

HRI-R40

Monitor di isolamento medicali
per circuiti IT-M 230 VCA

PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE MODBUS

HRI-R40

Medical insulation monitoring device
for 230 VAC IT-M circuits

MODBUS COMMUNICATION PROTOCOL

PROTOCOLLO MODBUS

La centralina di controllo temperatura HRI-R40 supporta il protocollo di comunicazione Modbus RTU sulla porta seriale RS-485.

Quando si utilizza il protocollo Modbus RTU, la struttura del messaggio di comunicazione è così costituita:

Start frame	Indirizzo (8 bit)	Funzione (8 bit)	Dati (N x 8 bit)	CRC (16bit)	End frame
-------------	-------------------	------------------	------------------	-------------	-----------

- Il campo Indirizzo contiene l'indirizzo dello strumento slave cui il messaggio viene inviato.
- Il campo Funzione contiene il codice della funzione che deve essere eseguita dallo slave.
- Il campo Dati contiene i dati inviati allo slave o quelli inviati dallo slave come risposta ad una domanda.
- Il campo CRC consente sia al master che allo slave di verificare se ci sono errori di trasmissione.

FUNZIONI MODBUS

Le funzioni disponibili sono:

03H = Read input register	Consente la lettura delle misure disponibili nell'HRI-R40
08H = Diagnostic	Permette di leggere lo stato dell'apparecchio
10H = Preset multiple register	Permette la scrittura di più parametri
11H = Report slave ID	Permette di leggere informazioni relative all'apparecchio

Tempo di risposta HRI-R40:

- Caso tipico: 500ms
- Caso peggiore: 550ms

FUNZIONE 03H: READ INPUT REGISTER

La funzione 03 permette di leggere una o più grandezze consecutive in memoria. L'indirizzo di ciascuna grandezza è indicato nelle tabelle riportate nelle ultime pagine del presente manuale. Se l'indirizzo richiesto non è compreso nella tabella o il numero di registri richiesti è maggiore del numero consentito, l'HRI-R40 ritorna un messaggio di errore (vedi tabella errori).

Richiesta Master:

Indirizzo slave	01h
Funzione	03h
MSB indirizzo registro	12h
LSB indirizzo registro	00h
MSB numero registri	00h
LSB numero registri	04h
MSB CRC	41h
LSB CRC	71h

Nell'esempio vengono richiesti, allo slave numero 1, 4 registri consecutivi a partire dall'indirizzo 1200h. Quindi vengono letti i registri dal 1200h al 1203h. Il comando termina sempre con il valore checksum CRC.

MODBUS PROTOCOL

The temperature monitor device HRI-R40 supports the communication Protocol Modbus RTU on the RS-485 serial port. If one selects the Modbus RTU protocol, the structure communication message has the following:

Start frame	Address (8 bit)	Function (8 bit)	Data (N x 8 bit)	CRC (16bit)	End frame
-------------	-----------------	------------------	------------------	-------------	-----------

- The Address field holds the serial address of the slave destination device.
- The Function field holds the code of the function that must be executed by the slave.
- The Data field contains data sent to the slave or data received from the slave in response to a query.
- The CRC field allows the master and slave devices to check the message integrity.

MODBUS FUNCTIONS

The available functions are:

03H = Read input register	Allows to read the HRI-R40 measures
08H = Diagnostic	Allows to read the diagnostic status of the device
10H = Preset multiple register	Allows writing multiple parameters
11H = Report slave ID	Allows to read information about the device

HRI-R40 response time:

- Typical case: 500ms
- Worst case: 550ms

FUNCTION 03H: READ INPUT REGISTER

The Modbus function 03 allows to read one or more consecutive registers from the slave. The address of each measure is given in the tables on the final page of this manual.

If the measure address is not included in the table or the number of requested registers exceeds the acceptable max number, the HRI-R40 will return an error code (see error table).

Master query:

Slave address	01h
Function	03h
MSB register address	12h
LSB register address	00h
MSB register number	00h
LSB register number	04h
MSB CRC	41h
LSB CRC	71h

In the above example, slave 1 is requested for 4 consecutive registers beginning with address 1200h. Thus, registers from 1200h to 1203h will be returned.

As usual, the message ends with CRC checksum.

Risposta Slave:

Indirizzo slave	01h
Funzione	03h
Numero di byte	08h
MSB dato 1200h	00h
LSB dato 1200h	98h
-----	-----
MSB dato 1203h	00h
LSB dato 1203h	5Dh
MSB CRC	9Ch
LSB CRC	DAh

La risposta è composta sempre dall'indirizzo dello slave, dalla funzione richiesta dal Master e dai dati dei registri richiesti. La risposta termina sempre con il valore di checksum CRC.

FUNZIONE 10H: PRESET MULTIPLE REGISTER

Questa funzione permette di modificare più parametri consecutivamente o parametri composti da più di 2 byte. E' permessa la scrittura di **massimo 4 registri consecutivi**.

Richiesta Master:

Indirizzo slave	01h
Funzione	10h
MSB indirizzo registro	12h
LSB indirizzo registro	10h
MSB numero registri	00h
LSB numero registri	04h
Numero byte	08h
MSB Dato 1	01h
LSB Dato 1	00h
-----	-----
MSB Dato 4	00h
LSB Dato 4	30h
MSB CRC	8Eh
LSB CRC	51h

Risposta Slave:

Indirizzo slave	01h
Funzione	10h
MSB indirizzo registro	03h
LSB indirizzo registro	00h
MSB numero byte	00h
LSB numero byte	04h
MSB CRC	C1h
LSB CRC	8Eh

Slave response:

Indirizzo slave	01h
Function	03h
Byte number	08h
MSB data register 1200h	00h
LSB data register 1200h	98h
-----	-----
MSB data register 1203h	00h
LSB data register 1203h	5Dh
MSB CRC	9Ch
LSB CRC	DAh

The response is always composed of the slave address, the function code requested by the master and the contents of the requested registers. The answer ends with the CRC.

FUNCTION 10H: PRESET MULTIPLE REGISTER

This function allows to modify multiple parameters with a single message, or to preset a value longer than one register. It has allowed the writing of a **maximum of 4 consecutive registers**.

Master query:

Slave address	01h
Function	10h
MSB register address	12h
LSB register address	10h
MSB register number	00h
LSB register number	04h
Byte number	08h
MSB Data 1	01h
LSB Data 1	00h
-----	-----
MSB Data 4	00h
LSB Data 4	30h
MSB CRC	8Eh
LSB CRC	51h

Slave response:

Slave address	01h
Function	10h
MSB register address	03h
LSB register address	00h
MSB byte number	00h
LSB byte number	04h
MSB CRC	C1h
LSB CRC	8Eh

FUNZIONE 08H: DIAGNOSTIC

Questa funzione fornisce una serie di test per la verifica del sistema di comunicazione tra un dispositivo Master e un dispositivo slave, o per la verifica di eventuali condizioni di errore interne.

Sub-function supportate: 00H (eco della domanda)

Richiesta Master:

Indirizzo slave	01h
Funzione	08h
MSB Sub-function	00h
LSB Sub-function	00h
Dato (max 10 bytes)	...h
MSB CRC	...h
LSB CRC	...h

Risposta Slave:

La risposta è un eco della domanda.

FUNZIONE 11H: REPORT SLAVE ID

Questa funzione permette di identificare il tipo di strumento.

Richiesta Master:

Indirizzo slave	01h
Funzione	11h
MSB CRC	C0h
LSB CRC	2Ch

Risposta Slave:

Indirizzo slave	01h
Funzione	11h
Numero di byte	16h
Dato 1 (Identificazione) ❶	58h
Dato 2 (Stato) ❷	FFh
-----	----
Dato 17 (Opzioni installate)	6Eh
Dato 18 (Opzioni installate)	2Eh
Dato 19 (Revisione software)	3Eh
Dato 20 (Revisione software)	32h
Dato 21	52h
Dato 22	09h
MSB CRC	58h
LSB CRC	9Ah

❶ 50h = Identificazione dispositivo

❷ FFh = Run

ERRORI

Nel caso lo slave riceva un messaggio errato, segnala la condizione al master rispondendo con un messaggio composto dalla funzione richiesta in OR con 80h, seguita da un codice di errore.

Nella seguente tabella vengono riportati i codici di errore inviati dallo slave al master.

CODE	ERRORE
01	Funzione non valida
02	Indirizzo registro illegale
03	Valore del parametro fuori range

FUNCTION 08H: DIAGNOSTIC

This function provides a series of tests for checking the communication system between a Master device and a slave, or for checking various internal error conditions.

Supported sub-function: 00H (return query data)

Master query:

Slave address	01h
Function	08h
MSB Sub-function	00h
LSB Sub-function	00h
Data (max 10 bytes)	...h
MSB CRC	...h
LSB CRC	...h

Slave response:

The slave response is an echo to the query.

FUNCTION 11H: REPORT SLAVE ID

This function allows to identify the multimeter type.

Master query:

Slave address	01h
Function	11h
MSB CRC	C0h
LSB CRC	2Ch

Slave response:

Slave address	01h
Function	11h
Byte number	16h
Data 1 (Identification) ❶	58h
Data 2 (Indicator status) ❷	FFh
-----	----
Data 17 (Options)	6Eh
Data 18 (Options)	2Eh
Data 19 (Software revision)	3Eh
Data 20 (Software revision)	32h
Data 21	52h
Data 22	09h
MSB CRC	58h
LSB CRC	9Ah

❶ 50h = Device identification

❷ FFh = Run

ERRORS

In case the slave receives an incorrect message, it answers with a message composed by the queried function OR with 80h, followed by an error code byte.

In the following table are reported the error codes sent by the slave to the master.

CODE	ERROR
01	Invalid function
02	Invalid address
03	Parameter out of range

MISURE FORNITE DAL PROTOCOLLO DI COM.
(Utilizzabili con funzione 03H)

MEASURES SUPPLIED BY COM. PROTOCOL
(To be used with function 03H)

INDIRIZZO ADDRESS		WORDS	MISURA	MEASURE	UNITA' UNIT	FORMATO FORMAT	RANGE
HEX	DEC						
			MISURA ISTANTANEA	INSTANTANEOUS MEASURE			
1200	4608	1	Resistenza dell'isolamento	Insulation resistance	kΩ	Uint16	0...1000 ①
1201	4609	1	Impedenza	Impedance	kΩ	Uint16	0...1000 ②
1202	4610	1	Sonda temperatura (T1) trasformatore	Transformer temperature sensor (T1)	°C	Uint16	30...200 ③
1203	4611	1	Sonda temperatura (T2) trasformatore	Transformer temperature sensor (T2)	°C	Uint16	30...200 ③
1204	4612	1	Corrente di carico del trasformatore	Transformer load current	mA	Uint16	0...65535 ④
			ALLARMI	ALARMS			
1205	4613	1	Allarme resistenza di isolamento	Insulation resistance alarm	-	Uint16	⑤
1206	4614	1	Allarme impedenza	Impedance alarm	-	Uint16	⑥
1207	4615	1	Sonda temperatura (T1) trasformatore	Transformer temperature sensor (T1)	-	Uint16	⑦
1208	4616	1	Sonda temperatura (T2) trasformatore	Transformer temperature sensor (T2)	-	Uint16	⑦
1209	4617	1	Corrente di carico del trasformatore	Transformer load current	-	Uint16	⑧
120A	4618	1	Stato allarmi	Alarm status	-	Uint16	⑨
120B	4619	1	Abilitazione allarmi	Alarms enabling	-	Uint16	⑩
120C	4620	1	Abilitazione uscita relè	Output relay enabling	-	Uint16	⑪
120D	4621	1	Stato pannello remoto	Status remote panel	-	Uint16	⑫
			REGOLAZIONI	SETTINGS			
120E	4622	1	Frequenza di rete	Network frequency	Hz	Uint16	50-60
120F	4623	1	Rapporto di trasformazione CT	Transformer CT ratio	-	Uint16	1...40
			SOGLIE DI ALLARME	ALARM THRESHOLDS			
1210	4624	1	Soglia di allarme resistenza di isolamento	Insulation alarm threshold	kΩ	Uint16	50...500
1211	4625	1	Soglia di allarme impedenza	Impedance alarm threshold	kΩ	Uint16	50...500
1212	4626	1	Soglia sonda temperatura (T1)	Temperature (T1) alarm threshold	°C	Uint16	30...200
1213	4627	1	Soglia sonda temperatura (T2)	Temperature (T2) alarm threshold	°C	Uint16	30...200
1214	4628	1	Soglia sovraccarico del trasformatore	Transformer overload threshold	0.1 * A	Uint16	1...1500
1215	4629	1	Ritardo di allarme isolamento	Insulation alarm time delay	s	Uint16	1...4
1216	4630	1	Ritardo di allarme impedenza	Impedance alarm time delay	s	Uint16	1...4
1217	4631	-	-	-	-	-	-
1218	4632	-	-	-	-	-	-
1219	4633	1	Ritardo di allarme sovraccarico	Overload alarm time delay	s	Uint16	1...60
121A	4634	1	Corrente di carico del trasformatore	Transformer load current	0.1 * A	Uint16	0...2000
121B	4635	-	-	-	-	Uint16	-
121C	4636	-	-	-	-	-	-
			INFORMAZIONI DEL SISTEMA	INFO SYSTEM STATUS			
121D	4637	3	Numero di serie	Serial number	-	Uint16	-
			MINIMI / MASSIMI	MINIMUM / MAXIMUM			
1220	4640	1	Valore minimo resistenza dell'isolamento	MIN value of insulation resistance	kΩ	Uint16	0...1000
1221	4641	1	Valore minimo impedenza	MIN value of impedance	kΩ	Uint16	0...1000
1222	4642	1	Valore massimo temperatura (T1)	Highest peak of temperature (T1)	°C	Uint16	30...200
1223	4643	1	Valore massimo temperatura (T2)	Highest peak of temperature (T2)	°C	Uint16	30...200
1224	4644	1	Valore massimo corrente	Highest peak of current	mA	Uint16	0...65535
1225	4645	1	Valore massimo corrente	Highest peak of current	0.1 * A	Uint16	0...2000
			TEST REMOTO	REMOTE TEST			
1226	4646	1	Test remoto	Remote test	-	Uint16	0 = Test non in corso 1 = Test in corso

① Se visualizzato $H I$, il valore restituito sarà compreso tra 1200 e 1500.
Se visualizzato $L . F$, il valore restituito sarà 2200.

② Se visualizzato $H I$, il valore restituito sarà 1300.
Se visualizzato $L . F$, il valore restituito sarà 2200.

③ Se il sensore di temperatura è disabilitato, il valore restituito sarà 0.
Se il sensore di temperatura è impostato come PTC e visualizzato $L \circ$ il valore restituito sarà 255.
Se il sensore di temperatura è impostato come PTC e visualizzato $t H I$ il valore restituito sarà compreso tra 30 e 80.

① If $H I$ is displayed, the returned value will be between 1200 and 1500.
If $L . F$ is displayed, the returned value will be 2200.

② If $H I$ is displayed, the returned value will be 1300.
If $L . F$ is displayed, the returned value will be 2200.

③ If the temperature sensor is disabled, the returned value will be 0.
If the temperature sensor is set as PTC and $L \circ$ is displayed, the returned value will be 255.
If the temperature sensor is set as PTC and $t H I$ is displayed, the returned value will be between 30 and 80.

4

Se l'ingresso CT è disabilitato, il valore restituito sarà 0.

4

If the CT input is disabled, the returned value will be 0.

5

Se il valore del bit 0 dell'**MSB** è uguale a 1, indica l'allarme attivo.
Se il valore del bit 5 dell'**MSB** è uguale a 1, indica l'allarme Link Fail attivo.

5

If the value of bit 0 of the **MSB** is equal to 1, it indicates the active alarm.
If the value of bit 5 of the **MSB** is equal to 1, it indicates the Link Fail alarm.

6

Se il valore dell'**LSB** è uguale a 0, indica che la misura è disabilitata.
Se il valore dell'**LSB** è uguale a 1, indica che la misura è abilitata.
Se il valore del bit 2 dell'**MSB** è uguale a 1, indica l'allarme attivo.

6

If the **LSB** value is equal to 0, it indicates that the measurement is disabled.
If the **LSB** value is equal to 1, it indicates that the measurement is enabled.
If the value of bit 2 of the **MSB** is equal to 1, it indicates the active alarm.

7

Se il valore dell'**LSB** è uguale a 0, indica che la sonda T1 è disabilitata.
Se il valore dell'**LSB** è uguale a 1, indica che la sonda T1 è impostata PTC.
Se il valore dell'**LSB** è uguale a 2, indica che la sonda T1 è impostata PT100.

7

If the **LSB** value is equal to 0, it indicates that the T1 probe is disabled.
If the **LSB** value is equal to 1, it indicates that the T1 probe is set to PTC.
If the **LSB** value is equal to 2, it indicates that the T1 probe is set as PT100.

Se il valore dell'**MSB** è uguale a 0xB0 (hex), indica PTC in OFF.
Se il valore dell'**MSB** è uguale a 0x80 (hex), indica PTC in ON.
Se il valore dell'**MSB** è uguale a 0xFF (hex), indica stato indefinito PTC.

If the **MSB** value is equal to 0xB0 (hex), it indicates PTC in OFF.
If the **MSB** value is equal to 0x80 (hex), it indicates PTC in ON.
If the **MSB** value is equal to 0xFF (hex), it indicates PTC undefined status.

Se il valore dell'**MSB** è uguale a 0x00 (hex), indica sonda PT100 corretta.
Se il valore dell'**MSB** è uguale a 0x10 (hex), indica sonda PT100 corto circuito.
Se il valore dell'**MSB** è uguale a 0xE0 (hex), indica sonda PT100 aperta.

If the **MSB** value is equal to 0x00 (hex), it indicates correct PT100 probe.
If the **MSB** value is equal to 0x10 (hex), it indicates short circuit PT100 probe.
If the **MSB** value is equal to 0xE0 (hex), it indicates open PT100 probe.

8

Se il valore dell'**LSB** è uguale a 0, indica che l'ingresso CT è disabilitato.
Se il valore dell'**LSB** è uguale a 1, indica che l'ingresso CT è abilitato.
Se il valore del bit 4 dell'**MSB** è uguale a 1, indica l'allarme attivo.

8

If the **LSB** value is equal to 0, it indicates that the CT input is disabled.
If the **LSB** value is equal to 1, it indicates that the CT input is enabled.
If the value of bit 4 of the **MSB** is equal to 1, it indicates the active alarm.

9

Se il valore del bit corrispondente dell'**LSB** è uguale a 1:

9

If the value of the corresponding **LSB** bit is equal to 1:

BIT	SIGNIFICATO	MEANING
0	Allarme resistenza dell'isolamento	Insulation resistance alarm
1	Allarme impedenza	Impedance alarm
2	Allarme sonda temperatura (T1)	Temperature probe alarm (T1)
3	Allarme sonda temperatura (T2)	Temperature probe alarm (T2)
4	Allarme sovraccarico	Transformer overload alarm
5	Allarme link fail	Link fail alarm
6	Allarme se sonda T1 o T2 guasta	Alarm if probe T1 or T2 is faulty

10

Se il valore del bit corrispondente dell'**LSB** è uguale a 1:

10

If the value of the corresponding **LSB** bit is equal to 1:

BIT	SIGNIFICATO	MEANING
0	Allarme resistenza dell'isolamento abilitato	Insulation resistance alarm enabled
1	Allarme impedenza abilitato	Impedance alarm enabled
2	Allarme sonda temperatura (T1) abilitato	Temperature probe alarm (T1) enabled
3	Allarme sonda temperatura (T2) abilitato	Temperature probe alarm (T2) enabled
4	Allarme sovraccarico abilitato	Transformer overload alarm enabled
5	Allarme link fail abilitato	Link fail alarm enabled

11

Se il valore del bit corrispondente dell'**LSB** è uguale a 1:

11

If the value of the corresponding **LSB** bit is equal to 1:

BIT	SIGNIFICATO	MEANING
0	Uscita relè abilitata se presente l'allarme resistenza isolamento	Relay output enabled when the insulation resistance alarm is present
1	Uscita relè abilitata se presente l'allarme impedenza	Relay output enabled when the impedance alarm is present
2	Uscita relè abilitata se presente l'allarme sonda temperatura (T1)	Relay output enabled when the temperature probe (T1) alarm is present
3	Uscita relè abilitata se presente l'allarme sonda temperatura (T2)	Relay output enabled when the temperature probe (T2) alarm is present
4	Uscita relè abilitata se presente l'allarme sovraccarico	Relay output enabled when the transformer overload alarm is present
5	Uscita relè abilitata se presente l'allarme link fail	Relay output enabled when the Link fail alarm is present
6	Uscita relè abilitata se sonda T1 o T2 guasta	Relay output enabled when probe T1 or T2 is faulty
7	Modalità funzionamento del relè in fail-safe	Output relay fail-safe operating mode

12

Se il valore del bit corrispondente dell'**LSB** è uguale a 1:

12

If the value of the corresponding **LSB** bit is equal to 1:

BIT	SIGNIFICATO	MEANING
3	Pulsante di TEST è premuto sul pannello di controllo remoto	Insulation resistance alarm enabled
4	Presenza di sovraccarico del trasformatore	Impedance alarm enabled
5	Attivazione dell'allarme acustico	Temperature probe alarm (T1) enabled
6	Presenza di un guasto	Temperature probe alarm (T2) enabled

COMANDI
(Utilizzabili con funzione 10H)

COMMANDS
(To be used with function 10H)

INDIRIZZO ADDRESS		WORDS	MISURA	MEASURE	UNITA' UNIT	FORMATO FORMAT	RANGE
HEX	DEC						
1210	4624	1	Soglia di allarme resistenza di isolamento	Insulation alarm threshold	kΩ	Uint16	50...500
1211	4625	1	Soglia di allarme impedenza	Impedance alarm threshold	kΩ	Uint16	0=OFF 50...500
1212	4626	1	Soglia sonda temperatura (T1)	Temperature probe (T1) alarm threshold	°C	Uint16	①
1213	4627	1	Soglia sonda temperatura (T2)	Temperature probe (T2) alarm threshold	°C	Uint16	②
1214	4628	1	Soglia sovraccarico del trasformatore	Transformer overload threshold	0.1 * A	Uint16	0=OFF 1...1500
1215	4629	1	Ritardo di allarme isolamento	Insulation alarm time delay	s	Uint16	0=OFF 1...4
1216	4630	1	Ritardo di allarme impedenza	Impedance alarm time delay	s	Uint16	0=OFF 1...4
1217	4631	1	Tipologia ingresso di temperatura (T1)	Type of temperature input (T1)	-	Uint16	0=OFF 1=PTC 2=PT100
1218	4632	1	Tipologia ingresso di temperatura (T2)	Type of temperature input (T2)	-	Uint16	0=OFF 1=PTC 2=PT100
1219	4633	1	Ritardo di allarme sovraccarico	Overload alarm time delay	s	Uint16	0=OFF 1...60
1220	4640	1	Azzerà valore MIN resistenza isolamento	Reset MIN value of insulation resistance	-	Uint16	0x55AA ③
1221	4641	1	Azzerà valore MIN impedenza	Reset MIN value of impedance	-	Uint16	0x55AA
1222	4642	1	Azzerà valore MAX temperatura (T1)	Reset HI peak value of temperature (T1)	-	Uint16	0x55AA
1223	4643	1	Azzerà valore MAX temperatura (T2)	Reset HI peak value of temperature (T2)	-	Uint16	0x55AA
1224	4644	1	Azzerà valore MAX corrente	Reset HI peak value of current	-	Uint16	0x55AA
1229	4649	1	Abilitazione relè allarme resistenza di isolamento	Output relay enabling for insulation resistance	-	Uint16	0=OFF 1=ON
122A	4650	1	Abilitazione uscita relè allarme impedenza	Output relay enabling for insulation resistance	-	Uint16	0=OFF 1=ON
122B	4651	1	Abilitazione uscita relè allarme ingresso sonda di temperatura (T1)	Output relay enabling for temperature sensor (T1)	-	Uint16	0=OFF 1=ON
122C	4652	1	Abilitazione uscita relè allarme ingresso sonda di temperatura (T2)	Output relay enabling for temperature sensor (T2)	-	Uint16	0=OFF 1=ON
122D	4653	1	Abilitazione uscita relè allarme sovraccarico del trasformatore	Output relay enabling for transformer overload	-	Uint16	0=OFF 1=ON
122E	4654	1	Abilitazione uscita relè allarme link fail o guasto sonda PT100	Output relay enabling for link fail or PT100 fault	-	Uint16	0=OFF 1=ON
122F	4655	1	Modalità funzionamento del relè	Output relay operating mode	-	Uint16	0=Standard 1=Fail-safe
1230	4656	1	Frequenza di rete	Network frequency	Hz	Uint16	50-60
1231	4657	1	Rapporto di trasformazione CT	Transformer CT ratio	-	Uint16	1...40
1234	4660	1	Indirizzo seriale nodo	Serial node address	-	Uint16	1...247
1235	4661	1	Velocità seriale	Serial speed	bps	Uint16	1=2400 2=4800 3=9600 4=19200
1226	4646	1	Test remote	Remote test	-	Uint16	④

① Se il valore all'indirizzo 0x1217 è 1 (ingresso PTC):
0 = Disattivare l'allarme di sonda temperatura (T1)
1 = Attivare l'allarme di sonda temperatura (T1)
Se il valore all'indirizzo 0x1217 è 2 (ingresso PT100):
0 = Disattivare l'allarme di sonda temperatura (T1)
30...200 = Soglia di allarme di sonda temperatura (T1)

② Se il valore all'indirizzo 0x1218 è 1 (ingresso PTC):
0 = Disattivare l'allarme di sonda temperatura (T2)
1 = Attivare l'allarme di sonda temperatura (T2)
Se il valore all'indirizzo 0x1218 è 2 (ingresso PT100):
0 = Disattivare l'allarme di sonda temperatura (T2)
30...200 = Soglia di allarme di sonda temperatura (T2)

① If the value at address 0x1217 is 1 (PTC input):
0 = Deactivate the temperature probe alarm (T1)
1 = Activate the temperature probe alarm (T1)
If the value at address 0x1217 is 2 (PT100 input):
0 = Deactivate the temperature probe alarm (T1)
30...200 = Temperature probe alarm threshold (T1)

② If the value at address 0x1218 is 1 (PTC input):
0 = Deactivate the temperature probe alarm (T2)
1 = Activate the temperature probe alarm (T2)
If the value at address 0x1218 is 2 (PT100 input):
0 = Deactivate the temperature probe alarm (T2)
30...200 = Temperature probe alarm threshold (T2)

③ Esempio:

Se si vuole azzerare il valore MIN della resistenza d'isolamento, bisogna scrivere nel registro 0x1220, il valore 0x55AA:

Tx: 01 10 12 20 00 01 02 **55 AA** 2C 1E

④ Se si vuole effettuare il test da remoto bisogna scrivere nel registro 0x1226, il valore 0xA74C:

Tx: 01 10 12 26 00 01 02 **A7 4C** E8 92

Se si vuole disattivare il test, bisogna scrivere nel registro 0x1226 valore diverso da 0xA74C.

③ Example:

If you want to reset the MIN value of the insulation resistance, it's necessary to write in register 0x1220, the value 0x55AA:

Tx: 01 10 12 20 00 01 02 **55 AA** 2C 1E

④ If you want to activate the remote test it's necessary to write in register 0x1226, the value 0xA74C:

Tx: 01 10 12 26 00 01 02 **A7 4C** E8 92

If you want to disable the test, you have to write in register qualsiasi altro 0x1226 any other value other than 0xA74C.

Per ulteriori informazioni contattare:

Contrel elettronica s.r.l.

Via San Fereolo, 9

26900 Lodi - ITALY

Tel: +39 0371 30207 / 30761 / 35386

www.contrel.it

For further details please contact:

