero di pause da 6 caratteri ciascuna da inserire tra la fine del messaggio Rx e l'inizio del messaggio Tx. Il valore di default è 0x00 (valore decimale 0).		
CONF_CH1_CH2 ⁽⁶⁾	Configurazione Canali 1 e 2	40054	R/W
Bit 15	Attivazione Canale 1: 0: Canale 1 non attivo 1*: Canale 1 attivo		
Bit 14	Attivazione Canale 2: 0: Canale 2 non attivo 1*: Canale 2 attivo		
Bit 13	Tipa dato restituito Canale 1 e Canale 2: 0*: misura in °C 1: misura in mV		
Bit 12	Compensazione Giunto Freddo Canale 1 e Canale 2: 0: non attiva 1*: attiva		
Bit 11	Frequenza Rilezione Canale 1 e Canale 2: 0*: 50 Hz 1: 60 Hz		



MIO01231-I

ITALIANO - 14/16

Bit [10:8]	Filtro Canali 1 e 2 (per dettagli fare riferimento alla sezione IMPOSTAZIONE FILTRO): 000: Non inserito 001: Filtro in media Altre impostazioni in IMPOSTAZIONE FILTRO.		
Bit [7:4]	Tipa Termocoppia Canale 1 (vedere Tabella TIPO TERMOCOPPIA). Default: Tipo J.		
Bit [3:0]	Tipa Termocoppia Canale 2 (vedere Tabella TIPO TERMOCOPPIA). Default: Tipo J.		
CONF_CH3_CH4 ⁽⁶⁾	Configurazione Canali 3 e 4	40055	R/W
Bit [15:0]	Registro per la configurazione dei canali 3 e 4. Vedere il registro 40054, tenendo conto che in questo caso non si fa riferimento ai canali 1 e 2 ma rispettivamente ai canali 3 e 4.		
CONF_CH5_CH6 ⁽⁶⁾	Configurazione Canali 5 e 6	40056	R/W
Bit [15:0]	Registro per la configurazione dei canali 5 e 6. Vedere il registro 40054, tenendo conto che in questo caso non si fa riferimento ai canali 1 e 2 ma rispettivamente ai canali 5 e 6.		
CONF_CH7_CH8 ⁽⁶⁾	Configurazione Canali 7 e 8	40057	R/W
Bit [15:0]	Registro per la configurazione dei canali 7 e 8. Vedere il registro 40054, tenendo conto che in questo caso non si fa riferimento ai canali 1 e 2 ma rispettivamente ai canali 7 e 8.		
AUX_SETTINGS ⁽⁶⁾	Registro ausiliario configurazione	40058	R/W
Bit 15	Interpretazione floating point: 0 *: Viene trasmessa prima la word alta del floating point, poi quella bassa. 1 : Viene trasmessa prima la word bassa del floating point, poi quella alta.		
Bit [14:8]	Riservati non modificare.		
Bit 7	Azione in caso di fault canale 1: 0 *: il valore di temperatura/tensione è forzato al valore di fault programmato. 1 : il valore di temperatura/tensione è congelato all'ultimo valore acquisito prima della segnalazione di fault.		
Bit 6	Azione in caso di fault canale 2 (Come Bit 7).		
Bit 5	Azione in caso di fault canale 3 (Come Bit 7).		
Bit 4	Azione in caso di fault canale 4 (Come Bit 7).		
Bit 3	Azione in caso di fault canale 5 (Come Bit 7).		
Bit 2	Azione in caso di fault canale 6 (Come Bit 7).		
Bit 1	Azione in caso di fault canale 7 (Come Bit 7).		



MIO01231-I

ITALIANO - 15/16

Bit 0	Azione in caso di fault canale 8 (Come Bit 7).		
VAL_FAULT_1 ⁽⁶⁾	Valore caricato in caso di fault canale 1 (espresso come 40003). ⁽⁸⁾ Default: 2000.0.	40059	R/W
VAL_FAULT_2 ⁽⁶⁾	Valore caricato in caso di fault canale 2 (espresso come 40004). ⁽⁸⁾ Default: 2000.0.	40060	R/W
VAL_FAULT_3 ⁽⁶⁾	Valore caricato in caso di fault canale 3 (espresso come 40005). ⁽⁸⁾ Default: 2000.0.	40061	R/W
VAL_FAULT_4 ⁽⁶⁾	Valore caricato in caso di fault canale 4 (espresso come 40006). ⁽⁸⁾ Default: 2000.0.	40062	R/W
VAL_FAULT_5 ⁽⁶⁾	Valore caricato in caso di fault canale 5 (espresso come 40007). ⁽⁸⁾ Default: 2000.0.	40063	R/W
VAL_FAULT_6 ⁽⁶⁾	Valore caricato in caso di fault canale 6 (espresso come 40008). ⁽⁸⁾ Default: 2000.0.	40064	R/W
VAL_FAULT_7 ⁽⁶⁾	Valore caricato in caso di fault canale 7 (espresso come 40009). ⁽⁸⁾ Default: 2000.0.	40065	R/W
VAL_FAULT_8 ⁽⁶⁾	Valore caricato in caso di fault canale 8 (espresso come 40010). ⁽⁸⁾ Default: 2000.0.	40066	R/W

TABELLA TIPO TERMOCOPPIA PER IMPOSTAZIONE REGISTRI 40054..40057

BIT	TIPO TERMOCOPPIA	BIT	TIPO TERMOCOPPIA
7	8	4	TC per Canali 1, 3, 5 o 7
3	2	1	TC per Canali 2, 4, 6 o 8
0	0	0	TC J
0	0	0	TC K
0	0	1	TC R
0	0	1	TC S
0	1	0	TC T
0	1	0	TC B
0	1	1	TC E
0	1	1	TC N
1	x	x	Non implementate
1	x	x	Non implementate

⁽⁶⁾ Il valore è conservato in EEPROM.
⁽⁷⁾ L'effetto si ha al riavvio (hardware o software) dello strumento.
⁽⁸⁾ Il valore nei registri 40059..40066 viene ricopiato rispettivamente nei registri 40003..40010, quando il bit corrispondente del registro 40058 sia a 0. Lo stesso valore viene convertito in floating-point e ricopiato nel registro float relativo al canale.



SENECA s.r.l.
 Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY
 Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287
 e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it



MIO01231-I

ITALIANO - 16/16