



NGRM... - Modbus

Registadores Modbus NGRM7... y NGRM5...





Bender GmbH & Co. KG

PO Box 1161 • 35301 Grünberg • Germany
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de

© Bender GmbH & Co. KG

Todos los derechos reservados.
La reimpresión sólo será posible con permiso del editor.
Sujetos a modificación.

Fotos: Archivo de Bender

Índice

1. Modbus: registradores y comunicación	5
2. Abreviaturas	5
3. Valores medidos	6
4. Alarmas	8
5. Parámetros del equipo	9
6. Parámetros de medida	11

1. Modbus: registradores y comunicación

Este anexo proporciona una descripción completa de los registradores Modbus (versión protocolo 6.0) para facilitar el acceso a la información.

El NGRM... soporta las siguientes funciones de Modbus:

1. Mantenimiento del registro para valores de lectura
(Mantenimiento del registro de lectura 0x03)
2. Registro para la programación del equipo
(Registros múltiples prefijados, código de función 0x10)

Encontrará más información sobre la especificación del protocolo en:

www.modbus.org.

2. Abreviaturas

Término	Significado	Tamaño del registro	Explicación
RO	Read only	-	El registro sólo puede ser leído
RW	Read write	-	El registro puede ser leído y editado
UINT16	Unsigned integer 16 bits	16 bits = 2 bytes	Valor entero no identificado 16 bits (byte alto, byte bajo)
u16Alarm	Unsigned Integer 16 bits (Alarm)	16 bits = 2 bytes	Valor entero no identificado 16 bits que representa la alarma 0: sin alarma; 1: prealerta; 2: fallo
UINT32	Unsigned integer 32 bits	32 bits = 4 bytes	Valor entero no identificado 32 bits (HiWord, LoWord)
Float		4 bytes	Flotante
Cadena, xx		xx+1 bytes	Cadena de xx caracteres

3. Valores medidos

Registro	Propiedad	Descripción	Formato	Descripción/ Unidad	NGRM500	NGRM700	NGRM550	NGRM750
8192	RO	Estado	Float	0: Relé de disparo no disparado 1: Relé de disparo disparado 2: Medida inicial 3: La calibración de campo ha comenzado 4: Reinicio 5: La prueba ha comenzado 6: Prealarma	X	X	X	X
8194	RO	R_{NGR}	Float	Ω	X	X	—	—
				0: abierto 1: OK	—	—	X	X
8196	RO	$R_{NGR \text{ rel}}^{1)}$	Float	%	X	X	X	X
8198	RO	I_{RMS}	Float	A	X	X	X	X
8200	RO	$I_{RMS \text{ rel}}^{1)}$	Float	%	X	X	X	X
8202	RO	I_{fund}	Float	A	X	X	X	X
8204	RO	$I_{fund \text{ rel}}^{1)}$	Float	%	X	X	X	X
8206	RO	I_{harm}	Float	A	X	X	X	X
8208	RO	$I_{harm \text{ rel}}^{1)}$	Float	%	X	X	X	X
8210	RO	U_{RMS}	Float	V	X	X	X	X
8212	RO	$U_{RMS \text{ rel}}^{1)}$	Float	%	X	X	X	X
8214	RO	U_{fund}	Float	V	X	X	X	X
8216	RO	$U_{fund \text{ rel}}^{1)}$	Float	%	X	X	X	X
8218	RO	U_{harm}	Float	V	X	X	X	X
8220	RO	$U_{harm \text{ rel}}^{1)}$	Float	%	X	X	X	X
8222	RO	U_{L1L2}	Float	V	—	X	—	X

Registro	Propiedad	Descripción	Formato	Descripción/ Unidad	NGRM500	NGRM700	NGRM550	NGRM750
8224	RO	U_{L2L3}	Float	V	—	X	—	X
8226	RO	U_{L3L1}	Float	V	—	X	—	X
8228	RO	$U_{L1E\ rms}$	Float	V	—	X	—	X
8230	RO	$U_{L2E\ rms}$	Float	V	—	X	—	X
8232	RO	$U_{L3E\ rms}$	Float	V	—	X	—	X
8234	RO	Frecuencia	Float	Hz	—	X	—	X
8236	RO	Temperatura	Float	°C	X	X	X	X
8238	RO	Método	Float	0: pasivo 1: activo	X	X	X	X
8240	RO	R_{Sense}	Float	20,000 100,000	X	X	X	X
8242...8446		Reservado			X	X	—	—
8448	RO	componente DC U_{NGR}	UINT16	%	X	X	X	X
8449	RO	H1 U_{NGR}	UINT16	%	X	X	X	X
8450 ...8511	RO	H... U_{NGR}	UINT16	%	X	X	X	X
8512	RO	H64 U_{NGR}	UINT16	%	X	X	X	X
8513...8703		Reservado			X	X	—	—
8704	RO	componente DC I_{NGR}	UINT16	%	X	X	X	X
8705	RO	H1 I_{NGR}	UINT16	%	X	X	X	X
8706 ...8767	RO	H... I_{NGR}	UINT16	%	X	X	X	X
8768	RO	H64 I_{NGR}	UINT16	%	X	X	X	X

Tab. 3.1: Valores medidos

- 1) Los valores medidos relativos indican siempre la relación entre el valor medido y el deseado

Ejemplo

Ajuste de $R_{NGR\ nom} = 470\ \Omega$

Valor medido $R_{NGR} = 480\ \Omega$

$R_{NGR\ rel} = 480\ \Omega / 470\ \Omega = 1.0213 = 102.13\ \%$

4. Alarmas

Registro	Propiedad	Descripción	Formato	Descripción/ Unidad	NGRM500	NGRM700	NGRM550	NGRM750
9216	RO	Estado	u16Alarm	0: sin alarma 1: prealarma ¹⁾ 2: fallo ²⁾ 3: reservado 4: alarma ³⁾	X	X	X	X
9217	RO	R_{NGR}	u16Alarm		X	X	X	X
9218	RO	I_{RMS}	u16Alarm		X	X	X	X
9219	RO	I_{fund}	u16Alarm		X	X	X	X
9220	RO	I_{harm}	u16Alarm		X	X	X	X
9221	RO	U_{RMS}	u16Alarm		X	X	X	X
9222	RO	U_{fund}	u16Alarm		X	X	X	X
9223	RO	U_{harm}	u16Alarm		X	X	X	X
9224	RO	U_{L1L2}	u16Alarm		—	X	—	X
9225	RO	U_{L2L3}	u16Alarm		—	X	—	X
9226	RO	U_{L3L1}	u16Alarm		—	X	—	X
9227	RO	$U_{L1E rms}$	u16Alarm		—	X	—	X
9228	RO	$U_{L2E rms}$	u16Alarm		—	X	—	X
9229	RO	$U_{L3E rms}$	u16Alarm		—	X	—	X
9230	RO	Frecuencia	u16Alarm		X	X	—	X
9231	RO	Temperatura	u16Alarm		X	X	X	X
9232	RO	Método	u16Alarm		X	X	X	X
9233	RO	R_{Sense}	u16Alarm	X	X	X	X	

Tab. 4.1: Alarmas

Notas

Descripción de alarmas:

- 1) Prealarma Infracción del valor respuesta y disparo t_{Trip} .
- 2) Fallo Indica un error de autotest interno..
- 3) Alarma Una vez transcurrido t_{Trip} , el valor de la respuesta de activación sigue siendo violado..

5. Parámetros del equipo

Registro	Propiedad	Descripción	Formato	Descripción/ Unidad	NGRM500	NGRM700	NGRM550	NGRM750
12286	RO	Actual Dirección IP	UINT32	si DHCP = off, lo mismo que la dirección IP	X	X	X	X
12288	RW	DHCP on/off	UINT16	1: on 2: off	X	X	X	X
12289	RW	Dirección IP	UINT32		X	X	X	X
12291	RW	Dirección IP pasarela estándar	UINT32		X	X	X	X
12293	RW	Máscara Subnet	UINT16		X	X	X	X
12294	RW	Modbus TCP (puerto 502) on/off	UINT16	1: on 2: off	X	X	X	X
12295	RW	Acceso escritura vía comunicación	UINT16	1: permitir 2: denegar	X	X	X	X
12298	RW	BCOM nombre del sistema	Cadena, 16		X	X	X	X
12306	RW	BCOM dirección del subsistema	UINT16		X	X	X	X
12307	RW	BCOM dirección del equipo	UINT16		X	X	X	X
12308	RW	Tiempo tras el cual no se reciben más mensajes BCOM	Float		X	X	X	X
12310	RW	BCOM TTL para suscripción	UINT16		X	X	X	X
12311	RW	BCOM para alteración del porcentaje de suscripción	UINT32		X	X	X	X
12313	RW	Dirección IP servidor DNS	UINT32		X	X	X	X

Registro	Propiedad	Descripción	Formato	Descripción/ Unidad	NGRM500	NGRM700	NGRM550	NGRM750
12315	RW	Nombre del dominio DNS	Cadena, 125		X	X	X	X
12440	RW	Hora (UTC)	UINT32		X	X	X	X
12442	RW	UTC offset	Float		X	X	X	X
12444	RW	Sincronización a través del servidor NTP	UINT16	1: on 2: off	X	X	X	X
12445	RW	Dirección IP NTP servidor	UINT32		X	X	X	X
12447	RW	Formato (date)	UINT16	1: dd.mm.yy 2: mm-dd-yy	X	X	X	X
12448	RW	Horario de verano	UINT16	1: off 2: DST 3: CEST	X	X	X	X
12449	RW	Formato (hora)	UINT16	1: 12 h 2: 24 h	X	X	X	X
12450	RW	Idioma de la pantalla del equipo	UINT16	0: Alemán 1: Inglés GB 2: Francés 4: Español 30: Inglés Americano	X	X	X	X
12451	RW	Separador de decimales	UINT16	0: Coma 1: Punto	X	X	X	X
12452	RW	Modbus RTU (dirección)	UINT16	1...247	X	X	X	X
12453	RW	Modbus RTU (velocidad de baudios)	UINT16	1: 9600 baudios 2: 19200 baudios 3: 38400 baudios 4: 57600 baudios	X	X	X	X

Registro	Propiedad	Descripción	Formato	Descripción/ Unidad	NGRM500	NGRM700	NGRM550	NGRM750
12454	RW	Modbus RTU (paridad)	UINT16	1: par 2: impar 3: ninguno	X	X	X	X
12455	RW	Modbus RTU (número de stop bits)	UINT16	1: 1 Stop bit 2: 2 Stop bits 3: automático ²⁾	X	X	X	X

Tab. 5.1: Parámetros del equipo

Notas

- 1) "Permitir" solo se puede ajustar en el equipo.
Si se ajusta "Denegar", no se podrá editar el registro de RW Modbus.
- 2) El número de stop bits se adjunta teniendo en cuenta la paridad para que el marco de datos tenga 11 bits.

6. Parámetros de medida

Registro	Propiedad	Descripción	Formato	Descripción/ Unidad	NGRM500	NGRM700	NGRM550	NGRM750
12544	RW	U_{sys} (L-L)	UINT32	V	X	X	X	X
12546	RW	Frecuencia	UINT16	1: 50 Hz 2: 60 Hz	X	X	X	X
12547	RW	I_{NGR}	Float	A	X	X	—	—
12549	RW	R_{NGR}	UINT32	Ω	X	X	—	—
			Float	0,1...200 Ω	—	—	X	X
12551	RW	CT primario	UINT32	1...10000 A	X	X	X	X
12553	RW	CT secundario	UINT32	1...10000 A	X	X	X	X
12555	RW	CT conexión	UINT16	1: 5 A 2: 50 mA	X	X	X	X
12556	RW	Método	UINT16	1: auto 2: pasivo 3: externo	X	X	X	X

Registro	Propiedad	Descripción	Formato	Descripción/ Unidad	NGRM500	NGRM700	NGRM550	NGRM750
12557...12559		Reservado			—	—	—	—
12561	RW	Monitor de fase	UINT16	1: on 2: off	—	X	—	X
12562	RW	Monitor de fase PT primario	UINT32	1...10000 V	—	X	—	X
12564	RW	Monitor de fase PT secundario	UINT32	1...10000 V	—	X	—	X
12566	RW	U_{NGR} disparo	UINT32	10...90 %	X	X	X	X
12568	RW	I_{NGR} disparo	UINT32	10...90 %	X	X	X	X
12570	RW	$> R_{NGR}$	UINT32	110...200 %	X	X	—	—
12572	RW	$< R_{NGR}$	UINT32	10...90 %	X	X	—	—
12574	RW	t_{GF} trip	Float	0 s...48 h	X	X	X	X
12576	RW	Disparo por fallo a tierra	UINT16	1: on 2: off	X	X	X	X
12577	RW	$t_{restart}$	Float	0.1...86400 s	X	X	X	X
12579	RW	Alarma memorizada	UINT16	1: on 2: off	X	X	X	X
12580	RW	Reinicio del conteo	UINT32	1...5	X	X	X	X
12582	RW	Señal de disparo	UINT16	1: RMS 2: Fundamental 3: Armónicos	X	X	X	X
12583	RW	Límite superior de los armónicos	UINT16	0...32	X	X	X	X
12584	RW	Límite inferior de los armónicos	UINT16	0...32	X	X	X	X

Registro	Propiedad	Descripción	Formato	Descripción/ Unidad	NGRM500	NGRM700	NGRM550	NGRM750
12585	RW	Relé de fallo a tierra: modo	UINT16	1: A prueba de fallos 2: No a prueba de fallos	X	X	X	X
12586	RW	Relé de fallo a tierra: test de relé	UINT16	1: on 2: off	X	X	X	X
12587	RW	Relé NGR: modo	UINT16	1: A prueba de fallos 2: No a prueba de fallos	X	X	X	X
12588	RW	Relé NGR: test de relé	UINT16	1: on 2: off	X	X	X	X
12589	RW	Relé de disparo: modo	UINT16	1: A prueba de fallos 2: No a prueba de fallos	X	X	X	X
12590	RW	Relé de disparo: test de relé	UINT16	1: on 2: off	X	X	X	X
12591	RW	Modo analógico	UINT16	1: 0...20 mA 2: 4...20 mA 3: 0...400 μA 4: 0...10 V 5: 2...10 V	X	X	X	X
12592	RW	Función analógica	UINT16	1: I_{NGR} 2: $R_{NGR}^{1)}$	X X	X X	X —	X —
12593	RW	Equipo OUT	UINT16	1: A prueba de fallos 2: No a prueba de fallos	X	X	X	X
12594	RW	Generador de pulsos OUT	UINT16		X	X	X	X
12595	RW	Digital 1	UINT16	1: Activo alto 2: Activo bajo	X	X	X	X
12596	RW	RESET IN	UINT16		X	X	X	X
12597	RW	TEST IN	UINT16		X	X	X	X
12598	RW	Alarma del zumbador	UINT16	1: on 2: off	X	X	X	X

Registro	Propiedad	Descripción	Formato	Descripción/ Unidad	NGRM500	NGRM700	NGRM550	NGRM750
12599	RW	Prueba del zumbador	UINT16	1: on 2: off	X	X	X	X
12600	RW	Generador de pulsos	UINT16	1: activo 2: externo 3: auto 4: inactivo	X	X	X	X
12601	RW	t_{pulse}	Float	1...10 s	X	X	X	X
12603	RW	Visualización R_{NGR}	UINT16	1: Visualización en Ω 2: Visualización en %	X	X	—	—
12604	RW	Visualización I_{NGR}	UINT16	1: Visualización en A 2: Visualización en %	X	X	X	X
12605	RW	$t_{\text{NGR trip}}$	Float	0 s...48 h	X	X	X	X
12607	RW	CD-NGRM	UINT16	1: CD1000 2: CD5000 3: CD14400 4: CD25000 5: Otros	X	X	X	X
12608	RW	$> R_{\text{NGR}}$	Float	200...500 Ω	—	—	X	X
12610	RW	I_{NGR}	Float	10...2000 A	—	—	X	X
12612	RW	Función Digital 1	UINT16	1: Método 2: Pulsador	X	X	X	X

Tab. 6.1: Parámetros de medida

Notas

- 1) Selección 2: R_{NGR} sólo está disponible para HRG.



Bender GmbH & Co. KG

PO Box 1161 • 35301 Grünberg • Germany
Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-mail: info@bender.de • www.bender.de

Bender Iberia, S.L.U.

San Sebastián de los Reyes
+34 913 751 202 • info@bender.es
www.bender.es

Chile • Santiago de Chile

+56 2.2933.4211 • info@bender-cl.com
www.bender-cl.com

South America, Central America, Caribbean

info@bender-latinamerica.com
www.bender-latinamerica.com

Mexico • Ciudad de Mexico

+52 55 7916 2799 / +52 55 4955 1198
info@bender.com.mx
www.bender.com.mx

Perú • Lima

+51 9 4441 1936
info.peru@bender-latinamerica.com
www.bender-latinamerica.com



BENDER Group