



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200
TELEFAX (International): +39 035 4282400
Web www.LovatoElectric.com
E-mail info@LovatoElectric.com



SERIE RGK

**CONTROLLORE
GRUPPI ELETTROGENI**

**PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE
MODBUS®**



SERIE RGK

**CONTROLADOR DE GRUPOS
ELECTRÓGENOS**

**PROTOCOLO DE COMUNICACIONES
MODBUS®**



PROTOCOLLO MODBUS®

I dispositivi di controllo dei gruppi elettrogeni della serie RGK... supportano i protocolli di comunicazione Modbus RTU® e Modbus ASCII® sulle porte seriali RS-232 e interfaccia ottica.

I dispositivi di controllo dei gruppi elettrogeni della serie RGK750, RGK800 e RGK900 supportano i protocolli di comunicazione Modbus RTU®, Modbus ASCII® e Modbus TCP® sulle porte seriali RS-485, interfaccia ottica e sui moduli di espansione:

- EXM 10 11 RS232
- EXM 10 12 RS485
- EXM 10 20 RS 485 + 2 relè
- EXM 10 10 USB
- EXM 10 13 Ethernet

Grazie a questa funzione è possibile leggere lo stato degli apparecchi e controllare gli stessi tramite software di supervisione standard forniti da terze parti (SCADA) oppure tramite apparecchiature dotate di interfaccia Modbus® quali PLC e terminali intelligenti.

IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI

Fare riferimento al manuale istruzione dei vari dispositivi per la configurazione della porta di comunicazione da utilizzare.

PROCOLO MODBUS®

El dispositivo de control de grupos electrógenos de la serie RGK soporta los protocolos de comunicaciones Modbus RTU® y Modbus ASCII® en los puertos serie RS-232 y en la interfaz óptica.

Los dispositivos de control de grupos electrógenos de las series RGK750, RGK800 y RGK900 soportan los protocolos de comunicación Modbus RTU®, Modbus ASCII® y ModbusTCP® en los puertos serie RS-485, interfaz óptica y en los módulos de expansión.

- EXM 10 11 RS232
- EXM 10 12 RS485
- EXM 10 20 RS 485 + 2 relè
- EXM 10 10 USB
- EXM 10 13 Ethernet

Gracias a esta función se puede leer el estado de los dispositivos y controlar las unidades mediante software de supervisión (SCADA) proporcionado por terceros o mediante otros dispositivos inteligentes que soporten la interfaz Modbus®, como los PLCs.

CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

Consulte el manual de instrucciones del dispositivo para configurar el puerto de comunicaciones a utilizar.

03 = Read input register	Consente la lettura delle misure disponibili nel RGK
04 = Read input register	Consente la lettura delle misure disponibili nel RGK.
06 = Preset single register	Permette la scrittura dei parametri
07 = Read exception	Permette di leggere lo stato dell'apparecchio
10 = Preset multiple register	Permette la scrittura di più parametri
17 = Report slave ID	Permette di leggere informazioni relative all'apparecchio

Per esempio, se si vuole leggere dal RGK con indirizzo 01 il valore della potenza attiva L2 di rete che si trova alla locazione 36 (24 Hex), il messaggio da spedire è il seguente:

01	04	00	23	00	02	80	01
----	----	----	----	----	----	----	----

Dove:

01 = indirizzo slave

04 = funzione di lettura locazione

00 23 = indirizzo della locazione diminuito di un'unità, contenete il valore della potenza attiva L2 rete

00 02 = numero di registri da leggere a partire dall'indirizzo 22

80 01 = checksum CRC

PROTOCOLLO MODBUS® RTU

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

T1	Indirizzo (8 bit)	Funzione (8 bit)	Dati (N x 8 bit)	CRC (16 bit)	T1
T2					T2
T3					T3

- 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.

- Per la serie RGK la lunghezza massima consentita per il campo dati è di 80 registri da 16 bit (160 bytes)

- Il campo CRC consente sia al master che allo slave di verificare se ci sono errori di trasmissione.

Questo consente, in caso di disturbo sulla linea di trasmissione, di ignorare il messaggio inviato per evitare problemi sia dal lato master che slave.

- La sequenza T1 T2 T3 corrisponde al tempo durante il quale non devono essere scambiati dati sul bus di comunicazione, per consentire agli strumenti collegati di riconoscere la fine di un messaggio e l'inizio del successivo. Questo tempo deve essere pari a 3.5 caratteri.

L'RGK misura il tempo trascorso tra la ricezione di un carattere e il successivo e se questo tempo supera quello necessario per trasmettere 3.5 caratteri, riferiti al baud rate impostato, il prossimo carattere viene considerato l'inizio di un nuovo messaggio.

FUNZIONI MODBUS®

Le funzioni disponibili sono:

PROTOCOLLO MODBUS® RTU

Si seleziona il protocollo Modbus® RTU, el mensaje de comunicación aparecerá con la siguiente estructura:

T1	Dirección (8 bit)	Función (8 bit)	Fecha (N x 8 bit)	CRC (16 bit)	T1
T2					T2
T3					T3

- El campo Dirección contiene la dirección de serie del dispositivo de destino esclavo.

- El campo Función contiene el código de la función que debe ser ejecutado por el esclavo.

- El campo Fecha contiene los datos enviados al esclavo o los datos recibidos del esclavo en respuesta a una consulta.

- En las series RGK, la longitud máxima permitida del campo de datos es de 80 registros de 16 bit (160 bytes)

- El campo CRC permite a los dispositivos maestro y esclavo verificar la integridad de los mensajes. Si se detecta que un mensaje ha sido corrompido debido a ruido o interferencias eléctricas, el campo CRC permite a los dispositivos reconocer el error e ignorar el mensaje.

- La secuencia T1 T2 T3 corresponde al tiempo durante el cual los datos no deben ser intercambiados en el bus de comunicaciones para permitir que los dispositivos conectados reconozcan el final de un mensaje y el inicio de otro. Este tiempo debe ser de al menos 3,5 veces el tiempo requerido para enviar un carácter.

El RGK mide el tiempo que transcurre desde la recepción de un carácter y el siguiente. Si este tiempo supera el tiempo necesario para enviar 3,5 caracteres a la velocidad en baudios seleccionada, entonces el siguiente carácter será considerado como el primero de un nuevo mensaje.

FUNCIÓNES MODBUS®

Las funciones disponibles son:

03 = Read input register	Permite leer las mediciones disponibles en el RGK.
04 = Read input register	Permite leer las mediciones disponibles en el RGK.
06 = Preset single register	Permite la escritura de parámetros
07 = Read exception	Permite leer el estado del dispositivo
10 = Preset multiple register	Permite la escritura de varios parámetros
17 = Report slave ID	Permite leer la información sobre el dispositivo.

Por ejemplo, para leer el valor de la potencia activa de la línea L2 de la red eléctrica, que se encuentra en la ubicación 36 (24 Hex), del RGK con la dirección de serie 01, el mensaje a enviar sería el siguiente:

01	04	00	23	00	02	80	01
----	----	----	----	----	----	----	----

Donde

01 = dirección esclava

04 = Función Modbus® 'Leer registro de entrada'

00 23 = Dirección del registro menos uno de la potencia activa de L2 de la red

00 02 = Número de registros a leer a partir de la dirección 22

80 01 = Checksum CRC

La risposta del RGK è la seguente:

01	04	04	00	01	8D	C0	CF	44
----	----	----	----	----	----	----	----	----

Dove:

01 = indirizzo del RGK (Slave 01)
 04 = funzione richiesta dal Master
 04 = numero di byte inviati dal RGK

00 01 8D C0 = valore esadecimale potenza attiva L2 di rete = 101824 = 1,01824 KW
 CF 44 = checksum CRC

FUNZIONE 04: READ INPUT REGISTER

La funzione 04 permette di leggere una o più grandezze consecutive in memoria. L'indirizzo di ciascuna grandezza è indicato nella Tabella 2 riportate nelle ultime pagine del presente manuale. Come da standard Modbus®, l'indirizzo specificato nel messaggio va diminuito di 1 rispetto a quello effettivo riportato nella tabella.

Se l'indirizzo richiesto non è compreso nella tabella o il numero di registri richiesti è maggiore del numero consentito RGK ritorna un messaggio di errore (vedi tabella errori).

Richiesta Master:

Indirizzo slave	08h
Funzione	04h
MSB Indirizzo registro	00h
LSB Indirizzo registro	0Fh
MSB Numero registri	00h
LSB Numero registri	08h
LSB CRC	C1h
MSB CRC	56h

Nell'esempio vengono richiesti ,allo slave numero 8, 8 registri consecutivi a partire dall'indirizzo 10h.

Quindi vengono letti i registri dall' 10h al 17h.

Il comando termina sempre con il valore di checksum CRC.

Risposta Slave:

Indirizzo slave	08h
Funzione	04h
Numero di byte	10h
MSB Dato 10h	00h
LSB Dato 10h	00h
-----	----
MSB Dato 17h	00h
LSB Dato 17h	00h
LSB CRC	5Eh
MSB CRC	83h

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.

La risposta de RGK es la siguiente:

01	04	04	00	01	FB	00	E9	74
----	----	----	----	----	----	----	----	----

Donde:

01 = Dirección RGK (Esclavo 01)
 04 = Función solicitada por el Maestro
 04 = Número de bytes enviados por RGK

00 01 8D C0 = Valor hexadecimal de la potencia activa L2 de la red =101824 = 1,01824 KW
 CF 44 = Checksum CRC

FUNCIÓN 04: READ INPUT REGISTER

La función 04 permite leer uno o más registros consecutivos de la memoria esclava.

La dirección de cada medición se presenta en la Tabla 2 en las últimas páginas de este manual.

En cuanto al estándar Modbus®, la dirección en el mensaje de consulta debe reducirse en 1 con relación a la dirección efectiva que se muestra en la tabla.

Si la dirección de la medición no está incluida en la tabla o el número de registros solicitados supera el número máximo admitido, RGK devolverá un mensaje de error (consulte la tabla de errores).

Consulta Maestro:

Dirección esclava	08h
Función	04h
Dirección MSB	00h
Dirección LSB	0Fh
Número de registro MSB	00h
Número de registro LSB	08h
LSB CRC	C1h
MSB CRC	56h

En el ejemplo anterior, se solicita al esclavo 08 que envíe 8 registros consecutivos que comiencen con la dirección 10h.

De este modo, se devolverán los registros 10h a 17h. Como siempre, el mensaje termina con checksum CRC.

Respuesta del esclavo:

Dirección del esclavo	08h
Función	04h
Número de byte	10h
MSB registro 10h	00h
LSB registro 10h	00h
-----	----
MSB registro 17h	00h
LSB registro 17h	00h
LSB CRC	5Eh
MSB CRC	83h

La respuesta siempre está compuesta por la dirección del esclavo, el código de función solicitado por el maestro y los datos de registro solicitados. La respuesta siempre termina con el CRC.

FUNZIONE 06: PRESET SINGLE REGISTER

Questa funzione permette di scrivere nei registri. Essa può essere utilizzata solo con i registri di indirizzo superiore a 1000 Hex. È possibile ad esempio impostare i parametri del setup. Qualora il valore impostato non rientri nel valore minimo e massimo della tabella il RGK risponderà con un messaggio di errore. Se viene richiesto un parametro ad un indirizzo inesistente verrà risposto con un messaggio di errore. L'indirizzo ed il range valido per i vari parametri può essere trovato nelle Tabelle 5, 6 e 7.

Richiesta Master:

Indirizzo slave	08h
Funzione	06h
MSB Indirizzo registro	2Fh
LSB Indirizzo registro	0Fh
MSB Dato	00h
LSB Dato	0Ah
LSB CRC	31h
MSB CRC	83h

Risposta Slave:

La risposta è un eco della domanda, cioè viene inviato al master l'indirizzo del dato da modificare e il nuovo valore del parametro.

FUNZIONE 07: READ EXCEPTION STATUS

Tale funzione permette di leggere lo stato in cui si trova il commutatore di linea.

Richiesta Master:

Indirizzo slave	08h
Funzione	07h
LSB CRC	47h
MSB CRC	B2h

La tabella seguente riporta il significato del byte inviato dal RGK come risposta:

BIT	SIGNIFICATO
0	Modo operativo OFF / Reset
1	Modo operativo MAN
2	Modo operativo AUT
3	Modo operativo TEST
4	In errore
5	Richiesta marcia motore
6	
7	Allarme globale attivato

FUNZIONE 17: REPORT SLAVE ID

Questa funzione permette di identificare il tipo di dispositivo.

Richiesta Master.

Indirizzo slave	08h
Funzione	11h
LSB CRC	C6h
MSB CRC	7Ch

FUNCIÓN 06: PRESET SINGLE REGISTER

Esta función permite escribir en los registros. Solo puede usarse con registros que tengan una dirección superior a 1000 Hex. Por ejemplo, se pueden modificar los parámetros de configuración. Si el valor no está en el rango correcto, el RGK responderá con un mensaje de error. Del mismo modo, si no se reconoce la dirección del parámetro, el RGK enviará una respuesta con un mensaje de error.

La dirección y el rango válido para cada parámetro se muestran en las Tablas 5,6 y 7.

Mensaje del maestro:

Dirección esclava	08h
Función	06h
MSB dirección de registro	2Fh
LSB dirección de registro	0Fh
Datos MSB	00h
Datos LSB	0Ah
LSB CRC	31h
MSB CRC	83h

Respuesta del esclavo:

La respuesta del esclavo es una repetición de la consulta, es decir, el esclavo devuelve al maestro la dirección y el nuevo valor de la variable.

FUNCIÓN 07: READ EXCEPTION STATUS

Esta función permite leer el estado en el que se encuentra el conmutador de línea.

Consulta de maestro:

Dirección esclava	08h
Función	07h
LSB CRC	47h
MSB CRC	B2h

La siguiente tabla muestra el significado del byte de estado enviado por RGK como respuesta:

BIT	SIGNIFICADO
0	Modo operativo OFF / Reset
1	Modo operativo MAN
2	Modo operativo AUT
3	Modo operativo TEST
4	Error
5	Solicitud de arranque de motor
6	
7	Alarma general activada

FUNCIÓN 17: REPORT SLAVE ID

Esta función permite identificar el tipo de dispositivo.

Solicitud de maestro.

Dirección esclava	08h
Función	11h
LSB CRC	C6h
MSB CRC	7Ch

Risposta Slave:

Indirizzo slave	08h
Funzione	11h
Contatore bytes	08h
Dato 01 (Tipo) ❶	B4h
Dato 02 (Revisione software)	04h
Dato 03 (Revisione hardware)	00h
Dato 04 (Revisione parametri)	01h
Dato 05 (tipologia di prodotto) ❷	00h
Dato 06 (riservato)	00h
Dato 07 (riservato)	00h
Dato 08 (riservato)	00h
LSB CRC	...h
MSB CRC	...h

❶

164 - A4h = RGK610
 170 - AAh = RGK700 AMF
 171 - ABh = RGK700 SA
 201 - C9h = RGK750
 180 - B4h = RGK800 AMF
 181 - B5h = RGK800 SA
 190 - BEh = RGK900
 191 - BFh = RGK900 SA
 192 - C0h = RGK900 MC

❷

0 - 00h = Serie RGK

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 80 Hex, seguita da un codice di errore. Nella seguente tabella vengono riportati i codici di errore inviati dallo slave al master:

TABELLA 1: CODICI ERRORE

COD	ERRORE
01	Funzione non valida
02	Indirizzo registro illegale
03	Valore del parametro fuori range
04	Impossibile effettuare operazione
06	Slave occupato, funzione momentaneamente non disponibile

Respuesta de esclavo:

Dirección esclava	08h
Función	11h
Contador de bytes	08h
Datos 01 (Tipo) ❶	B4h
Datos 02 (Revisión de software)	04h
Datos 03 (Revisión de hardware)	00h
Datos 04 (Revisión de parámetros)	01h
Datos 05 (tipo de dispositivo) ❷	00h
Datos 06 (reservado)	00h
Datos 07 (reservado)	01h
Datos 08 (reservado)	01h
LSB CRC	...h
MSB CRC	...h

❶

164 - A4h = RGK610
 170 - AAh = RGK700 AMF
 171 - ABh = RGK700 SA
 201 - C9h = RGK750
 180 - B4h = RGK800 AMF
 181 - B5h = RGK800 SA
 190 - BEh = RGK900
 191 - BFh = RGK900 SA
 192 - C0h = RGK900 MC

❷

0 - 00h = Serie RGK

ERRORES

En el caso de que el esclavo reciba un mensaje incorrecto, responderá con un mensaje compuesto por la función consultada OR con 80 Hex, seguido de un byte de código de error. En la siguiente tabla se muestran los códigos de error enviados por el esclavo al maestro:

TABLA 1: CÓDIGOS DE ERROR

CÓDIGO	ERROR
01	Función inválida
02	Dirección inválida
03	Valor del parámetro fuera del rango
04	No se puede ejecutar la operación
06	Esclavo ocupado, función temporalmente no disponible

FUNZIONE 16: PRESET MULTIPLE REGISTER

Questa funzione permette di modificare più parametri consecutivamente o parametri composti da più di 2 byte. L'indirizzo ed il range valido per i vari parametri possono essere trovati nella Tabella 8.

Richiesta Master:

Indirizzo slave	08h
Funzione	10h
MSB Indirizzo registro	20h
LSB Indirizzo registro	01h
MSB Numero registri	00h
LSB Numero registri	02h
MSB Dato	00h
LSB Dato	00h
MSB Dato	00h
LSB Dato	00h
LSB CRC	85h
MSB CRC	3Eh

Risposta Slave:

Indirizzo slave	08h
Funzione	10h
MSB Indirizzo registro	20h
LSB Indirizzo registro	01h
MSB Numero byte	00h
LSB Numero byte	02h
LSB CRC	1Bh
MSB CRC	51h

FUNCIÓN 16: PRESET MULTIPLE REGISTER

Esta función permite modificar múltiples parámetros con un solo mensaje o configurar parámetros compuestos de más de 2 byte. La dirección y el rango válido para cada parámetro se indican en la Tabla 8.

Mensaje de maestro:

Dirección esclava	08h
Función	10h
MSB dirección de registro	20h
LSB dirección de registro	01h
MSB número de registro	00h
LSB número de registro	02h
MSB datos	00h
LSB datos	00h
MSB datos	00h
LSB datos	00h
LSB CRC	85h
MSB CRC	3Eh

Respuesta de esclavo:

Dirección de esclavo	08h
Función	10h
MSB dirección de registro	20h
LSB dirección de registro	01h
MSB número byte	00h
LSB número byte	02h
LSB CRC	1Bh
MSB CRC	51h

PROTOCOLLO MODBUS® ASCII

Il protocollo Modbus® ASCII viene utilizzato normalmente nelle applicazioni che richiedono di comunicare via modem.

Le funzioni e gli indirizzi disponibili sono gli stessi della versione RTU, ma i caratteri trasmessi sono in ASCII e la terminazione del messaggio non è effettuata a tempo ma con dei caratteri di ritorno a capo.

Se si seleziona il parametro P7.x.05 o P7.05 o come protocollo Modbus® ASCII, la struttura del messaggio di comunicazione sulla relativa porta di comunicazione è così costituita:

:	Indirizzo 2 chars	Funzione 2 chars	Dati (N chars)	LRC 2 chars	CR LF
---	----------------------	---------------------	-------------------	----------------	----------

- 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. La massima lunghezza consentita è di (ved. Pag. 3) registri consecutivi.
- Il campo LRC consente sia al master che allo slave di verificare se ci sono errori di trasmissione. Questo consente, in caso di disturbo sulla linea di trasmissione, di ignorare il messaggio inviato per evitare problemi sia dal lato master che slave.
- Il messaggio termina sempre con i caratteri di controllo CRLF (0D 0A).

Esempio:

Per esempio, se si vuole leggere dal DMG con indirizzo 8 il valore della corrente di fase L3 equivalente che si trova alla locazione 12 (0C Hex), il messaggio da spedire è il seguente:

:	08	04	00	0B	00	02	E7	CRLF
---	----	----	----	----	----	----	----	------

Dove:

: = ASCII 3Ah = Delimitatore inizio messaggio
08 = indirizzo slave.
04 = funzione di lettura locazione.
00 0B = indirizzo della locazione diminuito di un'unità, contenente il valore della corrente di fase L3
00 02 = numero di registri da leggere a partire dall'indirizzo 04.
E7 = checksum LRC.
CRLF = ASCII 0Dh 0Ah = delimitatore fine messaggio

La risposta del DMG è la seguente:

:	08	04	04	00	00	A8	AE	9B	CR	LF
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Dove:

: = ASCII 3Ah = Delimitatore inizio messaggio
08 = indirizzo del DMG (Slave 08).
04 = funzione richiesta dal Master.
04 = numero di byte inviati dallo slave.
00 00 A8 AE = valore esadecimale della corrente di fase L3 (= 4.3182 A).
9B = checksum LRC.
CRLF = ASCII 0Dh 0Ah = delimitatore fine messaggio

PROTOCOLLO MODBUS® ASCII

El protocolo Modbus® ASCII se utiliza normalmente en aplicaciones que requieren comunicarse mediante módems.

Las funciones y direcciones disponibles son las mismas que para la versión RTU, pero los caracteres transmitidos están en ASCII y el final del mensaje viene delimitado por el Salto de línea en vez de por una pausa de transmisión.

Si se selecciona el parámetro P7.x.05 o P7.05 como protocolo Modbus® ASCII, el mensaje de comunicación en el puerto correspondiente tendrá la siguiente estructura:

:	Dirección (2 chars)	Función (2 chars)	Fechas (N chars)	LRC (2 chars)	CR LF
---	------------------------	----------------------	---------------------	------------------	----------

- El campo Dirección contiene la dirección del dispositivo esclavo de destino.
- El campo Función contiene el Código de la función que debe ser ejecutado por el esclavo.
- El campo Datos contiene los datos enviados al esclavo o los datos recibidos del esclavo en respuesta a una consulta. La longitud máxima permitida es de (ver Pág. 3) registros consecutivos.
- El campo LRC permite a los dispositivos maestro y esclavo verificar la integridad del mensaje. Si un mensaje ha sido corrompido debido a ruido o interferencias eléctricas, el campo LRV permite a los dispositivos detectar el error e ignorar el mensaje.
- El mensaje siempre termina con los caracteres de control CRLF (0D 0A).

Ejemplo:

Por ejemplo, para leer el valor de la corriente de fase L3, que se encuentra en la ubicación 12 (0C Hex) del esclavo con la dirección de serie 08, el mensaje a enviar es el siguiente:

:	08	04	00	0B	00	02	E7	CRLF
---	----	----	----	----	----	----	----	------

Donde:

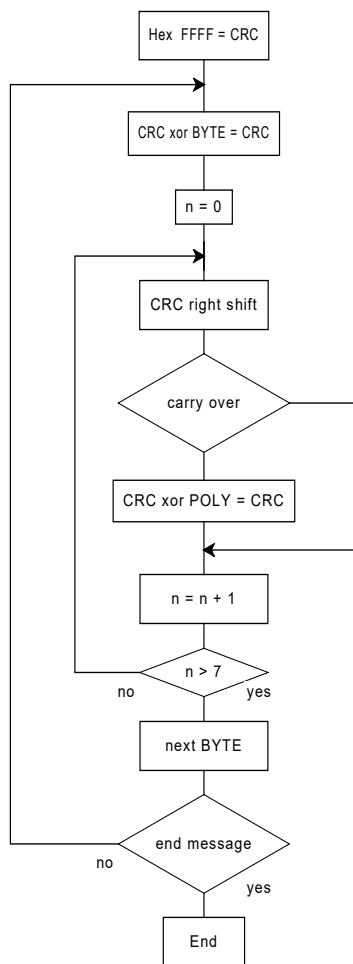
: = ASCII 3Ah = Delimitador de inicio de mensaje
08 = dirección esclava
04 = Función Modbus® 'Leer registro de entrada'
00 0B = Dirección del registro requerido (corriente de fase L3) menos uno
00 02 = Número de registros a leer a partir de la dirección 04
E7 = Checksum LRC
CRLF = ASCII 0Dh 0Ah = Delimitador de final de mensaje

La respuesta de DMG es la siguiente:

:	08	04	04	00	00	A8	AE	9B	CR	LF
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Donde:

: = ASCII 3Ah = Delimitador de inicio de mensaje
08 = Dirección DMG (Esclavo 08)
04 = Función solicitada por el maestro
04 = Número de bytes enviados por el esclavo
00 00 A8 AE = Valor hexadecimal de la corriente de fase de L3 (= 4.3182 A).
9B = checksum LRC
CRLF = ASCII 0Dh 0Ah = Delimitador de final de mensaje



Algoritmo di calcolo del CRC
Algoritmo de cálculo del CRC

CALCOLO DEL CRC (CHECKSUM per RTU)

Esempio di calcolo:
Frame = 0207h

Inizializzazione CRC	1111	1111	1111	1111
Carica primo byte			0000	0010
Esegue xor con il primo Byte della frame	1111	1111	1111	1101
Esegue primo shift dx	0111	1111	1111	1110 1
Carry=1, carica polinomio	1010	0000	0000	0001
Esegue xor con il polinomio	1101	1111	1111	1111
Esegue secondo shift dx	0110	1111	1111	1111 1
Carry=1, carica polinomio	1010	0000	0000	0001
Esegue xor con il polinomio	1100	1111	1111	1110
Esegue terzo shift	0110	0111	1111	1111 0
Esegue quarto shift	0011	0011	1111	1111 1
Carry=1, carica polinomio	1010	0000	0000	0001
Esegue xor con il Polinomio	1001	0011	1111	1110
Esegue quinto shift dx	0100	1001	1111	1111 0
Esegue sesto shift dx	0010	0100	1111	1111 1
Carry=1, carica polinomio	1010	0000	0000	0001
Esegue xor con il polinomio	1000	0100	1111	1110
Esegue settimo shift dx	0100	0010	0111	1111 0
Esegue ottavo shift dx	0010	0001	0011	1111 1
Carry=1, carica polinomio	1010	0000	0000	0001
Carica secondo byte della frame			0000	0111
Esegue xor con il Secondo byte della frame	1000	0001	0011	1001
Esegue primo shift dx	0100	0000	1001	1100 1
Carry=1, carica polinomio	1010	0000	0000	0001
Esegue xor con il polinomio	1110	0000	1001	1101
Esegue secondo shift dx	0111	0000	0100	1110 1
Carry=1, carica polinomio	1010	0000	0000	0001
Esegue xor con il polinomio	1101	0000	0100	1111
Esegue terzo shift dx	0110	1000	0010	0111 1
Carry=1, carica polinomio	1010	0000	0000	0001
Esegue xor con il polinomio	1100	1000	0010	0110
Esegue quarto shift dx	0110	0100	0001	0011 0
Esegue quinto shift dx	0010	0100	0000	1001 1
Carry=1, carica polinomio	1010	0000	0000	0001
Esegue xor con il polinomio	1001	0010	0000	1000
Esegue sesto shift dx	0100	1001	0000	0100 0
Esegue settimo shift dx	0010	0100	1000	0010 0
Esegue ottavo shift dx	0001	0010	0100	0001 0
Risultato CRC	0001	0010		
	0100	0001		
	12h	41h		

Nota: Il byte 41h viene spedito per primo (anche se e' il LSB), poi viene trasmesso 12h.

CALCOLO LRC (CHECKSUM per ASCII)

Esempio di calcolo:

Indirizzo	01	00000001
Funzione	04	00000100
Start address hi.	00	00000000
Start address lo.	00	00000000
Numero registri	08	00001000
	Somma	00001101
	Complemento a 1	11110010
	+ 1	00000001
	Complemento a 2	11110101

Risultato LRC **F5**

CÁLCULO DEL CRC (CHECKSUM por RTU)

Ejemplo de cálculo CRC:
Frame = 0207h

Inizialización CRC	1111	1111	1111	1111
Carga del primer byte			0000	0010
Ejecuta xor con el primero Byte del frame	1111	1111	1111	1101
Ejecuta el 1er shift a dcha	0111	1111	1111	1110 1
Carry=1, carga polinomio	1010	0000	0000	0001
Ejecuta xor con el polinomio	1101	1111	1111	1111
Ejecuta 2º shift a la dcha	0110	1111	1111	1111 1
Carry=1, carga polinomio	1010	0000	0000	0001
Ejecuta xor con el polinomio	1100	1111	1111	1110
Ejecuta 3er shift a la dcha	0110	0111	1111	1111 0
Ejecuta 4º shift a la dcha	0011	0011	1111	1111 1
Carry=1, carga polinomio	1010	0000	0000	0001
Ejecuta xor con el polinomio	1001	0011	1111	1110
Ejecuta 5º shift a la dcha	0100	1001	1111	1111 0
Ejecuta 6º shift a la dcha	0010	0100	1111	1111 1
Carry=1, carga polinomio	1010	0000	0000	0001
Ejecuta xor con el polinomio	1000	0100	1111	1110
Ejecuta 7º shift a la dcha	0100	0010	0111	1111 0
Ejecuta 8º shift a la dcha	0010	0001	0011	1111 1
Carry=1, carga polinomio	1010	0000	0000	0001
Carga el segundo byte del frame			0000	0111
Ejecuta xor con el segundo byte del frame	1000	0001	0011	1001
Ejecuta 1er shift a la dcha	0100	0000	1001	1100 1
Carry=1, carga polinomio	1010	0000	0000	0001
Ejecuta xor con el polinomio	1110	0000	1001	1101
Ejecuta 2º shift a la dcha	0111	0000	0100	1110 1
Carry=1, carga polinomio	1010	0000	0000	0001
Ejecuta xor con el polinomio	1101	0000	0100	1111
Ejecuta 3º shift a la dcha	0110	1000	0010	0111 1
Carry=1, carga polinomio	1010	0000	0000	0001
Ejecuta xor con el polinomio	1100	1000	0010	0110
Ejecuta 4º shift a la dcha	0110	0100	0001	0011 0
Ejecuta 5º shift a la dcha	0010	0100	0000	1001 1
Carry=1, carga polinomio	1010	0000	0000	0001
Ejecuta xor con el polinomio	1001	0010	0000	1000
Ejecuta 6º shift a la dcha	0100	1001	0000	0100 0
Ejecuta 7º shift a la dcha	0010	0100	1000	0010 0
Ejecuta 8º shift a la dcha	0001	0010	0100	0001 0
Risultato CRC	0001	0010		
	0100	0001		
	12h	41h		

Nota: El byte 41 se envía primero (incluso si es el LSB), a continuación se envía 12h.

CÁLCULO LRC (CHECKSUM para ASCII)

Ejemplo de cálculo LRC:

Dirección	01	00000001
Función	04	00000100
Dirección de inicio hi.	00	00000000
Dirección de inicio lo.	00	00000000
Número de registros	08	00001000
	Suma	00001101
	1. complemento	11110010
	+ 1	00000001
	2. complemento	11110101

Risultato LRC **F5**

**TABELLA 2:
MISURE FORNITE DAL PROTOCOLLO DI COM.
(Utilizzabili con funzioni 03 e 04)**

**TABLA 2:
MEDICIONES PROVISTAS POR EL PROTOCOLO
DE COM.
(Utilizar con las funciones 03 y 04)**

Indirizzo Dirección	PALABR AS	MISURA	MEDICIÓN	UNITA' UNIDAD	FORMATO FORMATO	RGK 900	RGK 900 SA	RGK 900 MC	RGK 800	RGK 800 SA	RGK 750	RGK 700	RGK 700 SA	RGK 610
		MISURA MEDIA (AV)	MEDICIÓN MEDIA (AV)											
0002H	2	Tensione di fase L1 – Rete (Bus)	Tensión de fase L1 – Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0004H	2	Tensione di fase L2 – Rete (Bus)	Tensión de fase L2 – Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0006H	2	Tensione di fase L3 – Rete (Bus)	Tensión de fase L3 – Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0008H	2	Tensione di fase L1 - Generatore	Tensión de fase L1 - Generador	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
000AH	2	Tensione di fase L2 - Generatore	Tensión de fase L2 - Generador	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
000CH	2	Tensione di fase L3 - Generatore	Tensión de fase L3 - Generador	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
000EH	2	Corrente di fase L1	Corriente de fase L1	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0010H	2	Corrente di fase L2	Corriente de fase L2	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0012H	2	Corrente di fase L3	Corriente de fase L3	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0014H	2	Corrente di Neutro/Terra	Neutro/Tierra	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0016H	2	Tensione L1-L2 – Rete (Bus)	Tensión L1-L2 – Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0018H	2	Tensione L2-L3 – Rete (Bus)	Tensión L2-L3 – Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
001AH	2	Tensione L3-L1 – Rete (Bus)	Tensión L3-L1 – Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
001CH	2	Tensione L1-L2 - Generatore	Tensión L1-L2 - Generador	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
001EH	2	Tensione L2-L3 - Generatore	Tensión L2-L3 - Generador	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0020H	2	Tensione L3-L1 - Generatore	Tensión L3-L1 - Generador	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0022H	2	Potenza Attiva L1 – Rete (Bus)	Potencia activa L1 – Red (Bus)	W/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0024H	2	Potenza Attiva L2 – Rete (Bus)	Potencia activa L2 – Red (Bus)	W/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0026H	2	Potenza Attiva L3 – Rete (Bus)	Potencia activa L3 – Red (Bus)	W/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0028H	2	Potenza Attiva L1 - Generatore	Potencia activa L1 - Generador	W/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
002AH	2	Potenza Attiva L2 - Generatore	Potencia activa L2 - Generador	W/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
002CH	2	Potenza Attiva L3 - Generatore	Potencia activa L3 - Generador	W/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
002EH	2	Potenza Reattiva L1 – Rete (Bus)	Potencia reactiva L1 – Red (Bus)	Var/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0030H	2	Potenza Reattiva L2 – Rete (Bus)	Potencia reactiva L2 – Red (Bus)	Var/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0032H	2	Potenza Reattiva L3 – Rete (Bus)	Potencia reactiva L3 – Red (Bus)	Var/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0034H	2	Potenza Reattiva L1 - Generatore	Potencia reactiva L1 - Generador	Var/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0036H	2	Potenza Reattiva L2 - Generatore	Potencia reactiva L2 - Generador	Var/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0038H	2	Potenza Reattiva L3 - Generatore	Potencia reactiva L3 - Generador	Var/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
003AH	2	Potenza Apparente L1 – Rete (Bus)	Potencia aparente L1 - Red (Bus)	VA/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
003CH	2	Potenza Apparente L2 – Rete (Bus)	Potencia aparente L2 - Red (Bus)	VA/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
003EH	2	Potenza Apparente L3 – Rete (Bus)	Potencia aparente L3 - Red (Bus)	VA/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0040H	2	Potenza Apparente L1 - Generatore	Potencia aparente L1 - Generador	VA/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0042H	2	Potenza Apparente L2 - Generatore	Potencia aparente L2 - Generador	VA/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0044H	2	Potenza Apparente L3 - Generatore	Potencia aparente L3 - Generador	VA/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0046H	2	Fattore Di Potenza L1 – Rete (Bus)	Factor de potencia L1 - Red (Bus)	/10000	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0048H	2	Fattore Di Potenza L2 – Rete (Bus)	Factor de potencia L2 - Red (Bus)	/10000	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
004AH	2	Fattore Di Potenza L3 – Rete (Bus)	Factor de potencia L3 - Red (Bus)	/10000	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
004CH	2	Fattore Di Potenza L1 - Generatore	Factor de potencia L1 - Generador	/10000	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
004EH	2	Fattore Di Potenza L2 - Generatore	Factor de potencia L2 - Generador	/10000	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0050H	2	Fattore Di Potenza L3 - Generatore	Factor de potencia L3 - Generador	/10000	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0052H	2	Tensione LN equivalente- Rete (Bus)	Tensión LN equivalente - Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0054H	2	Tensione LL equivalente- Rete (Bus)	Tensión LL equivalente - Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0056H	2	Frequenza – Rete (Bus)	Frecuencia - Red (Bus)	Hz/1000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0058H	2	Tensione LN equivalente - Generatore	Tensión LN equivalente - Generador	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
005AH	2	Tensione LL equivalente - Generatore	Tensión LL equivalente - Generador	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
005CH	2	Frequenza - Generatore	Frecuencia - Generador	Hz/1000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Indirizzo Dirección	PALABR AS	MISURA	MEDICIÓN	UNITA' UNIDAD	FORMATO FORMATO	RGK 900	RGK 900 SA	RGK 900 MC	RGK 800	RGK 800 SA	RGK 750	RGK 700	RGK 700 SA	RGK 610
005EH	2	Fattore Di Potenza equivalente - Rete (Bus)	Factor de potencia equivalente - Red (Bus)	/10000	Signed long	•		•	•		•	•		•
0060H	2	Vuoto	Libre											
0062H	2	Vuoto	Libre											
0064H	2	Fattore Di Potenza equivalente - Generatore	Factor de potencia equivalente - Generador	/10000	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0066H	2	Vuoto	Libre											
0068H	2	Vuoto	Libre											
006AH	2	Potenza Attiva equivalente - Rete (Bus)	Potencia activa equivalente - Red (Bus)	W/100	Signed long	•		•	•		•	•		•
006CH	2	Potenza Reattiva equivalente - Rete (Bus)	Potencia reactiva equivalente - Red (Bus)	Var/100	Signed long	•		•	•		•	•		•
006EH	2	Potenza Apparente equivalente - Rete (Bus)	Potencia aparente equivalente - Red (Bus)	VA/100	Unsigned long	•		•	•		•	•		•
0070H	2	Potenza Attiva equivalente - Generatore	Potencia activa equivalente - Generador	W/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0072H	2	Potenza Reattiva equivalente - Generatore	Potencia reactiva equivalente - Generador	Var/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0074H	2	Potenza Apparente equivalente - Generatore	Potencia aparente equivalente - Generador	VA/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0076H	2	Potenza Attiva % - Rete (Bus)	% Potenza attiva - Red (Bus)	%/100	Signed long	•			•		•	•		•
0078H	2	Potenza Reattiva % - Rete (Bus)	% Potenza reactiva - Red (Bus)	%/100	Signed long	•			•		•	•		•
007AH	2	Potenza Apparente % - Rete (Bus)	% Potenza aparente - Red (Bus)	%/100	Unsigned long	•			•		•	•		•
007CH	2	Potenza Attiva % - Generatore	% Potenza attiva - Generador	%/100	Signed long				•	•	•	•	•	•
007EH	2	Potenza Reattiva % - Generatore	% Potenza reactiva - Generador	%/100	Signed long				•	•	•	•	•	•
0080H	2	Potenza Apparente % - Generatore	% Potenza aparente - Generador	%/100	Unsigned long				•	•	•	•	•	•
0082H	2	Asimmetria Tensione Fase-Fase - Rete (Bus)	Asimetría Tensión Fase-Fase - Red (Bus)	%/100	Unsigned long	•			•		•	•		•
0084H	2	Asimmetria Tensione Fase-Neutro - Rete (Bus)	Asimetría Tensión Fase-Neutro - (Bus)	%/100	Unsigned long	•			•		•	•		•
0086H	2	Asimmetria Corrente - Rete (Bus)	Asimetría Corriente - Red (Bus)	%/100	Unsigned long	•			•		•	•		•
0088H	2	Asimmetria Tensione LL - Generatore	Asimetría Tensión LL - Generador	%/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
008AH	2	Asimmetria Tensione LN - Generatore	Asimetría Tensión LN - Generador	%/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
008CH	2	Asimmetria Corrente - Generatore	Asimetría Corriente - Generador	%/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
008EH	2	Velocità motore	Velocidad motor	Rpm/10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0090H	2	Thd Tensione L1-2- Generatore	Thd Tensión L1-2 - Generador	%/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0092H	2	Thd Tensione L2-3- Generatore	Thd Tensión L2-3 - Generador	%/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0094H	2	Thd Tensione L3-1- Generatore	Thd Tensión L3-1 - Generador	%/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0096H	2	Thd Tensione L1- Generatore	Thd Tensión L1 - Generador	%/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0098H	2	Thd Tensione L2- Generatore	Thd Tensión L2 - Generador	%/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
009AH	2	Thd Tensione L3- Generatore	Thd Tensión L3 - Generador	%/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
009CH	2	Thd Corrente L1- Generatore	Thd Tensión L1 - Generador	%/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
009EH	2	Thd Corrente L2- Generatore	Thd Tensión L2 - Generador	%/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
00A0H	2	Thd Corrente L3- Generatore	Thd Tensión L3 - Generador	%/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
00A2H	2	Thd Corrente N- Generatore	Thd Tensión N - Generador	%/100	Unsigned long	•	•		•	•				
00A4H	2	CosPhi L1- Generatore	CosPhi L1 - Generador	/10000	Signed long	•	•		•	•	•	•	•	•
00A6H	2	CosPhi L2- Generatore	CosPhi L2 - Generador	/10000	Signed long	•	•		•	•	•	•	•	•
00A8H	2	CosPhi L3- Generatore	CosPhi L3 - Generador	/10000	Signed long	•	•		•	•	•	•	•	•
00AAH	2	Corrente di fase L1 - visualizzata -	Corriente de fase L1 - visualizada -	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
00ACH	2	Corrente di fase L2- visualizzata -	Corriente de fase L2 - visualizada -	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
00AEH	2	Corrente di fase L3 - visualizzata -	Corriente de fase L3 - visualizada -	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
00B0H	2	Corrente di Neutro - visualizzata -	Corriente neutra - visualizada -	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
00B2H	2	Velocità motore W o Pick-UP	Velocidad motor W o Pick-UP	Rpm/10	Unsigned long	•	•		•	•	•	•	•	•
00B4H	2	Differenza di frequenza	Diferencia de frecuencia	Hz/1000	Signed long	•	•	•						
00B6H	2	Potenza attiva carico	Potencia activa - Carga	W/100	Signed long				•					
00B8H	2	Potenza reattiva carico	Potencia reactiva - Carga	Var/100	Signed long				•					
00BAH	2	Potenza apparente carico	Potencia aparente - Carga	VA/100	Signed long				•					

Indirizzo Dirección	PALABR AS	MISURA	MEDICIÓN	UNITA' UNIDAD	FORMATO FORMATO	RGK 900	RGK 900 SA	RGK 900 MC	RGK 800	RGK 800 SA	RGK 750	RGK 700	RGK 700 SA	RGK 610
00BCH	2	Fattore di Potenza - carico	Factor de potencia - carga	/10000	Signed long			•						
00BEH	2	Vuoto	Libre											
00C0H	2	Vuoto	Libre											
00C2H	2	Vuoto	Libre											
00C4H	2	Potenza nominale dei dispositivi connessi al bus	Potencia nominal de los dispositivos conectados al bus	/100	Unsigned long		•	•						
00C6H	2	Potenza del carico	Potencia de carga	/100	Unsigned long		•	•						
00C8H	2	Riserva di potenza	Reserva de potencia	/100	Unsigned long		•	•						
1100H	2	Tempo mancante alla commutazione da GEN1 a GEN2	Tiempo restante hasta la conmutación (GEN1-GEN2)	h	Unsigned long				•	•	•	•	•	
1102H	2	Tempo mancante alla commutazione da GEN2 a GEN1	Tiempo restante hasta la conmutación (GEN2-GEN1)	h	Unsigned long				•	•	•	•	•	
1104H	2	Tempo mancante alla commutazione da GEN1 a GEN2	Tiempo restante hasta la conmutación (GEN1-GEN2)	min	Unsigned long				•	•	•	•	•	
1106H	2	Tempo mancante alla commutazione da GEN2 a GEN1	Tiempo restante hasta la conmutación (GEN2-GEN1)	min	Unsigned long				•	•	•	•	•	
		MISURA ISTANTANEA (IN)	MEDICIÓN INSTANTÁNEA (IN)											
0200H	2	Tensione di fase L1 - Rete(Bus)	Tensión de fase L1 - Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•		•	•		•	•		•
0202H	2	Tensione di fase L2 - Rete(Bus)	Tensión de fase L2 - Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•		•	•		•	•		•
.....														
02B0H	2	Velocità motore W o Pick-UP	Velocidad motor W o Pick-UP	Rpm/10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		MISURA MASSIMA (HI)	MEDICIÓN MÁXIMA (HI)											
0400H	2	Tensione di fase L1 - Rete(Bus)	Tensión de fase L1 - Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•		•	•		•	•		•
0402H	2	Tensione di fase L2 - Rete(Bus)	Tensión de fase L2 - Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•		•	•		•	•		•
.....														
04B0H	2	Velocità motore W o Pick-UP	Velocidad motor W o Pick-UP	Rpm/10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		MISURA MINIMA (LO)	MEDICIÓN MÍNIMA (LO)											
0600H	2	Tensione di fase L1 - Rete(Bus)	Tensión de fase L1 - Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•		•	•		•	•		•
0602H	2	Tensione di fase L2 - Rete(Bus)	Tensión de fase L2 - Red (Bus)	V/100	Unsigned long	•		•	•		•	•		•
.....														
06B0H	2	Velocità motore W o Pick-UP	Velocidad motor W o Pick-UP	Rpm/10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		MISURA DEMAND	DEMAND MEASURE											
0800H	2	Corrente di fase L1	Corriente de fase L1	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0802H	2	Corrente di fase L2	Corriente de fase L2	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0804H	2	Corrente di fase L3	Corriente de fase L3	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0806H	2	Corrente di Neutro/Terra	Neutro/Tierra	A/10000	Unsigned long	•	•		•	•				
0808H	2	Potenza Attiva L1 - Rete(Bus)	L1 Potencia activa - Red (Bus)	W/100	Signed long	•		•	•		•	•		•
080AH	2	Potenza Attiva L2 - Rete(Bus)	L2 Potencia activa - Red (Bus)	W/100	Signed long	•		•	•		•	•		•
080CH	2	Potenza Attiva L3 - Rete(Bus)	L3 Potencia activa - Red (Bus)	W/100	Signed long	•		•	•		•	•		•
080EH	2	Potenza Attiva L1 - Generatore	L1 Potencia activa - Generador	W/100	Signed long	•	•		•	•	•	•	•	•
0810H	2	Potenza Attiva L2 - Generatore	L2 Potencia activa - Generador	W/100	Signed long	•	•		•	•	•	•	•	•
0812H	2	Potenza Attiva L3 - Generatore	L3 Potencia activa - Generador	W/100	Signed long	•	•		•	•	•	•	•	•
0814H	2	Potenza Reattiva L1 - Rete(Bus)	L1 Potencia reactiva - Red (Bus)	Var/100	Signed long	•		•	•		•	•		•
0816H	2	Potenza Reattiva L2 - Rete(Bus)	L2 Potencia reactiva - Red (Bus)	Var/100	Signed long	•		•	•		•	•		•
0818H	2	Potenza Reattiva L3 - Rete(Bus)	L3 Potencia reactiva - Red (Bus)	Var/100	Signed long	•		•	•		•	•		•
081AH	2	Potenza Reattiva L1 - Generatore	L1 Potencia reactiva - Generador	Var/100	Signed long	•	•		•	•	•	•	•	•
081CH	2	Potenza Reattiva L2 - Generatore	L2 Potencia reactiva - Generador	Var/100	Signed long	•	•		•	•	•	•	•	•
081EH	2	Potenza Reattiva L3 - Generatore	L3 Potencia reactiva - Generador	Var/100	Signed long	•	•		•	•	•	•	•	•
0820H	2	Potenza Apparente L1 - Rete(Bus)	L1 Potencia aparente - Red (Bus)	VA/100	Unsigned long	•		•	•		•	•		•
0822H	2	Potenza Apparente L2 - Rete(Bus)	L2 Potencia aparente - Red (Bus)	VA/100	Unsigned long	•		•	•		•	•		•
0824H	2	Potenza Apparente L3 - Rete(Bus)	L3 Potencia aparente - Red (Bus)	VA/100	Unsigned long	•		•	•		•	•		•
0826H	2	Potenza Apparente L1 - Generatore	L1 Potencia aparente - Generador	VA/100	Unsigned long	•	•		•	•	•	•	•	•
0828H	2	Potenza Apparente L2 - Generatore	L2 Potencia aparente - Generador	VA/100	Unsigned long	•	•		•	•	•	•	•	•
082AH	2	Potenza Apparente L3 - Generatore	L3 Potencia aparente - Generador	VA/100	Unsigned long	•	•		•	•	•	•	•	•

Indirizzo Dirección	PALABR AS	MISURA	MEDICIÓN	UNITA' UNIDAD	FORMATO FORMATO	RGK 900	RGK 900 SA	RGK 900 MC	RGK 800	RGK 800 SA	RGK 750	RGK 700	RGK 700 SA	RGK 610
082CH	2	Potenza Attiva equivalente - Rete (Bus)	Potencia activa equivalente- Red	W/100	Signed long	•		•	•		•	•		
082EH	2	Potenza Reattiva equivalente - Rete (Bus)	Potencia reactiva equivalente – Red (Bus)	Var/100	Signed long	•		•	•		•	•		
0830H	2	Potenza Apparente equivalente - Rete (Bus)	Potencia aparente equivalente – Red (Bus)	VA/100	Unsigned long	•		•	•		•	•		
0832H	2	Fattore Di Potenza equivalente - Rete (Bus)	Factor de potencia equivalente - Red (Bus)	/10000	Signed long	•		•	•		•	•		
0834H	2	Potenza Attiva equivalente - Generatore	Potencia activa equivalente - Generador	W/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	
0836H	2	Potenza Reattiva equivalente - Generatore	Potencia reactiva equivalente – Generador	Var/100	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	
0838H	2	Potenza Apparente equivalente - Generatore	Potencia aparente equivalente - Generador	VA/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	
083AH	2	Fattore Di Potenza equivalente - Generatore	Factor de potencia equivalente - Generador	/10000	Signed long	•	•	•	•	•	•	•	•	
083CH	2	Corrente di fase L1 – Visualizzata	Corriente de fase L1– Visualizada	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	
083EH	2	Corrente di fase L2 – Visualizzata	Corriente de fase L2– Visualizada	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	
0840H	2	Corrente di fase L3 – Visualizzata	Corriente de fase L3– Visualizada	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	
0842H	2	Corrente di Neutro - Visualizzata	Corriente neutra - Generador	A/10000	Unsigned long	•	•		•	•				
		MISURA MAX DEMAND	MEDICIÓN MAX DEMAND (HI)											
0A00H	2	Corrente di fase L1 – Rete (Bus)	Corriente de fase L1– Red (Bus)	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•		•	•		
0A02H	2	Corrente di fase L2 – Rete (Bus)	Corriente de fase L2– Red (Bus)	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•		•	•		
.....														
0A42H	2	Corrente di Neutro - Generatore	Corriente neutra - Generador	A/10000	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	

Indirizzo Dirección	PALABR AS	MISURA	MEDICIÓN	UNITA' UNIDAD	FORMATO FORMATO	RGK 900	RGK 900 SA	RGK 900 MC	RGK 800	RGK 800 SA	RGK 750	RGK 700	RGK 700 SA	RGK 610
1D00H	2	Contatore CNT 1	Contador CNT 1	UM1	long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1D02H	2	Contatore CNT 2	Contador CNT 2	UM2	long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1D04H	2	Contatore CNT 3	Contador CNT 3	UM3	long	•	•	•	•	•	•	•	•	
1D06H	2	Contatore CNT 4	Contador CNT 4	UM4	long	•	•	•	•	•	•	•	•	
1D08H	2	Contatore CNT 5	Contador CNT 5	UM5	long	•	•	•	•	•				
1D0AH	2	Contatore CNT 6	Contador CNT 6	UM6	long	•	•	•	•	•				
1D0CH	2	Contatore CNT 7	Contador CNT 7	UM7	long	•	•	•	•	•				
1D0EH	2	Contatore CNT 8	Contador CNT 8	UM8	long	•	•	•	•	•				
0F50H	2	Ingresso analogico 1	Entrada analógica 1	UM1	long	•	•	•	•	•				
0F52H	2	Ingresso analogico 2	Entrada analógica 2	UM2	long	•	•	•	•	•				
0F54H	2	Ingresso analogico 3	Entrada analógica 3	UM3	long	•	•	•	•	•				
0F56H	2	Ingresso analogico 4	Entrada analógica 4	UM4	long	•	•	•	•	•				
0F58H	2	Ingresso analogico 5	Entrada analógica 5	UM5	long	•	•	•	•	•				
0F5AH	2	Ingresso analogico 6	Entrada analógica 6	UM6	long	•	•	•	•	•				
0F5CH	2	Ingresso analogico 7	Entrada analógica 7	UM7	long	•	•	•	•	•				
0F5EH	2	Ingresso analogico 8	Entrada analógica 8	UM8	long	•	•	•	•	•				
0F60H	2	Uscita analogico 1	Salida analógica 1	UM1	long	•	•	•	•	•				
0F62H	2	Uscita analogico 2	Salida analógica 2	UM2	long	•	•	•	•	•				
0F64H	2	Uscita analogico 3	Salida analógica 3	UM3	long	•	•	•	•	•				
0F66H	2	Uscita analogico 4	Salida analógica 4	UM4	long	•	•	•	•	•				
0F68H	2	Uscita analogico 5	Salida analógica 5	UM5	long	•	•	•	•	•				
0F6AH	2	Uscita analogico 6	Salida analógica 6	UM6	long	•	•	•	•	•				
0F6CH	2	Uscita analogico 7	Salida analógica 7	UM7	long	•	•	•	•	•				
0F6EH	2	Uscita analogico 8	Salida analógica 8	UM8	long	•	•	•	•	•				

Indirizzo Dirección	PALABR AS	MISURA	MEDICIÓN	UNITA' UNIDAD	FORMATO FORMATO	RGK 900	RGK 900 SA	RGK 900 MC	RGK 800	RGK 800 SA	RGK 750	RGK 700	RGK 700 SA	RGK 610
0F80H	2	Ore di lavoro totali	Horas de trabajo totales	h	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0F82H	2	Tempo di lavoro totali	Tiempo de trabajo total	s	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0F84H	2	Ore di lavoro parziali	Horas de trabajo parcial	h	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0F86H	2	Tempo di lavoro parziali	Tiempo de trabajo parcial	s	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0F88H	2	Ore manutenzione 1	Tiempo de mantenimiento 1	h	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0F8AH	2	Ore manutenzione 2	Tiempo de mantenimiento 2	h	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0F8CH	2	Ore manutenzione 3	Tiempo de mantenimiento 3	h	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0F8EH	2	Ore noleggio	Tiempo de alquiler	h	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0F90H	2	Numero di avviamenti corretti	Número de arranques correctos	n	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0F92H	2	Numero totale avviamenti	Número total de arranques	n	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0F94H	2	Percentuale numero di avviamenti corretti	Porcentaje de arranques correctos	%/10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0F96H	2	Numero totale chiusure teleruttore generatore	Número total de cierres de control remoto del generador	n	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0F98H	2	Replica della funzione modbus 17	Réplica de la función Modbus 17		Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0FA0H	2	Temperatura	Temperatura	°C / °F	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0FA2H	2	Pressione	Presión	Bar / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0FA4H	2	Carburante	Combustible	%	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0FA6H	2	Sensore ausiliario	Sensor auxiliar		Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0FA8H	2	Tensione Batteria	Tensión de la batería	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0FAAH	2	Tensione ingress D+	Tensión de entrada D+	V/100	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0FACH	2	Tensione ingress AC	Tensión de entrada AC	V/100	Unsigned long			•	•	•	•	•	•	•
0FAEH	2	Consumo istantaneo carburante	Consumo instantáneo de combustible	(l / h) / 10 (gal/h) / 10	Unsigned long			•	•	•	•	•	•	•
1A20H	2	Energia Attiva Importata totale – Rete (Bus)	Energía activa importada total – Red (Bus)	kWh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1A22H	2	Energia Attiva Esportata totale – Rete (Bus)	Energía activa exportada total - Red (Bus)	kWh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1A24H	2	Energia Reattiva Importata totale – Rete (Bus)	Energía reactiva importada total - Red (Bus)	kvarh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1A26H	2	Energia Reattiva Esportata totale – Rete (Bus)	Energía reactiva exportada total - Red (Bus)	kvarh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1A28H	2	Energia apparente totale- Rete	Energía aparente total - Red (Bus)	kVAh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1A2AH	2	Energia Attiva Importata totale - Generatore	Energía activa importada total - Generador	kWh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1A2CH	2	Energia Attiva Esportata totale - Generatore	Energía activa exportada total - Generador	kWh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1A2EH	2	Energia Reattiva Importata totale - Generatore	Energía reactiva importada total - Generador	kvarh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1A30H	2	Energia Reattiva Esportata totale - Generatore	Energía reactiva exportada total - Generador	kvarh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1A32H	2	Energia apparente totale- Generatore	Energía aparente total - Generador	kVAh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1B20H	2	Energia Attiva Importata parziale – Rete (Bus)	Energía activa importada parcial - Red (Bus)	kWh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1B22H	2	Energia Attiva Esportata parziale – Rete (Bus)	Energía activa exportada parcial - Red (Bus)	kWh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1B24H	2	Energia Reattiva Importata parziale – Rete (Bus)	Energía reactiva importada parcial - Red (Bus)	kvarh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1B26H	2	Energia Reattiva Esportata parziale – Rete (Bus)	Energía reactiva exportada parcial - Red (Bus)	kvarh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1B28H	2	Energia apparente parziale - Rete (Bus)	Energía aparente parcial - Red (Bus)	kVAh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1B2AH	2	Energia Attiva Importata parziale - Generatore	Energía activa importada parcial - Generador	kWh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1B2CH	2	Energia Attiva Esportata parziale - Generatore	Energía activa exportada parcial - Generador	kWh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1B2EH	2	Energia Reattiva Importata parziale - Generatore	Energía reactiva importada parcial - Generador	kvarh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1B30H	2	Energia Reattiva Esportata parziale - Generatore	Energía reactiva exportada parcial - Generador	kvarh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1B32H	2	Energia apparente parziale - Generatore	Energía aparente parcial - Generador	kVAh / 10	Unsigned long	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Indirizzo Dirección	PALABR AS	MISURA	MEDICIÓN	UNITA' UNIDA D	FORMATO FORMATO	RGK 900	RGK 900 SA	RGK 900 MC	RGK 800	RGK 800 SA	RGK 750	RGK 700	RGK 700 SA	RGK 610
2100H	1	OR di tutti gli ingressi da 1 a 16	OR de todas las entradas de 1 a 16	1 2	Unsigned int	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2101H	1	INP 1	INP 1	bool	Unsigned int	•	•	•	•	•	•	•	•	•
.....														
2110H	1	INP16	INP16	bool	Unsigned int	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2120H	1	OR di tutti gli ingressi da 17 a 32	OR de todas las entradas de 17 a 32	1 2	Unsigned int	•	•	•						
2121H	1	INP 17	INP 17	bool	Unsigned int	•	•	•						
.....														
2130H	1	INP32	INP32	bool	Unsigned int	•	•	•						
2140H	1	OR di tutti le uscite da 1 a 16	OR de todas las salidas de 1 a 16	1 2	Unsigned int	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2141H	1	OUT 1	OUT 1	bool	Unsigned int	•	•	•	•	•	•	•	•	•
.....														
2150H	1	OUT 16	OUT 16	bool	Unsigned int	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160H		OR di tutti le uscite da 17 a 32	OR de todas las salidas de 17 a 32	1	Unsigned int	•	•	•						
2161H	1	OUT 17	OUT 17	bool	Unsigned int	•	•	•						
.....														
2170H	1	OUT 32	OUT 32	bool	Unsigned int	•	•	•						
2180H	1	OR di tutte le variabili remote	OR de todas las variables remotas	1	Unsigned int	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2181H	1	REM 1	REM 1	bool	Unsigned int	•	•	•	•	•	•	•	•	•
.....														
2190H	1	REM 16	REM 16	bool	Unsigned int	•	•	•	•	•	•	•	•	•
21C0H	1	OR di tutti i limiti	OR de todos los límites	1 2	Unsigned int	•	•	•	•	•	•	•	•	•
21C1H	1	LIM 1	LIM 1	bool	Unsigned int	•	•	•	•	•	•	•	•	•
.....														
21D0H	1	LIM 16	LIM 16	bool	Unsigned int	•	•	•	•	•	•	•	•	•

②
Per ogni apparecchio vedere il numero massimo di ingressi, uscite e limiti.
Todo controlador debe verificar el número máximo de entradas, salidas y límites.

Indirizzo Dirección	PALABR AS	ALLARMI	ALARMAS	UNITA' UNIDA D	FORMATO FORMATO	RGK 800	RGK 800 SA	RGK 750	RGK 700	RGK 700 SA	RGK 610
2200H	1	Allarmi A01-A16	Alarmas A01-A16	1	Unsigned int	•	•	•	•	•	•
2201H	1	Allarmi A17-A32	Alarmas A17-A32	1	Unsigned int	•	•	•	•	•	•
2202H	1	Allarmi A33-A48	Alarmas A33-A48	1	Unsigned int	•	•	•	•	•	•
2203H	1	Allarmi A49-A60-UA1-UA2-UA3-UA4	Alarmas A49-A60-UA1-UA2-UA3-UA4	1	Unsigned int	•	•	•	•	•	•
2204H	1	Allarmi UA5-UA6-UA7	Alarmas UA5-UA6-UA7	1	Unsigned int	•	•	•	•	•	•

Indirizzo Dirección	PALABR AS	ALLARMI	ALARMAS	UNITA' UNIDA D	FORMATO FORMATO	RGK 900	RGK 900 SA
2200H	1	Allarmi A01-A16	Alarmas A01-A16	1	Unsigned int	•	•
2201H	1	Allarmi A17-A32	Alarmas A17-A32	1	Unsigned int	•	•
2202H	1	Allarmi A33-A48	Alarmas A33-A48	1	Unsigned int	•	•
2203H	1	Allarmi A49-A64	Alarmas A49-A64	1	Unsigned int	•	•
2204H	1	Allarmi A65-UA10	Alarmas A65-UA10	1	Unsigned int	•	•
2205H	1	Allarmi UA11-UA16	Alarmas UA11-UA16	1	Unsigned int	•	•

Indirizzo Dirección	PALABR AS	ALLARMI	ALARMAS	UNITA' UNIDA D	FORMATO FORMATO	RGK 900 MC
2200H	1	Allarmi A01-A16	Alarmas A01-A16	①	Unsigned int	•
2201H	1	Allarmi A17-A32	Alarmas A17-A32	①	Unsigned int	•
2202H	1	Allarmi A33-UA15	Alarmas A33-UA15	①	Unsigned int	•
2203H	1	Allarmi UA16	Alarmas UA16	①	Unsigned int	•

Indirizzo Dirección	PALABR AS	STATI	ESTADO	FORMATO FORMATO	RGK 900	RGK 900 SA	RGK 900 MC	RGK 800	RGK 800 SA	RGK 750	RGK 700	RGK 700 SA	RGK 610
2210H	1	Stato globale dispositivo (bit 0-bit15) ②	Estado del dispositivo global (bit 0-bit15) ②	①	•	•	•	•	•	•	•	•	
2211H	1	Stato globale dispositivo (bit 16-bit31) ②	Estado del dispositivo global (bit 16-bit31) ②	①	•	•	•	•	•	•	•	•	
0F98H	1	Stato globale dispositivo (bit 0-bit15) ③	Estado del dispositivo global (bit 0-bit15) ③	①									•

① Esempio:

Il valore all'indirizzo 2100H è 0x05 (esadecimale), = 0x00000101 vuol dire che gli ingressi 1 e 3 sono attivi.

② Leggendo la word agli indirizzi 2210H vengono restituiti 32 Bit con significato com da tabella

Bit 0	Modalità OFF
Bit 1	Modalità MAN
Bit 2	Modalità AUT
Bit 3	Modalità TEST
Bit 4	Tensione di rete OK
Bit 5	Tensione di generatore OK
Bit 6	Motore avviato
Bit 7	Generatore pronto
Bit 8	Allarme globale
Bit 9	Avaria meccanica
Bit 10	Avaria elettrica
Bit 11	Allarmi inseriti
Bit 12	Test automatico in corso
Bit 13	Test automatico abilitato
Bit 14	Teleruttore rete chiuso
Bit 15	Teleruttore generatore chiuso
Bit 16	(non usato)
...
Bit 31	(non usato)

③ Leggendo la word agli indirizzi 0F98H vengono restituiti 32 Bit con significato com da tabella

Bit 0	Modalità STOP/RESET
Bit 1	Modalità MAN
Bit 2	Modalità AUT
Bit 3	Modalità TEST
Bit 4	Allarme
Bit 5	Motore avviato
Bit 6	Non usato
Bit 7	Uscita globale

① Ejemplo:

El valor en la dirección 2100H es 0x05 (hexadecimal)

= 0x00000101 significa que las entradas 1 y 3 están activas

② Al leer la palabra en la dirección 2210H devuelve 32 bits con el siguiente significado:

Bit 0	Modo OFF
Bit 1	Modo MAN
Bit 2	Modo AUT
Bit 3	Modo TEST
Bit 4	Tensión de red OK
Bit 5	Tensión de generador OK
Bit 6	Motor encendido
Bit 7	Generador listo
Bit 8	Alarma global
Bit 9	Error mecánico
Bit 10	Error eléctrico
Bit 11	Alarmas activadas
Bit 12	Test automático en curso
Bit 13	Test automático habilitado
Bit 14	Contactador de red cerrado
Bit 15	Contactador de generador cerrado
Bit 16	(no utilizado)
...
Bit 31	(no utilizado)

③ Al leer la palabra en la dirección 0F98H devuelve 32 bits con el siguiente significado:

Bit 0	Modo STOP/RESET
Bit 1	Modo MAN
Bit 2	Modo AUT
Bit 3	Modo TEST
Bit 4	Alarma
Bit 5	Motor encendido
Bit 6	No utilizado
Bit 7	Salida global

Indirizzo Dirección	PALABR AS	STATI	ESTADO	FORMATO FORMATO	RGK 900	RGK 900 SA	RGK 900 MC	RGK 800	RGK 800 SA	RGK 750	RGK 700	RGK 700 SA	RGK 610
1200H	2	GPS ora	Hora GPS	Unsigned long				•	•				
1202H	2	GPS stato	Estado GPS	Unsigned long				•	•				
1204H	2	GPS latitudine parte intera	Parte entera de latitud GPS	Unsigned long				•	•				
1206H	2	GPS latitudine parte decimale	Parte decimal de latitud GPS	Unsigned long				•	•				
1208H	2	GPS latitudine N o S	Latitud N o S GPS	Unsigned long				•	•				
120AH	2	GPS longitudine parte intera	Parte entera de longitud GPS	Unsigned long				•	•				
120CH	2	GPS longitudine parte decimale	Parte decimal de longitud GPS	Unsigned long				•	•				
120EH	2	GPS longitudine E o O	Longitud E u O GPS	Unsigned long				•	•				
1210H	2	GPS velocità parte intera	Parte entera de velocidad GPS	Unsigned long				•	•				
1212H	2	GPS velocità parte decimale	Parte decimal de velocidad GPS	Unsigned long				•	•				
1214H	2	GPS angolo in gradi parte intera	Parte entera del ángulo en grados GPS	Unsigned long				•	•				
1216H	2	GPS angolo in gradi parte decimale	Parte decimal del ángulo en grados GPS	Unsigned long				•	•				
1218H	2	GPS data	Fecha GPS	Unsigned long				•	•				
121AH	2	GPS variazione magnetica parte intera	Parte entera de variación magnética GPS	Unsigned long				•	•				
121CH	2	GPS variazione magnetica parte dec.	Parte decimal de variación magnética GPS	Unsigned long				•	•				
121EH	2	GPS modo indicazione E o O	Modo indicación E u O GPS	Unsigned long				•	•				
122AH	2	GPS latitudine	Latitud GPS	/10000 Signed long				•	•				
122CH	2	GPS longitudine	Longitud GPS	/10000 Signed long				•	•				
2340H	32	Coordinate GPS❶	Coordenadas GPS❶	❶				•	•				

❶ Esempio:

Il messaggio ritorna le coordinate GPS riferite al comando GPRMC.
Il format di questa stringa è secondo lo standard NMEA 0183

\$GPRMC,123519,A,4807.038,N,01131.000,E,022.4,084.4,230394,003.1,W*6A

RMC	Recommended Minimum sentence C
123519	Ora 12:35:19 UTC
A	Stato A=attivo or V=errore.
4807.038,N	Latitudine 48 deg 07.038' N
01131.000,E	Longitudine 11 deg 31.000' E
022.4	Velocità della terra in nodi
084.4	Angolo tra la direzione di un oggetto di riferimento fisso in °
230394	Data - 23rd of March 1994
003.1,W	Variatione magnetica
*6A	Checksum della stringa, con carattere di inizio sempre *

❶ Ejemplo:

El mensaje devuelve las coordenadas GPS relacionadas con el comando GPRMC.
El formato de esta cadena sigue el estándar NMEA 0183.

\$GPRMC,123519,A,4807.038,N,01131.000,E,022.4,084.4,230394,003.1,W*6A

RMC	Recommended Minimum sentence C
123519	Hora 12:35:19 UTC
A	Estado A=activo o V=error.
4807.038,N	Latitud 48 grados 07.038' N
01131.000,E	Longitud 11 grados 31.000' E
022.4	Velocidad de la tierra en nudos
084.4	Ángulo entre la dirección de un objeto de referencia fijo en grados
230394	Fecha - 23 de marzo de 1994
003.1,W	Variación magnética
*6A	Los datos checksum siempre comienzan por *

**TABELLA 3:
COMANDI
(Utilizzabili con funzione 06)**

**TABLA 3:
COMANDOS
(Deben utilizarse con la función 06)**

Indirizzo Dirección	PALABR AS	STATI	ESTADO	RGK 900	RGK 900 SA	RGK 900 MC	RGK 800	RGK 800 SA	RGK 750	RGK 700	RGK 700 SA	RGK 610	
4F00H	1	Imposta variabile remota REM1 ❶	Establecer variable remota REM1 ❶	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
4F01H	1	Imposta variabile remota REM2	Establecer variable remota REM2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
.....													
4F0FH	1	Imposta variabile remota REM16	Establecer variable remota REM16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2F00H		Cambio modalità operativa ❷	Cambio de modo de operación ❷	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2F0AH	1	Simulazione pressione tasti pannello frontale ❸	Simulación de pulsación de teclas del panel frontal ❸	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2F03H	1	Valore 01h: Salvataggio eeprom	Valor 01h: Guardar Eeprom	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		Valore 02H: Salvataggio Fram	Valor 02H: Guardar Fram	•	•	•	Rev 8	Rev 8	•	Rev 6	Rev 6	•	
		Valore 04H: Salvataggio eeprom e fram e reboot	Valor 04h: Guardar eeprom y fram y reiniciar	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		Valore 08H: Salvataggio eeprom e fram	Valor 08H: Guardar eeprom y fram	•	•	•	Rev 8	Rev 8	•	Rev 6	Rev 6	•	
2F07H	1	Valore 00h: Reset apparecchio Valore 01h: Reset apparecchio con salvataggio in fram	Valor 00h: Reiniciar dispositivo Valor 01h: Reiniciar dispositivo y guardar en Fram	•	•	•	•	•	•	•	•		
2FF0H	1	Esecuzione comando menu comandi ❹	Ejecución de menú de comandos ❹	•	•	•	•	•	•	•	•		
28FAH	1	Valore 01h: Salvataggio impostazione orologio datario	Valor 01H: Guardar configuración de hora y fecha	•	•	•	•	•	•	•	•		

❶ Scrivendo il valore AAH all'indirizzo indicato viene impostata la variabile remota a 1, scrivendo BBH viene impostata a 0.

❷ La seguente tabella indica i valori da scrivere all'indirizzo 2F00H per ottenere le corrispondenti funzioni

VALORE	Funzione
0	Passaggio a modalità OFF
1	Passaggio a modalità MAN
2	Passaggio a modalità AUT
3	Passaggio a modalità TEST

❸ La seguente tabella indica la posizioni dei bit da scrivere all'indirizzo 2F0AH per ottenere le corrispondenti funzioni

BIT	SIGNIFICATO
0	Tasto Su
1	Modalità MAN
2	Tasto destra
3	START
4	Modalità TEST
5	Modalità OFF
6	Modalità AUT
7	STOP
8	MAINS
9	Tasto Giù
10	Tasto enter
11	Tasto sinistra
12	GEN

❶ Al escribir el valor AAH en la dirección indicada, la variable remota quedará establecida en 1, si se escribe BBH, la variable remota se establecerá en 0

❷ La siguiente tabla indica los valores que deben escribirse en la dirección 2F00H para obtener las funciones correspondientes

VALOR	Función
0	Cambia a modo OFF
1	Cambia a modo MAN
2	Cambia a modo AUT
3	Cambia a modo TEST

❸ La siguiente tabla indica las posiciones de los bits de los valores que deberán escribirse en la dirección 2F0AH para obtener las funciones correspondientes

BIT	SIGNIFICADO
0	Flecha arriba
1	Modo MAN
2	Flecha derecha
3	START
4	Modo TEST
5	Modo OFF
6	Modo AUT
7	Modo STOP
8	MAINS
9	Flecha abajo
10	Tecla Enter
11	Flecha izquierda

4 Scrivendo il valore da 0 a 24 all'indirizzo indicato viene eseguito la corrispondente funzione

	SIGNIFICATO (AMF)	SIGNIFICATO (SA)
0	C01 Reset intervallo manutenzione 1	C01 Reset intervallo manutenzione 1
1	C02 Reset intervallo manutenzione 2	C02 Reset intervallo manutenzione 2
2	C03 Reset intervallo manutenzione 3	C03 Reset intervallo manutenzione 3
3	C04 Reset contaore motore par	C04 Reset contaore motore par
4	C05 Reset contatore parziale energia rete	C06 Reset contatore parziale energia gen.
5	C06 Reset contatore parziale energia gen.	C07 Reset contatori generici CNTx
6	C07 Reset contatori generici CNTx	C08 Reset Limiti
7	C08 Reset Limiti	C09 Reset HI-LO
8	C09 Reset HI-LO	C10 Reset contaore motore tot
9	C10 Reset contaore motore tot	C11 Impostazione contaore motore
10	C11 Impostazione contaore motore	C12 Reset contatore avviamenti
11	C12 Reset contatore avviamenti	C13 Reset contatori chiusure
12	C13 Reset contatori chiusure	C15 Reset contatore totale energia generatore.
13	C14 Reset contatore totale energia rete	C16 Ricarica ore di noleggio
14	C15 Reset contatore totale energia generatore.	C17 Reset lista eventi
15	C16 Ricarica ore di noleggio	C18 Ripristino parametri a default
16	C17 Reset lista eventi	C19 Salva parametri nella memoria backup
17	C18 Ripristino parametri a default	C20 Ricarica parametri dalla memoria backup
18	C19 Salva parametri nella memoria backup	C21 Spurgo elettrovalvola
19	C20 Ricarica parametri dalla memoria backup	C22 Forced I/O
20	C21 Spurgo elettrovalvola	C23 Regolazione offset sensori resistivi
21	C22 FORCE IO	C24 Azzeramento Programma PLC
22	C23 Regolazione offset sensori resistivi	C25 Sleep mode
23	C24 Azzeramento Programma PLC	
24	C25 Sleep mode	

④ Al escribir un valor entre 0 y 24 en la dirección indicada, se ejecutará el comando correspondiente.

	SIGNIFICADO (AMF)	SIGNIFICADO (SA)
0	C01 Reset intervalo de mantenimiento 1	C01 Reset intervalo de mantenimiento 1
1	C02 Reset intervalo de mantenimiento 2	C02 Reset intervalo de mantenimiento 2
2	C03 Reset intervalo de mantenimiento 3	C03 Reset intervalo de mantenimiento 3
3	C04 Reset contador motor parcial	C04 Reset contador motor parcial
4	C05 Reset contador parcial de energía	C06 Reset contador parcial de generador
5	C06 Reset contador parcial de generador	C07 Reset contadores genéricos CNTx
6	C07 Reset contadores genéricos CNTx	C08 Reset límite
7	C08 Reset límite	C09 Reset HI-LO
8	C09 Reset HI-LO	C10 Configuración del contador de horas de motor
9	C10 Configuración del contador de horas de motor	C11 Reset contador de nº de arranques
10	C11 Reset contador de nº de arranques	C12 Reset contador de arranque
11	C12 Reset contador de arranque	C13 Reset contadores de cierre
12	C13 Reset contadores de cierre	C015 Reset contador total de generador
13	C14 Reset contador total de red	C16 Recargar horas de alquiler
14	C015 Reset contador total de generador	C17 Reset lista de eventos
15	C16 Recargar horas de alquiler	C18 Reset parámetros por defecto
16	C17 Reset lista de eventos	C19 Guardar parámetros en la memoria backup
17	C18 Reset parámetros por defecto	C20 Volver a cargar parámetros desde la memoria backup
18	C19 Guardar parámetros en la memoria backup	C21 Purga de electroválvula
19	C20 Volver a cargar parámetros desde la memoria backup	C22 I/O forzado
20	C21 Purga de electroválvula	C23 Regulación offset de sensores resistivos
21	C22 I/O forzado	C24 Reset programa PLC
22	C23 Regulación offset de sensores resistivos	C25 Modo Sleep
23	C24 Reset programa PLC	
24	C25 Modo Sleep	

**TABELLA 6:
OROLOGIO DATARIO**

(Utilizzabili con funzioni 04 e 06)
Per rendere effettivi i cambiamenti, memorizzare le impostazioni utilizzando l'apposito comando descritto nella tabella 3.

**TABLA 6:
RELOJ EN TIEMPO REAL**

(Debe utilizarse con las funciones 04 y 06)
Para hacer efectivos los cambios, es necesario guardarlos usando el comando correspondiente que se describe en la tabla 3.

Indirizzo Dirección	PALABRAS	FUNZIONE	FUNCIÓN	RANGO	RGK 900	RGK 900 SA	RGK 900 MC	RGK 800	RGK 800 SA	RGK 750	RGK 700	RGK 700 SA	RGK 610
28F0H	1	Anno	Año	2000..2099	•	•	•	•	•	•	•	•	•
28F1H	1	Mese	Mes	1-12	•	•	•	•	•	•	•	•	•
28F2H	1	Giorno	Día	1-31	•	•	•	•	•	•	•	•	•
28F3H	1	Ora	Hora	0-23	•	•	•	•	•	•	•	•	•
28F4H	1	Minuti	Minutos	0-59	•	•	•	•	•	•	•	•	•
28F5H	1	Secondi	Segundos	0-59	•	•	•	•	•	•	•	•	•

LETTURA LISTA EVENTI

Per leggere gli eventi bisogna svolgere la seguente procedura:

1. Eseguire la lettura di 1 registro con la **funzione 4** all'indirizzo **5030H**, il byte più significativo (msb) indica quanti eventi sono memorizzati (valore compreso tra 0 a 250), il byte meno significativo viene incrementato ogni volta che un evento viene salvato (valore compreso tra 0 a 250). Una volta memorizzati 250 eventi l'msb resterà a 250 mentre l'lsb tornerà a zero e poi continuerà ad incrementare.
2. Impostare l'indice dell'evento che si vuole leggere (minore del numero massimo di eventi memorizzati), per fare questo bisogna eseguire la **funzione 6** all'indirizzo **5030H**, specificando quale evento leggere.
3. Eseguire una lettura di 43 registri (con un'unica **funzione 4**) all'indirizzo **5032H**
4. Il valore tornato è una stringa di 86 caratteri ASCII, che riportano la stessa descrizione dell'evento visibile sul display dell'RGK. L'indice dell'evento che si vuole leggere viene incrementato in automatico dopo la lettura del registro **5032H**, al fine di velocizzare il download degli eventi
5. Se si vuole leggere l'evento successivo eseguire il punto 3, se si vuole leggere un qualsiasi altro evento eseguire il passo 2.

Vedere esempio

LECTURA DE LISTA DE EVENTOS

Para leer los eventos es necesario seguir este procedimiento:

1. Lea 1 registro usando la **función 4** en la dirección **5030H**, el byte más significativo (msb) indica cuántos eventos están almacenados (valor entre 0 y 250), el byte menos significativo (lsb) se incrementa cada vez que se guarda un evento (valor entre 0 y 250). Una vez se han almacenados los 250 eventos, el msb se mantendrá en 250, mientras que el lsb volverá a cero y luego continuará incrementándose.
2. Ajuste el índice del evento que desea leer (inferior al número máximo de eventos almacenados), para ello, debe ejecutar la **función 6** en **5030H**, especificando qué evento va a leer.
3. Proceda a leer los 43 registros (con una sola **función 4**) en la dirección **5032H**
4. El valor devuelto es una cadena de 86 caracteres ASCII que muestran la misma descripción del evento visible en la pantalla del RGK. El índice del evento que se va a leer se incrementa de forma automática después de la lectura del registro **5032H**, con el fin de acelerar la descarga de los eventos.
5. Si desea leer el siguiente evento, debe seguir el paso 3, si desea leer cualquier otro evento, siga el paso 2.

Ver el ejemplo

ESEMPIO / EJEMPLO

Passo 1 :Lettura eventi memorizzati.

Paso 1: Lectura de los eventos almacenados.

MASTER Funzione / Función = 4 (04H)
Indirizzo / Dirección = 5030H (5030H – 0001H =502FH)
Nr. registri / N° registros = 1 (01H)

01	04	50	2F	00	01	11	03
----	----	----	----	----	----	----	----

RGK Funzione / Función = 4
Nr. byte / N° bytes. = 1 (01H)
MSB = 250 (FAH)
LSB = 2 (02H)

01	04	02	FA	02	7A	51
----	----	----	----	----	----	----

Passo 2 :Impostare l'indice dell'evento da leggere.

Paso 2: Ajustar el índice del evento a leer.

MASTER Funzione / Función = 6(06H)
Indirizzo / Dirección = 5030H (5030H – 0001H =502FH)
Valore / Valor = 1 (01H)

01	06	50	2F	00	01	68	C3
----	----	----	----	----	----	----	----

RGK Funzione / Función = 6
Indirizzo / Dirección = 5030H (5030H – 0001H =502FH)
Valore / Valor = 1 (01H)

01	06	50	2F	00	01	68	C3
----	----	----	----	----	----	----	----

Passo 3 :Leggere l'evento.

Paso 3: Leer el evento.

MASTER Funzione / Función = 4 (04H)
Indirizzo / Dirección = 5032H (5032H – 0001H =5031H)
Nr. registri / N° registros = 43 (2BH)

01	04	50	31	00	2B	F0	DA
----	----	----	----	----	----	----	----

RGK Funzione / Función = 4 (04H)
Indirizzo / Dirección = 5030H (5030H – 0001H =502FH)
Nr. byte / N° bytes = 86 (56H)
Stringa / Cadena = 2012/07/18;09:34:52;E1100,CAMBIO MODALITÀ IN: MODALITÀ OFF

01	04	56	32	30	31	32	2F	30	37	2F	31	38	3B	30	39	3A	33	34	3A
35	32	3B	45	31	31	30	30	2C	43	41	4D	42	49	4F	20	4D	4F	44	41
4C	49	54	C1	20	49	4E	3A	20	4D	4F	44	41	4C	49	54	C1	20	4F	46
46	20	20	20	20	20	20	20	20	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	E5	78									

IMPOSTAZIONE PARAMETRI

Tramite il protocollo Modbus® e' possibile accedere ai parametri dei menu.

Per interpretare correttamente la corrispondenza fra valore numerico e funzione selezionata e/o unita' di misura, fare riferimento al manuale operativo del RGK.

PROCEDURA PER LA LETTURA DEI PARAMETRI

1. Scrivere il valore del menu che si vuole leggere tramite la **funzione 6** all'indirizzo **5000H** ❶.
2. Scrivere il valore del sottomenu (se esiste) che si vuole leggere tramite la **funzione 6** all'indirizzo **5001H** ❶.
3. Scrivere il valore del parametro che si vuole leggere tramite la **funzione 6** all'indirizzo **5002H** ❶.
4. Eseguire la **funzione 4** all'indirizzo **5004H**, di un numero di registri appropriato alla lunghezza del parametro (vedi tabella).
5. Se si vuole leggere il parametro successivo, (all'interno dello stesso menu/sottomenu) ripetere il passo 4, altrimenti eseguire il passo 1.

PROCEDURA PER LA SCRITTURA DEI PARAMETRI

1. Scrivere il valore del menu che si vuole modificare tramite la **funzione 6** all'indirizzo **5000H** ❶.
2. Scrivere il valore del sottomenu (se esiste) che si vuole modificare tramite la **funzione 6** all'indirizzo **5001H** ❶.
3. Scrivere il valore parametro che si vuole modificare tramite la **funzione 6** all'indirizzo **5002H** ❶.
4. Eseguire la **funzione 16** all'indirizzo **5004H**, di un numero di registri appropriato alla lunghezza del parametro.
5. Se si vuole scrivere il parametro successivo, all'interno dello stesso menu/sottomenu ripetere il passo 4, altrimenti eseguire il passo 1, se non bisogna scrivere ulteriori parametri eseguire il passo 6.
6. Per rendere effettivo un cambiamento nel menu di setup e' necessario memorizzare i valori in EEPROM, utilizzando l'apposito comando descritto nella tabella 3.(scrivere il valore 5 con la **funzione 6** all' indirizzo **2F03H**)

TIPO DI PARAMETRO	NUMERO REGISTRI
Testo lunghezza 6 caratteri (es. M25.01.06)	3 registri (6 byte)
Testo lunghezza 16 caratteri (es. M25.01.05)	8 registri (16 byte)
Testo lunghezza 20 caratteri (es. M01.10)	10 registri (20 byte)
Abs(Valore numerico)<32768 (es M01.07)	1 registri (2 byte)
Abs(Valore numerico)>32768 (es M02.08)	2 registri (4 byte)
Indirizzo IP (es. M20.0x.06 M20.0x.07)	2 registri (4 byte)

❶ E' possibile leggere il valore del menu, sottomenu e parametro memorizzati agli indirizzi **5000H,5001H** e **5002H** utilizzando la **funzione 4**

Vedere esempio

CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

Mediante el protocolo Modbus® se puede acceder a los parámetros del menú.

Para entender correctamente la correspondencia entre el valor numérico y la función seleccionada y/o la unidad de medición, consulte el manual de operación RGK.

PROCEDIMIENTO PARA LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS

1. Escriba el valor del menú que desea leer utilizando la **función 6** en la dirección **5000H** ❶.
2. Escriba el valor del submenú (si existe) que desea leer usando la **función 6** en la dirección **5001H** ❶.
3. Escriba el valor del parámetro que desea leer usando la **función 6** en la dirección **5002H** ❶.
4. Ejecute la **función 4** en la dirección **5004H**, con un número de registros adecuado a la longitud del parámetro (ver la tabla).
5. Si desea leer el siguiente parámetro (en el mismo menú/submenú) repita el paso 4, de lo contrario, continúe con el paso 1.

PROCEDIMIENTO PARA LA ESCRITURA DE PARÁMETROS

1. Escriba el valor del menú que desea modificar usando la **función 6** en la dirección **5000H** ❶.
2. Escriba el valor del submenú (si existe) que desea modificar usando la **función 6** en la dirección **5001H** ❶.
3. Escriba el valor del parámetro que desea modificar usando la **función 6** en la dirección **5002H** ❶.
4. Ejecute la **función 16** en la dirección **5004H**, con un número de registros adecuado a la longitud del parámetro.
5. Si desea escribir el siguiente parámetro en el mismo menú/submenú, repita el paso 4, de lo contrario ejecute el paso 1, si no desea escribir más parámetros, diríjase al paso 6.
6. Para hacer efectivos los cambios realizados en los parámetros de configuración, es necesario almacenar valores en EEPROM, usando el comando correspondiente que se describe en la tabla 3. (escribir el valor 5 usando la **función 6** en la dirección **2F03H**)

TIPO DE PARÁMETRO	NÚMERO DE REGISTRO
Longitud del texto 6 caracteres (ej. M25.01.06)	3 registros (6 byte)
Longitud del texto 16 caracteres (ej. M25.01.05)	8 registros (16 byte)
Longitud del texto 20 caracteres (ej. M01.10)	10 registros (20 byte)
Abs (Valor numérico) < 32768 (ej. M01.07)	1 registros (2 byte)
Abs (Valor numérico) > 32768 (ej. M02.08)	2 registros (4 byte)
Dirección IP (ej. M20.0x.06 M20.0x.07)	2 registros (4 byte)

❶ Se puede leer el valor de menú, submenús y parámetros almacenados en las direcciones **5000H, 5001H** y **5002H** usando la **función 4**

Ver el ejemplo

ESEMPIO / EJEMPLO

Impostare a 230 il valore del parametro M04.02.01

Configurar a 230 el valor del parámetro M04.02.01

Passo 1 :Impostazione menu 04.**Paso 1**: Configurar menú 04.

MASTER Funzione / Función = 6
 Indirizzo / Dirección = 5000H (5000H – 0001H =4FFFH)
 Valore / Valor = 4 (04H)

01	06	4F	FF	00	04	AE	ED
----	----	----	----	----	----	----	----

RGK Funzione / Función = 6
 Indirizzo / Dirección = 5000H (5000H – 0001H =4FFFH)
 Valore / Valor = 4 (04H)

01	06	4F	FF	00	04	AE	ED
----	----	----	----	----	----	----	----

Passo 2 :Impostazione sottomenu 02.**Paso 2**: Configurar submenú 02.

MASTER Funzione / Función = 6
 Indirizzo / Dirección = 5001H (5001H – 0001H =5000H)
 Valore / Valor = 2 (02H)

01	06	50	00	00	02	19	0B
----	----	----	----	----	----	----	----

RGK Funzione / Función = 6
 Indirizzo / Dirección = 5001H (5001H – 0001H =5000H)
 Valore / Valor = 2 (02H)

01	06	50	00	00	02	19	0B
----	----	----	----	----	----	----	----

Passo 3 :Impostazione parametro 01.**Paso 3**: Configurar parámetro 01.

MASTER Funzione / Función = 6
 Indirizzo / Dirección = 5002H (5002H – 0001H =5001H)
 Valore / Valor = 1 (01H)

01	06	50	01	00	01	08	CA
----	----	----	----	----	----	----	----

RGK Funzione / Función = 6
 Indirizzo / Dirección = 5002H (5002H – 0001H =5001H)
 Valore / Valor = 1 (01H)

01	06	50	01	00	01	08	CA
----	----	----	----	----	----	----	----

Passo 3 :Impostazione valore 230.**Paso 3**: Configurar valor 230.

MASTER Funzione / Función = 16 (10H)
 Indirizzo / Dirección = 5004H (5004H – 0001H =5003H)
 Nr. registri / N° registro = 2 (02H)
 Nr. byte / N° bytes = 4 (04H)
 Valore / Valor = 230 (000000E6H)

01	10	50	03	00	02	04	00	E6	00	00	AE	4E
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

RGK Funzione / Función = 16 (10H)
 Indirizzo / Dirección = 5004H (5004H – 0001H =5003H)
 Valore / Valor = 2 (02H)

01	10	50	03	00	02	A0	C8
----	----	----	----	----	----	----	----

Passo 6 : Salvataggio e riavvio.**Paso 6**: Guardar y reiniciar.

MASTER Funzione / Función = 6 (06H)
 Indirizzo / Dirección = 2F03H (2F03H – 0001H =2F02H)
 Valore / Valor = 5 (04H)

01	6	2F	02	00	04	21	1D
----	---	----	----	----	----	----	----

RGK Nessuna risposta/Sin respuesta