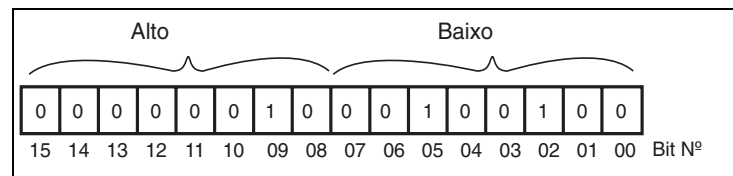


APÊNDICE A—LISTA DE REGISTRO DO MEDIDOR DE ENERGIA

Sobre registros

As quatro tabelas apresentadas neste apêndice contêm uma lista abreviada de registros do medidor de energia. Para registros definidos em bits, o bit mais à direita é referido como bit 00. A Figura A-1 mostra como os bits estão organizados em um registro.

Figura A-1: Bits em um registro



Os registros do medidor de energia podem ser utilizados com os protocolos MODBUS ou JBUS. Embora o protocolo MODBUS utilize uma convenção de endereçamento de registro com base em zero, e o protocolo JBUS use uma convenção de endereçamento de registro com base em um, o medidor de energia compensa automaticamente o offset de um do protocolo MODBUS. Considere todos os registros como registros de retenção em que pode ser utilizado um offset de 30.000 ou 40.000. Por exemplo, a corrente da fase A residirá no registro 31.100 ou 41.100 em vez de 1.100, como listado na Tabela A-3 na página 110.

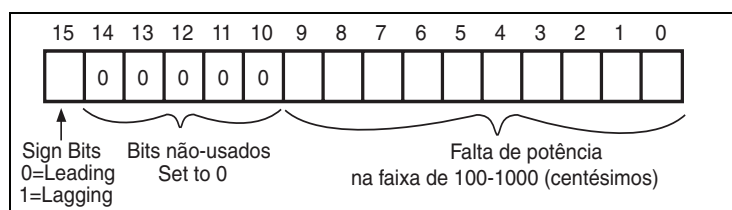
Registros de ponto flutuante

Também estão disponíveis registros de ponto flutuante. Consulte a Tabela A-7 na página 168 para obter uma lista abreviada de registros de ponto flutuante. Para habilitar os registros de ponto flutuante, consulte a seção “Habilitação de registros de ponto-flutuante” na página 201.

Como o fator de potência está armazenado no registro

Cada valor de fator de potência ocupa um registro. Os valores de fator de potência são armazenados usando a notação de grandeza assinada (consulte a Figura A-2 abaixo). O bit número 15, o bit de sinal, indica o avanço/atraso. Um valor positivo (bit 15=0) sempre indica o avanço. Um valor negativo (bit 15=1) sempre indica o atraso. Os bits 0-9 armazenam um valor na faixa de 0 - 1.000 decimal. Por exemplo, o medidor de energia retornaria um fator de potência em avanço de 0,5 como 500. Dividido por 1.000 obtém-se um fator de potência na faixa de 0 a 1.000.

Figura A-2: Fator de potência



Quando o fator de potência está em atraso, o medidor de energia retorna um valor alto negativo; por exemplo, -31.794. Isto acontece em razão do bit 15=1 (por exemplo, o equivalente binário de -31.794 é 1000001111001110). Para se obter um valor na faixa de 0 a 1.000, você precisa mascarar o bit 15. Faça isto adicionando 32.768 ao valor. Um exemplo ajudará a esclarecer.

Suponha que você tenha leitura de um valor de fator de potência de -31.794. Converta esta leitura para um fator de potência na faixa de 0 a 1.000, como segue:

$$-31.794 + 32.768 = 974$$

$$974/1.000 = \text{fator de potência de } 0,974 \text{ em atraso}$$

Como a data e o horário são armazenados nos registros

A data e o horário são armazenados em um formato comprimido de três registros. Cada um dos três registros, tal como os registros 1810 a 1812, contém um valor de byte alto e baixo para representar a data e o horário em formato hexadecimal. A Tabela A–1 lista o registro e a parte da data ou horário que ele representa.

Tabela A–1: Formato de data e horário

Registro	Byte alto	Byte baixo
Registro 0	Mês (1-12)	Dia (1-31)
Registro 1	Ano (0-199)	Hora (0-23)
Registro 2	Minuto (0-59)	Segundo (0-59)

Por exemplo, se a data fosse 01/25/00 em 11:06:59, o valor Hex seria 0119, 640B, 063B. Decompondo em bytes teríamos o seguinte:

OBSERVAÇÃO: a data está em um formato comprimido de 3 registros (6 bytes). (O ano de 2001 é representado como 101 no byte de ano.)

Tabela A–2: Exemplo de byte de data e horário

Valor hexadecimal	Byte alto	Byte baixo
0119	01 = mês	19 = dia
640B	64 = ano	0B = hora
063B	06 = minuto	3B = segundos

Lista de registro

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1ª medição					
1ª Medição - Corrente					
1100	Corrente, fase A	A	A/Escala	0 – 32.767	RMS
1101	Corrente, fase B	A	A/Escala	0 – 32.767	RMS
1102	Corrente, fase C	A	A/Escala	0 – 32.767	RMS
1103	Corrente, neutro	B	A/Escala	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	RMS (apenas sistema de 4 fios)
1105	Corrente, trifásica média	A	A/Escala	0 – 32.767	Média calculada das fases A, B & C
1107	Corrente, desequilíbrio, fase A	—	0,10%	0 – 1.000	
1108	Corrente, desequilíbrio, fase B	—	0,10%	0 – 1.000	
1109	Corrente, desequilíbrio, fase C	—	0,10%	0 – 1.000	
1110	Corrente, desequilíbrio, máx.	—	0,10%	0 – 1.000	Desequilíbrio percentual, pior
1ª medição - Tensão					
1120	Tensão, A-B	D	Volts/Escala	0 – 32.767	Tensão RMS medida entre A & B
1121	Tensão, B-C	D	Volts/Escala	0 – 32.767	Tensão RMS medida entre B & C
1122	Tensão, C-A	D	Volts/Escala	0 – 32.767	Tensão RMS medida entre C & A
1123	Tensão, L-L média	D	Volts/Escala	0 – 32.767	Tensão RMS L-L trifásica média
1124	Tensão, A-N	D	Volts/Escala	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Tensão RMS medida entre A & N Sistema de 4 fios, sistema 10 e sistema 12
1125	Tensão, B-N	D	Volts/Escala	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Tensão RMS medida entre B & N Sistema de 4 fios e sistema 12
1126	Tensão, C-N	D	Volts/Escala	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Tensão RMS medida entre C & N apenas sistema de 4 fios
1127	Tensão, N-R	E	Volts/Escala	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Tensão RMS medida entre N & referência de medidor Sistema de 4 fios com apenas 4 elementos de medição
1128	Tensão, L-N média	D	Volts/Escala	0 – 32.767	Tensão RMS L-N trifásica média (bifásica média para sistema 12)
1129	Tensão, desequilíbrio, A-B	—	0,10%	0 – 1.000	Desequilíbrio de tensão percentual, fase A-B
1130	Tensão, desequilíbrio, B-C	—	0,10%	0 – 1.000	Desequilíbrio de tensão percentual, fase B-C
1131	Tensão, desequilíbrio, C-A	—	0,10%	0 – 1.000	Desequilíbrio de tensão percentual, fase C-A
1132	Tensão, desequilíbrio, máx L-L	—	0,10%	0 – 1.000	Desequilíbrio de tensão percentual, pior L-L
1133	Tensão, desequilíbrio, A-N	—	0,10%	0 – 1.000 (-32.768 se N/D)	Desequilíbrio de tensão percentual, fase A-N apenas sistema de 4 fios

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1134	Tensão, desequilíbrio, B-N	—	0,10%	0 – 1.000 (-32.768 se N/D)	Desequilíbrio de tensão percentual, fase B-N apenas sistema de 4 fios
1135	Tensão, desequilíbrio, C-N	—	0,10%	0 – 1.000 (-32.768 se N/D)	Desequilíbrio de tensão percentual, fase C-N apenas sistema de 4 fios
1136	Tensão, desequilíbrio, Máx L-N	—	0,10%	0 – 1.000 (-32.768 se N/D)	Desequilíbrio de tensão percentual, fase L-N apenas sistema de 4 fios
1ª medição - potência					
1140	Potência ativa, fase A	F	kW/Escala	-32.767 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Potência real (PA) apenas sistema de 4 fios
1141	Potência ativa, fase B	F	kW/Escala	-32.767 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Potência real (PB) apenas sistema de 4 fios
1142	Potência ativa, fase C	F	kW/Escala	-32.767 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Potência real (PC) apenas sistema de 4 fios
1143	Potência ativa, total	F	kW/Escala	-32.767 – 32.767	Sistema de 4 fios = PA+PB+PC Sistema de 3 fios = Potência real trifásica
1144	Potência reativa, fase A	F	kVAr/Escala	-32.767 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Potência reativa (QA) apenas sistema de 4 fios
1145	Potência reativa, fase B	F	kVAr/Escala	-32.767 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Potência reativa (QB) apenas sistema de 4 fios
1146	Potência reativa, fase C	F	kVAr/Escala	-32.767 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Potência reativa (QC) apenas sistema de 4 fios
1147	Potência reativa, total	F	kVAr/Escala	-32.767 – 32.767	sistema de 4 fios = QA+QB+QC sistema de 3 fios = Potência reativa trifásica
1148	Potência aparente, fase A	F	kVA/Escala	-32.767 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Potência aparente (SA) apenas sistema de 4 fios
1149	Potência aparente, fase B	F	kVA/Escala	-32.767 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Potência aparente (SB) apenas sistema de 4 fios
1150	Potência aparente, fase C	F	kVA/Escala	-32.767 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Potência aparente (SC) apenas sistema de 4 fios
1151	Potência aparente, total	F	kVA/Escala	-32.767 – 32.767	sistema de 4 fios = SA+SB+SC sistema de 3 fios = Potência aparente trifásica
1ª medição - Fator de potência					
1160	Fator de potência verdadeiro, fase A	—	0,001	-0,002 a 1,000 a +0,002 (-32.768 se N/D)	Derivado usando o conteúdo de harmônica completo da potência real e aparente. apenas sistema de 4 fios
1161	Fator de potência verdadeiro, fase B	—	0,001	-0,002 a 1,000 a +0,002 (-32.768 se N/D)	Derivado usando o conteúdo de harmônica completo da potência real e aparente. apenas sistema de 4 fios
1162	Fator de potência verdadeiro, fase C	—	0,001	-0,002 a 1,000 a +0,002 (-32.768 se N/D)	Derivado usando o conteúdo de harmônica completo da potência real e aparente. apenas sistema de 4 fios

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1163	Fator de potência verdadeiro, total	—	0,001	-0,002 a 1,000 a +0,002 (-32.768 se N/D)	Derivado usando o conteúdo de harmônica completo da potência real e aparente
1164	Fator de potência verdadeiro alternado, fase A	—	0,001	0 – 2.000 (-32.768 se N/D)	Derivado usando o conteúdo de harmônica completo da potência real e aparente (apenas sistema de 4 fios). O valor relatado é mapeado de 0-2000, com 1000 representando unidade, valores abaixo de 1000 representando o atraso e valores acima de 1000 representando o avanço.
1165	Fator de potência verdadeiro alternado, fase B	—	0,001	0 – 2.000 (-32,768 se N/D)	Derivado usando o conteúdo de harmônica completo da potência real e aparente (apenas sistema de 4 fios). O valor relatado é mapeado de 0-2000, com 1000 representando unidade, valores abaixo de 1000 representando o atraso e valores acima de 1000 representando o avanço
1166	Fator de potência verdadeiro alternado, fase C	—	0,001	0 – 2.000 (-32,768 se N/D)	Derivado usando o conteúdo de harmônica completo da potência real e aparente (apenas sistema de 4 fios). O valor relatado é mapeado de 0-2000, com 1000 representando unidade, valores abaixo de 1000 representando o atraso e valores acima de 1000 representando o avanço.
1167	Fator de potência verdadeiro alternado, total	—	0,001	0 – 2.000	Derivado usando o conteúdo de harmônica completo da potência real e aparente. O valor relatado é mapeado de 0-2000, com 1000 representando unidade, valores abaixo de 1000 representando o atraso e valores acima de 1000 representando o avanço.
1168	Fator de potência de deslocamento, fase A	—	0,001	-0,002 a 1,000 a +0,002 (-32.768 se N/D)	Derivado usando apenas a frequência fundamental da potência real e aparente. apenas sistema de 4 fios
1169	Fator de potência de deslocamento, fase B	—	0,001	-0,002 a 1,000 a +0,002 (-32.768 se N/D)	Derivado usando apenas a frequência fundamental da potência real e aparente. apenas sistema de 4 fios
1170	Fator de potência de deslocamento, fase C	—	0,001	-0,002 a 1,000 a +0,002 (-32.768 se N/D)	Derivado usando apenas a frequência fundamental da potência real e aparente. apenas sistema de 4 fios
1171	Fator de potência de deslocamento, total	—	0,001	-0,002 a 1,000 a +0,002 (-32.768 se N/D)	Derivado usando apenas a frequência fundamental da potência real e aparente
1172	Fator de potência de deslocamento alternado, fase A	—	0,001	0 – 2.000 (-32.768 se N/D)	Derivado usando apenas a frequência fundamental da potência real e aparente (apenas sistema de 4 fios). O valor relatado é mapeado de 0-2000, com 1000 representando unidade, valores abaixo de 1000 representando o atraso e valores acima de 1000 representando o avanço.

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1173	Fator de potência de deslocamento alternado, fase B	—	0,001	0 – 2.000 (-32.768 se N/D)	Derivado usando apenas a frequência fundamental da potência real e aparente (apenas sistema de 4 fios). O valor relatado é mapeado de 0-2000, com 1000 representando unidade, valores abaixo de 1000 representando o atraso e valores acima de 1000 representando o avanço.
1174	Fator de potência de deslocamento alternado, fase C	—	0,001	0 – 2.000 (-32.768 se N/D)	Derivado usando apenas a frequência fundamental da potência real e aparente (apenas sistema de 4 fios). O valor relatado é mapeado de 0-2000, com 1000 representando unidade, valores abaixo de 1000 representando o atraso e valores acima de 1000 representando o avanço.
1175	Fator de potência de deslocamento alternado, total	—	0,001	0 – 2.000	Derivado usando apenas a frequência fundamental da potência real e aparente. O valor relatado é mapeado de 0-2000, com 1000 representando unidade, valores abaixo de 1000 representando o atraso e valores acima de 1000 representando o avanço.
1ª medição - Frequência					
1180	Frequência	—	0,01Hz 0,10Hz	(50/60Hz) 2.300 – 6.700 (400 Hz) 3.500 – 4.500 (-32.768 se N/D)	Frequência dos circuitos sendo monitorados. Se a frequência estiver fora da faixa, o registro será -32.768.
Qualidade da energia					
THD					
1200	Corrente THD/thd, fase A	—	0,10%	0 – 32.767	Distorção harmônica total, corrente da fase A Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
1201	Corrente THD/thd, fase B	—	0,10%	0 – 32.767	Distorção harmônica total, corrente da fase B Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
1202	Corrente THD/thd, fase C	—	0,10%	0 – 32.767	Distorção harmônica total, corrente da fase C Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
1203	Corrente THD/thd, fase N	—	0,10%	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Distorção harmônica total, corrente da fase N (apenas sistema de 4 fios) Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
1207	Tensão THD/thd, fase A-N	—	0,10%	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Distorção harmônica total fase A-N (apenas sistema de 4 fios) Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1208	Tensão THD/thd, fase B-N	—	0,10%	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Distorção harmônica total, fase B-N (apenas sistema de 4 fios) Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
1209	Tensão THD/thd, fase C-N	—	0,10%	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Distorção harmônica total, fase C-N (apenas sistema de 4 fios) Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
1211	Tensão THD/thd, fase A-B	—	0,10%	0 – 32.767	Distorção harmônica total, fase A-B Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
1212	Tensão THD/thd, fase B-C	—	0,10%	0 – 32.767	Distorção harmônica total, fase B-C Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
1213	Tensão THD/thd, fase C-A	—	0,10%	0 – 32.767	Distorção harmônica total, fase C-A Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
Grandezas e ângulos fundamentais					
Corrente					
1230	Grandeza RMS fundamental da corrente, fase A	A	A/Escala	0 – 32.767	
1231	Ângulo simultâneo fundamental da corrente, fase A	—	0,1°	0 – 3.599	Com referência ao ângulo da tensão A-N/A-B
1232	Grandeza RMS fundamental da corrente, fase B	A	A/Escala	0 – 32.767	
1233	Ângulo simultâneo fundamental da corrente, fase B	—	0,1°	0 – 3.599	Com referência ao ângulo da tensão A-N/A-B
1234	Grandeza RMS fundamental da corrente, fase C	A	A/Escala	0 – 32.767	
1235	Ângulo simultâneo fundamental da corrente, fase C	—	0,1°	0 – 3.599	Com referência ao ângulo da tensão A-N/A-B
1236	Grandeza RMS fundamental da corrente, neutro	B	A/Escala	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	apenas sistema de 4 fios
1237	Ângulo simultâneo fundamental da corrente, neutro	—	0,1°	0 – 3.599 (-32.768 se N/D)	Com referência a A-N apenas sistema de 4 fios
Tensão					
1244	Grandeza RMS fundamental da tensão, A-N/A-B	D	Volts/Escala	0 – 32.767	Tensão A-N (sistema de 4 fios) Tensão A-B (sistema de 3 fios)

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1245	Ângulo simultâneo fundamental da tensão, A-N/A-B	—	0,1°	0 – 3.599	Com referência a A-N (4 fios) ou A-B (3 fios)
1246	Grandeza RMS fundamental da tensão, B-N/B-C	D	Volts/Escala	0 – 32.767	Tensão B-N (sistema de 4 fios) Tensão B-C (sistema de 3 fios)
1247	Ângulo simultâneo fundamental da tensão, B-N/B-C	—	0,1°	0 – 3.599	Com referência a A-N (4 fios) ou A-B (3 fios)
1248	Grandeza RMS fundamental da tensão, C-N/C-A	D	Volts/Escala	0 – 32.767	Tensão C-N (sistema de 4 fios) Tensão C-A (sistema de 3 fios)
1249	Ângulo simultâneo fundamental da tensão, C-N/C-A	—	0,1°	0 – 3.599	Com referência a A-N (4 fios) ou A-B (3 fios)
Componentes de sequência					
1284	Corrente, sequência positiva, grandeza	A	A/Escala	0 – 32.767	
1285	Corrente, sequência positiva, Ângulo	—	0,1	0 – 3.599	
1286	Corrente, sequência negativa, grandeza	A	A/Escala	0 – 32.767	
1287	Corrente, sequência negativa, Ângulo	—	0,1	0 – 3.599	
1288	Corrente, sequência zero, grandeza	A	A/Escala	0 – 32.767	
1289	Corrente, sequência zero, Ângulo	—	0,1	0 – 3.599	
1290	Tensão, sequência positiva, grandeza	D	Volts/Escala	0 – 32.767	
1291	Tensão, sequência positiva, Ângulo	—	0,1	0 – 3.599	
1292	Tensão, sequência negativa, grandeza	D	Volts/Escala	0 – 32.767	
1293	Tensão, sequência negativa, Ângulo	—	0,1	0 – 3.599	
1294	Tensão, sequência zero, grandeza	D	Volts/Escala	0 – 32.767	
1295	Tensão, sequência zero, Ângulo	—	0,1	0 – 3.599	
1296	Corrente, sequência, desequilíbrio	—	0,10%	0 – 10.000	
1297	Tensão, sequência, desequilíbrio	—	0,10%	0 – 10.000	

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1298	Corrente, fator de desequilíbrio de sequência	—	0,10%	0 – 10.000	Sequência negativa/Sequência positiva
1299	Tensão, fator de desequilíbrio de sequência	—	0,10%	0 – 10.000	Sequência negativa/Sequência positiva
Mínimo/Máximo					
Mín/Máx do mês presente grupo 1					
1300	Tensão L-L mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1310	Tensão L-N mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1320	Corrente mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1330	Tensão L-L mín./máx., desequilíbrio	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1340	Tensão L-N mín./máx., desequilíbrio	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1350	Fator de potência verdadeiro mín./máx. total	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1360	Fator de potência de deslocamento mín./máx. Total	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1370	Potência real mín./máx. total	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1380	Potência reativa mín./máx. total	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1390	Potência aparente mín./máx. total	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1400	Tensão L-L THD/thd mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1410	Tensão L-N THD/thd mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1420	Corrente THD/thd mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1430	Frequência mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1440	Data/Horário da última atualização do mês presente mín./máx.	—	Consultar Tabela A-1 na página 109	Consultar Tabela A-1 na página 109	Data/Horário da última atualização do mês presente mín./máx.
Mín/Máx do mês anterior grupo 1					
1450	Tensão L-L mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1460	Tensão L-N mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1470	Corrente mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1480	Tensão L-L mín./máx., desequilíbrio	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1490	Tensão L-N mín./máx., desequilíbrio	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1500	Fator de potência verdadeiro mín./máx. Total	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1510	Fator de potência de deslocamento mín./máx. total	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1520	Potência real mín./máx. total	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1530	Potência reativa mín./máx. total	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1540	Potência aparente mín./máx. total	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1550	Tensão L-L THD/thd mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1560	Tensão L-N THD/thd mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1570	Corrente THD/thd mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1580	Frequência mín./máx.	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1590	Horário final mín./máx.	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117	
Mín./Máx. do mês presente grupo 2					
1600	Tensão mín./máx. N-terra	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1610	Corrente mín./máx., neutro	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
Mín./Máx. do mês anterior grupo 2					
1650	Tensão mín./máx. N-terra	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
1660	Corrente mín./máx., neutro	—	—	—	Consultar "Gabarito de mínimo/máximo" na página 117
Gabarito de mínimo/máximo					
Base	Data/Horário de mín.	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário que mín. foi registrado
Base+3	Valor mín			0 – 32.767	Valor mín. medido para todas as fases
Base+4	Fase registrada de mín.*	—		1 a 3	Fase do mín. registrado
Base+5	Data/horário de máx.	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário quando o valor máx. foi registrado
Base+8	Valor máx.			0 – 32.767	Valor máx. medido para todas as fases

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Base+9	Fase do máx registrado*	—		1 a 3	Fase do máx registrado
* Somente aplicável a quantidades multifase					
Energia					
1700	Energia, real entrada	—	Wh	(1)	Energia real trifásica total para a carga
1704	Energia, reativa de entrada	—	VArh	(1)	Energia reativa trifásica total para a carga
1708	Energia, real de saída	—	Wh	(1)	Energia real trifásica total fora da carga
1712	Energia, reativa de saída	—	VArh	(1)	Energia reativa trifásica total fora da carga
1716	Energia, real total (sinalizada/absoluta)	—	Wh	(2)	Energia real total de entrada, saída ou entrada + saída
1720	Energia, reativa total (sinalizada/absoluta)	—	VArh	(2)	Energia reativa total de entrada, saída ou entrada + saída
1724	Energia, aparente	—	VAh	(1)	Energia aparente trifásica total
1728	Energia, real condicional de entrada	—	Wh	(1)	Energia real condicional trifásica acumulada total para a carga
1732	Energia, reativa condicional de entrada	—	VArh	(1)	Energia reativa condicional trifásica acumulada total para a carga
1736	Energia, real condicional de saída	—	Wh	(1)	Energia real condicional trifásica acumulada total saindo da carga
1740	Energia, reativa condicional de saída	—	VArh	(1)	Energia reativa condicional trifásica acumulada total saindo da carga
1744	Energia, aparente condicional	—	VAh	(1)	Energia aparente condicional trifásica acumulada total
1748	Energia, real incremental de entrada, último intervalo completo	—	Wh	(3)	Energia real incremental trifásica acumulada total para a carga
1751	Energia, reativa incremental de entrada, último intervalo completo	—	VArh	(3)	Energia reativa incremental trifásica acumulada total para a carga
1754	Energia, real incremental de saída, último intervalo completo	—	Wh	(3)	Energia real incremental trifásica acumulada total saindo da carga
1757	Energia, reativa incremental de saída, último intervalo completo	—	VArh	(3)	Energia reativa incremental trifásica acumulada total saindo da carga
1760	Energia, aparente incremental, último intervalo completo	—	VAh	(3)	Energia aparente incremental trifásica acumulada total
1763	Data/Horário do último intervalo completo	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário do último intervalo de energia incremental completo
1767	Energia, real incremental de entrada, intervalo presente	—	Wh	(3)	Energia real incremental trifásica acumulada total para a carga
1770	Energia, reativa incremental de entrada, intervalo presente	—	VArh	(3)	Energia reativa incremental trifásica acumulada total para a carga

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1773	Energia, real incremental de saída, intervalo presente	—	Wh	(3)	Energia real incremental trifásica acumulada total saindo da carga
1776	Energia, reativa incremental de saída, intervalo presente	—	VArh	(3)	Energia reativa incremental trifásica acumulada total saindo da carga
1779	Energia, aparente incremental, intervalo presente	—	VAh	(3)	Energia aparente incremental trifásica acumulada total
1782	Energia, reativa, quadrante 1	—	VArh	(3)	Energia reativa incremental trifásica acumulada total - quadrante 1
1785	Energia, reativa, quadrante 2	—	VArh	(3)	Energia reativa incremental trifásica acumulada total - quadrante 2
1788	Energia, reativa, quadrante 3	—	VArh	(3)	Energia reativa incremental trifásica acumulada total - quadrante 3
1791	Energia, reativa, quadrante 4	—	VArh	(3)	Energia reativa incremental trifásica acumulada total - quadrante 4
1794	Status de controle de energia condicional	—	—	0 – 1	0 = desligado (padrão) 1 = ligado
(1) 0 - 9.999.999.999.999.999					
(2) -9.999.999.999.999.999 - 9.999.999.999.999.999					
(3) 0 - 999.999.999.999					
Demanda					
Demanda - configuração e dados do sistema de demanda de corrente					
1800	Modo de cálculo de demanda Corrente	—	—	0 – 1024	0 = demanda térmica (padrão) 1 = janela deslizante do intervalo temporizado 2 = janela do intervalo temporizado 4 = janela rolante do intervalo temporizado 8 = janela sincronizada de entrada 16 = janela rolante sincronizada de entrada 32 = janela sincronizada por comando 64 = janela rolante sincronizada por comando 128 = janela sincronizada por clock 256 = janela rolante sincronizada por clock 512 = escravo para intervalo de demanda de potência 1024 = escravo para intervalo de energia incremental
1801	Intervalo de demanda Corrente	—	Minutos	1 – 60	Padrão = 15
1802	Subintervalo de demanda Corrente	—	Minutos	1 – 60	Padrão = 1
1803	Sensibilidade da demanda Corrente	—	1%	1 – 99	Ajustes da sensibilidade do cálculo de demanda térmica. Padrão = 90

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1805	Intervalo de demanda curto Corrente	—	Segundos	0 – 60	Estabelece o intervalo para uma execução do cálculo de demanda média de curta duração. Padrão = 15
1806	Tempo transcorrido no intervalo Corrente	—	Segundos	0 – 3.600	Tempo transcorrido no intervalo de demanda presente.
1807	Tempo transcorrido no subintervalo Corrente	—	Segundos	0 – 3.600	Tempo transcorrido no subintervalo de demanda presente.
1808	Contagem do intervalo Corrente	—	1,0	0 – 32.767	Contagem dos intervalos de demanda. Rolagem em 32.767.
1809	Contagem de subintervalo Corrente	—	1,0	0 – 60	Contagem dos subintervalos de demanda. Rolagem no intervalo.
1810	Data/Horário de reinicialização do mín./máx. Corrente	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário da última reinicialização das demandas mín./máx. da demanda de corrente
1814	Contagem de reinicialização de mín./máx. Corrente	—	1,0	0 – 32.767	Contagem das reinicializações de demanda mín./máx. Rolagem em 32.767.
1815	Status do sistema de demanda Corrente	—	—	0x0000 – 0x000F	Bit 00 = final do subintervalo de demanda Bit 01 = final do intervalo de demanda Bit 02 = início do primeiro intervalo completo Bit 03 = final do primeiro intervalo completo
Demanda - Configuração e dados do sistema de demanda de potência					
1840	Modo de cálculo de demanda Potência	—	—	0 – 1024	0 = demanda térmica) 1 = janela deslizante do intervalo temporizado 2 = janela do intervalo temporizado 4 = janela rolante do intervalo temporizado 8 = janela sincronizada de entrada 16 = janela rolante sincronizada de entrada 32 = janela sincronizada por comando 64 = janela rolante sincronizada por comando 128 = janela sincronizada por clock 256 = janela rolante sincronizada por clock 1024 = escravo para intervalo de energia incremental
1841	Intervalo de demanda Potência	—	Minutos	1 – 60	Padrão = 15
1842	Subintervalo de demanda Potência	—	Minutos	1 – 60	Padrão = 1
1843	Sensibilidade de demanda Potência	—	1%	1 – 99	Ajustes da sensibilidade do cálculo de demanda térmica. Padrão = 90

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1844	Sensibilidade de demanda prevista Potência	—	1,0	1 – 10	Ajuste da sensibilidade do cálculo de demanda prevista para alterações recentes no consumo de energia. Padrão = 5.
1845	Intervalo de demanda curto Potência	—	Segundos	0 – 60	Estabelece o intervalo para uma execução do cálculo de demanda média de curta duração. Padrão = 15
1846	Tempo transcorrido no intervalo Potência	—	Segundos	0 – 3.600	Tempo transcorrido no intervalo de demanda presente.
1847	Tempo transcorrido no subintervalo Potência	—	Segundos	0 – 3.600	Tempo transcorrido no subintervalo de demanda presente.
1848	Contagem do intervalo Potência	—	1,0	0 – 32.767	Contagem de intervalos de demanda. Rolagem em 32.767.
1849	Contagem de subintervalo Potência	—	1,0	0 – 60	Contagem dos subintervalos de demanda. Rolagem no intervalo.
1850	Data/Horário de reinicialização de mín/máx Potência	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário da última reinicialização das demandas mín./máx. da demanda de potência
1854	Contagem de reinicialização mín./máx. Potência	—	1,0	0 – 32.767	Contagem das reinicializações de demanda de mín/máx. Rolagem em 32.767.
1855	Status do sistema de demanda Potência	—	—	0x0000 – 0x000F	Bit 00 = final do subintervalo de demanda Bit 01 = final do intervalo de demanda Bit 02 = início do primeiro intervalo completo Bit 03 = final do primeiro intervalo completo
Demanda - Configuração e dados do sistema de demanda de medição de entrada					
1860	Modo de cálculo de demanda Medição do pulso de entrada	—	—	0 – 1024	0 = demanda térmica 1 = janela deslizante do intervalo temporizado 2 = janela do intervalo temporizado (padrão) 4 = janela rolante do intervalo temporizado 8 = janela sincronizada de entrada 16 = janela rolante sincronizada de entrada 32 = janela sincronizada por comando 64 = janela rolante sincronizada por comando 128 = janela sincronizada por clock 256 = janela rolante sincronizada por clock 512 = escravo para intervalo de demanda de potência 1024 = escravo para intervalo de energia incremental

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1861	Intervalo de demanda Medição de pulso de entrada	—	Minutos	1 – 60	Padrão = 15
1862	Subintervalo de demanda Medição de pulso de entrada	—	Minutos	1 – 60	Padrão = 1
1863	Sensibilidade de demanda Medição de pulso de entrada	—	1%	1 – 99	Ajuste da sensibilidade do cálculo de demanda térmica. Padrão = 90
1865	Intervalo de demanda curto Medição de pulso de entrada	—	Segundos	0 – 60	Estabelece o intervalo para uma execução do cálculo de demanda média de curta duração. Padrão = 15
1866	Tempo transcorrido no intervalo Medição de pulso de entrada	—	Segundos	0 – 3.600	
1867	Tempo transcorrido no subintervalo Medição de pulso de entrada	—	Segundos	0 – 3.600	
1868	Contagem de intervalo Medição de pulso de entrada	—	1,0	0 – 32.767	Rolagem em 32.767.
1869	Contagem de subintervalo Medição de pulso de entrada	—	1,0	0 – 60	Rolagem no intervalo.
1870	Data/Horário de reinicialização de mín./máx. Medição de pulso de entrada	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
1874	Contagem de reinicialização de mín./máx. Medição de pulso de entrada	—	1,0	0 – 32.767	Rolagem em 32.767.
1875	Status do sistema de demanda Medição de pulso de entrada	—	—	0x0000 – 0x000F	Bit 00 = final do subintervalo de demanda Bit 01 = final do intervalo de demanda Bit 02 = início do primeiro intervalo completo Bit 03 = final do primeiro intervalo completo

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Demanda - Configuração e dados do sistema de demanda Genérico					
1880	Modo de cálculo de demanda Grupo genérico 1	—	—	0 – 1024	0 = demanda térmica (padrão) 1 = janela deslizante do intervalo temporizado 2 = janela do intervalo temporizado 4 = janela rolante do intervalo temporizado 8 = janela sincronizada de entrada 16 = janela rolante sincronizada de entrada 32 = janela sincronizada por comando 64 = janela rolante sincronizada por comando 128 = janela sincronizada por clock 256 = janela rolante sincronizada por clock 512 = escravo para intervalo de demanda de potência 1024 = escravo para intervalo de energia incremental
1881	Intervalo de demanda Genérico	—	Minutos	1 – 60	Padrão = 15
1882	Subintervalo de demanda Genérico	—	Minutos	1 – 60	Padrão = 1
1883	Sensibilidade de demanda Genérico	—	1%	1 – 99	Ajuste da sensibilidade do cálculo de demanda térmica. Padrão = 90
1885	Intervalo de demanda curto Genérico	—	Segundos	0 – 60	Estabelece o intervalo para uma execução do cálculo de demanda média de curta duração. Padrão = 15
1886	Tempo transcorrido no intervalo Genérico	—	Segundos	0 – 3.600	Tempo transcorrido no intervalo de demanda presente.
1887	Tempo transcorrido no subintervalo Genérico	—	Segundos	0 – 3.600	Tempo transcorrido no subintervalo de demanda presente.
1888	Contagem do intervalo Genérico	—	1,0	0 – 32.767	Contagem de intervalos de demanda. Rolagem em 32.767.
1889	Contagem de subintervalo Genérico	—	1,0	0 – 60	Contagem de subintervalos de demanda. Rolagem no intervalo.
1890	Data/Horário da reinicialização mín./má.x Genérico	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário da última reinicialização das demandas de mín./má.x. da demanda do grupo genérico 1
1894	Contagem de reinicialização mín./má.x. Genérico	—	1,0	0 – 32.767	Contagem das reinicializações de demanda de mín./má.x. Rolagem em 32.767.
1895	Status do sistema de demanda Genérico	—	—	0x0000 – 0x000F	Bit 00 = final do subintervalo de demanda Bit 01 = final do intervalo de demanda Bit 02 = início do primeiro intervalo completo Bit 03 = final do primeiro intervalo completo

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Demanda - Configuração e dados do sistema de demanda diverso					
1920	Duração de perdão da demanda	—	Segundos	0 – 3.600	Duração de tempo após uma queda de energia, durante a qual a demanda de potência não é calculada
1921	Perdão da demanda Definição de queda de energia	—	Segundos	0 – 3.600	Duração de tempo em que deve haver perda da tensão medida para ser considerada como uma queda de energia para perdão da demanda
1923	Horário do dia da sincronização de clock	—	Minutos	0 – 1.440	Horário do dia, em minutos a partir da meia-noite, a que o intervalo de demanda deve estar sincronizado. Aplica-se a intervalos de demanda configurados como sincronizado por clock.
1924	Fator de potência médio sobre o último intervalo de demanda de potência	—	0,001	-0,001 a 1000 a 0,001 (-32.768 se N/D)	
1925	Data/Horário de reinicialização de demanda cumulativo	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário da última reinicialização de demanda cumulativa
1929	Data/Horário de reinicialização da medição do pulso de entrada cumulativa	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário da última reinicialização do acúmulo da medição do pulso de entrada
1940	Último intervalo incremental, pico de demanda Real	F	kW/Escala	-32.767 – 32.767	Máxima demanda de potência trifásica real sobre o último intervalo de energia incremental
1941	Último intervalo incremental, Horário/Data de pico da demanda real	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário do pico de demanda da potência real durante o último intervalo de energia incremental completo
1945	Último intervalo incremental, pico de demanda reativa	F	kVAr/Escala	-32.767 – 32.767	Demanda máxima da potência reativa trifásica sobre o último intervalo de energia incremental
1946	Último intervalo incremental, Data/Horário do pico de demanda reativa	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário do pico de demanda de potência reativa durante o último intervalo de energia incremental completo
1950	Último intervalo incremental, pico de demanda aparente	F	kVA/Escala	0 – 32.767	Demanda máxima da potência trifásica aparente sobre o último intervalo de energia incremental
1951	Último intervalo incremental, Data/Horário do pico de demanda aparente	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário do pico de demanda de potência aparente durante o último intervalo de energia incremental completo
Demanda - Canais de demanda de corrente					
1960	Última demanda Corrente, fase A	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda da corrente da fase A, último intervalo completado
1961	Demanda presente Corrente, fase A	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda de corrente da fase A, intervalo presente

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1962	Execução da demanda média Corrente, fase A	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda de corrente da fase A, execução do cálculo da demanda média de curta duração
1963	Demanda de pico Corrente, fase A	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda da corrente de pico da fase A
1964	Data/Horário da demanda de pico Corrente, fase A	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário da demanda da corrente de pico, fase A
1970	Última demanda Corrente, fase B	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda de corrente da fase B, último intervalo completo
1971	Demanda presente Corrente, fase B	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda de corrente da fase B, intervalo presente
1972	Execução da demanda média Corrente, fase B	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda de corrente da fase B, execução do cálculo de demanda média de curta duração
1973	Demanda de pico Corrente da fase B	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda da corrente de pico da fase B
1974	Data/Horário da demanda de pico Corrente da fase B	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário da demanda da corrente de pico, fase B
1980	Última demanda Corrente, fase C	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda de corrente da fase C, último intervalo completado
1981	Demanda presente Corrente, fase C	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda de corrente da fase C, intervalo presente
1982	Execução da demanda média Corrente, fase C	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda de corrente da fase C, execução do cálculo da demanda média de curta duração
1983	Demanda de pico Corrente, fase C	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda da corrente de pico da fase C
1984	Data/Horário da demanda de pico Corrente, fase C	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário da demanda da corrente de pico, fase C
1990	Última demanda Corrente, neutro	A	A/Escala	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Demanda da corrente de neutro, último intervalo completo apenas sistema de 4 fios
1991	Demanda presente Corrente, neutro	A	A/Escala	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Demanda da corrente de neutro, intervalo presente apenas sistema de 4 fios
1992	Execução da demanda média Corrente, neutro	A	A/Escala	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Demanda da corrente de neutro, execução do cálculo de demanda média de curta duração apenas sistema de 4 fios
1993	Demanda de pico Corrente, neutro	A	A/Escala	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Demanda da corrente de pico do neutro apenas sistema de 4 fios

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
1994	Data/Horário da demanda de pico Corrente, neutro	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109 (-32.768 se N/D)	Data/Horário da demanda da corrente de pico, neutro apenas sistema de 4 fios
2000	Última demanda Corrente, trifásica média	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda da corrente média trifásica, último intervalo completo
2001	Demanda presente Corrente, trifásica média	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda da corrente média trifásica, intervalo presente
2002	Execução da demanda média Corrente, trifásica média	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda da corrente média trifásica, janela deslizante curta
2003	Demanda de pico Corrente, trifásica média	A	A/Escala	0 – 32.767	Demanda da corrente de pico média trifásica
2004	Data/Horário da demanda de pico Corrente, trifásica média	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário da demanda da corrente de pico, trifásica média
Demanda - Canais de demanda de potência					
2150	Última demanda Potência real, trifásica total	F	kW/Escala	-32.767 – 32.767	Demanda da potência real presente trifásica total para o último intervalo de demanda completo - atualizada a cada subintervalo
2151	Demanda presente Potência real, trifásica total	F	kW/Escala	-32.767 – 32.767	Demanda da potência real trifásica presente total para o intervalo de demanda presente
2152	Execução da demanda média Potência real, trifásica total	F	kW/Escala	-32.767 – 32.767	Atualizada a cada segundo
2153	Demanda prevista Potência real, trifásica total	F	kW/Escala	-32.767 – 32.767	Demanda de potência real prevista no final do intervalo presente
2154	Demanda de pico Potência real, trifásica total	F	kW/Escala	-32.767 – 32.767	
2155	Data/Horário da demanda de pico Potência real, trifásica total	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
2159	Demanda cumulativa Potência real, trifásica total	F	kW/Escala	-2147483648 – 2147483647	
2161	Fator de potência, médio a demanda de pico, potência real	—	0,001	1.000 -100 a 100 (-32.768 se N/D)	Fator de potência verdadeiro médio no momento da demanda real de pico
2162	Demanda de potência, reativa a demanda de pico, potência real	F	kVAr/Escala	-32.767 – 32.767	Demanda da potência reativa no momento da demanda real de pico
2163	Demanda de potência, aparente a demanda de pico, potência real	F	kVA/Escala	0 – 32.767	Demanda de potência aparente no momento da demanda real de pico
2165	Última demanda Potência reativa, trifásica total	F	kVAr /Escala	-32.767 – 32.767	Demanda da potência reativa presente trifásica total para o último intervalo de demanda completo - atualizada a cada subintervalo

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
2166	Demanda presente Potência reativa, trifásica total	F	kVAr /Escala	-32.767 – 32.767	Demanda de potência real presente trifásica total para o intervalo de demanda presente
2167	Execução da demanda média Potência reativa, trifásica total	F	kVAr /Escala	-32.767 – 32.767	Demanda da potência reativa presente trifásica total, execução do cálculo da demanda média de curta duração - atualizada a cada segundo
2168	Demanda prevista Potência reativa, trifásica total	F	kVAr /Escala	-32.767 – 32.767	Demanda da potência reativa prevista no final do intervalo presente
2169	Demanda de pico Potência reativa, trifásica total	F	kVAr /Escala	-32.767 – 32.767	
2170	Data/Horário da demanda de pico Potência reativa, trifásica total	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
2174	Demanda cumulativa Potência reativa, trifásica total	F	kVAr /Escala	-2147483648 – 2147483647	
2176	Fator de potência, média a demanda de pico, potência reativa	—	0,001	1.000 -100 a 100 (-32.768 se N/D)	Fator de potência médio verdadeiro no momento da demanda reativa de pico
2177	Fator de potência médio verdadeiro no momento da demanda reativa de pico	F	kW/Escala	-32.767 – 32.767	Demanda de potência real no momento da demanda reativa de pico
2178	Demanda de potência, aparente a demanda de pico, potência reativa	F	kVA/Escala	0 – 32.767	Demanda de potência aparente no momento da demanda reativa de pico
2180	Última demanda Potência aparente trifásica total	F	kVA /Escala	-32.767 – 32.767	Demanda de potência aparente presente trifásica total para o último intervalo de demanda completo - atualizada a cada subintervalo
2181	Demanda presente Potência aparente, trifásica total	F	kVA /Escala	-32.767 – 32.767	Demanda de potência aparente presente trifásica total para o intervalo de demanda presente
2182	Execução da demanda média Potência aparente, trifásica total	F	kVA /Escala	-32.767 – 32.767	Demanda de potência aparente presente trifásica total, execução do cálculo da demanda média de curta duração - atualizada a cada segundo
2183	Demanda prevista Potência aparente, trifásica total	F	kVA /Escala	-32.767 – 32.767	Demanda de potência aparente prevista no final do intervalo presente
2184	Demanda de pico Potência aparente, trifásica total	F	kVA /Escala	-32.767 – 32.767	Demanda da potência aparente de pico trifásica total

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
2185	Data/Horário da demanda de pico Potência aparente, trifásica total	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário da demanda de potência aparente trifásica de pico
2189	Demanda cumulativa Potência aparente, trifásica total	F	kVA/Escala	-2.147.483.648 – 2.147.483.647	Demanda cumulativa, potência aparente
2191	Fator de potência, média a demanda de pico, potência aparente	—	0,001	1.000 -100 a 100 (-32.768 se N/D)	Fator de potência médio verdadeiro no momento da demanda de pico aparente
2192	Demanda de potência, real a demanda de pico, potência aparente	F	kW/Escala	-32.767 – 32.767	Demanda de potência real no momento da demanda aparente de pico
2193	Demanda de potência, reativa a demanda de pico, potência aparente	F	kVAr/Escala	0 – 32.767	Demanda de potência reativa no momento da demanda aparente de pico
Demanda - Canais de demanda de medição de entrada					
2200	Código de unidades de consumo Canal de entrada #1	—	—	Consultar códigos de unidade	Unidades em que o consumo deve ser acumulado Padrão = 0
2201	Código de unidades de demanda Canal de entrada #1	—	—	Consultar códigos de unidade	Unidades em que a demanda (taxa) deve ser expressa Padrão = 0
2202	Última demanda Canal de entrada #1	—	—	0 – 32.767	Último intervalo completo, atualizada a cada subintervalo
2203	Demanda presente Canal de entrada #1	—	—	0 – 32.767	Intervalo presente
2204	Execução da demanda média Canal de entrada #1	—	—	0 – 32.767	Execução do cálculo da demanda média de curta duração, atualizado a cada segundo
2205	Demanda de pico Canal de entrada #1	—	—	0 – 32.767	
2206	Data/Horário da demanda de pico Canal de entrada #1	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
2210	Demanda mínima Canal de entrada #1	—	—	0 – 32.767	
2211	Data/Horário da demanda mínima Canal de entrada #1	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
2215	Uso cumulativo Canal de entrada #1	—	(2)	(1)	O usuário deve identificar as unidades a serem usadas no acúmulo.
2220	Canal de entrada #2				Mesmo que os registros 2200- 2219, exceto para o canal #2

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
2240	Canal de entrada #3				Mesmo que os registros 2200 - 2219, exceto para o canal #3
2260	Canal de entrada #4				Mesmo que os registros 2200 - 2219, exceto para o canal #4
2280	Canal de entrada #5				Mesmo que os registros 2200 - 2219, exceto para o canal #5
Demanda - Canais de demanda de grupo genérico 1					
2400	Registro de entrada Canal genérico #1	—	—	—	Registro selecionado para cálculo da demanda genérica
2401	Código de unidade Canal genérico #1	—	—	-32.767 – 32.767	Usado por software
2402	Código de escala Canal genérico #1	—	—	-3 – 3	
2403	Última demanda Canal genérico #1	—	—	0 – 32.767	
2404	Demanda presente Canal genérico #1	—	—	0 – 32.767	
2405	Execução da demanda média Canal genérico #1	—	—	0 – 32.767	Atualizada a cada segundo
2406	Demanda de pico Canal genérico #1	—	—	0 – 32.767	
2407	Data/Horário da demanda de pico Canal genérico #1	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
2411	Demanda mínima Canal genérico #1	—	—	0 – 32.767	
2412	Data/Horário da demanda mínima Canal genérico #1	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
2420	Canal genérico #2				Mesmo que os registros 2400 - 2419, exceto para o canal #2
2440	Canal genérico #3				Mesmo que os registros 2400 - 2419, exceto para o canal #3
2460	Canal genérico #4				Mesmo que os registros 2400 - 2419, exceto para o canal #4
2480	Canal genérico #5				Mesmo que os registros 2400 - 2419, exceto para o canal #5
2500	Canal genérico #6				Mesmo que os registros 2400 - 2419, exceto para o canal #6
2520	Canal genérico #7				Mesmo que os registros 2400 - 2419, exceto para o canal #7
2540	Canal genérico #8				Mesmo que os registros 2400 - 2419, exceto para o canal #8

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
2560	Canal genérico #9				Mesmo que os registros 2400 - 2419, exceto para o canal #9
2580	Canal genérico #10				Mesmo que os registros 2400 - 2419, exceto para o canal #10
Extremos de fase					
2800	Corrente, valor de fase mais alto	A	A/Escala	0 – 32.767	Valor mais alto das fases A, B, C ou N
2801	Corrente, valor de fase mais baixo	A	A/Escala	0 – 32.767	Valor mais baixo das Fases A, B, C ou N
2802	Tensão, L-L, valor mais alto	D	Volts/Escala	0 – 32.767	Valor mais alto das fases A-B, B-C ou C-A
2803	Tensão, L-L, valor mais baixo	D	Volts/Escala	0 – 32.767	Valor mais baixo das fases A-B, B-C ou C-A
2804	Tensão, L-N, valor mais alto	D	Volts/Escala	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Valor mais alto das fases A-N, B-N ou C-N apenas sistema de 4 fios
2805	Tensão, L-N, valor mais baixo	D	Volts/Escala	0 – 32.767 (-32.768 se N/D)	Valor mais baixo das fases A-N, B-N ou C-N apenas sistema de 4 fios
Configuração do sistema					
3002	Placa de identificação do medidor de energia	—	—	—	
3014	Nível de revisão de firmware do sistema operacional atual do medidor de energia	—	—	0x0000 – 0xFFFF	
3034	Data/Horário atual	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
3039	Última reinicialização da unidade	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Último horário de reinicialização da unidade
3043	Número de reinicializações do sistema de medição	—	1,0	0 – 32.767	
3044	Número de falhas da potência de controle	—	1,0	0 – 32.767	
3045	Data/Horário da falha da potência de controle	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	Data/Horário da última falha da potência de controle
3049	Causa da última reinicialização do medidor	—	—	1 – 20	1 = desligamento e soft-reset (reinicializar F/W) 2 = desligamento e hard-reset (carregar a partir da piscagem e executar) 3 = desligamento e hard-reset e ajustar memória para padrão 10 = desligamento sem reinicialização (utilizado por DLF) 12 = já desativado, apenas hard-reset (utilizado por DLF) 20 = Falha de alimentação

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
3050	Resultados do autoteste	—	—	0x0000 – 0xFFFF	0 = normal; 1 = erro Bit 00 = Ajustado para "1", se ocorrer alguma falha Bit 01 = Falha do RTC Bit 02 = Reservado Bit 03 = Reservado Bit 04 = Reservado Bit 05 = Falha de overrun da coleta de medição Bit 06 = Reservado Bit 07 = Falha de overrun de medição processo 1.0 Bit 08 = Reservado Bit 09 = Reservado Bit 10 = Reservado Bit 11 = Reservado Bit 12 = Reservado Bit 13 = Reservado Bit 14 = Reservado Bit 15 = Reservado
3051	Resultados de autoteste	—	—	0x0000 – 0xFFFF	0 = normal; 1 = erro Bit 00 = tbd Falha de I/O aux Bit 01 = tbd Falha do módulo de opção slot A Bit 02 = tbd Falha do módulo de opção slot B Bit 03 = Bit 04 = Bit 05 = Bit 06 = Bit 07 = Bit 08 = Falha de criação de SO Bit 09 = Falha de overrun da lista de dados de SO Bit 10 = Bit 11 = Bit 12 = Bit 13 = Desligamento dos sistemas devido a reinicializações contínuas Bit 14 = Unidade em download, condição A Bit 15 = Unidade em download, condição B

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
3052	Configuração modificada	—	—	0x0000 – 0xFFFF	Usado por subsistemas para indicar que um valor utilizado dentro daquele sistema foi modificado internamente 0 = Sem modificações; 1 = modificações Bit 00 = bit de resumo Bit 01 = sistema de medição Bit 02 = sistema de comunicações Bit 03 = sistema de alarme Bit 04 = sistema de arquivo Bit 05 = sistema de I/O auxiliar Bit 06 = sistema de exibição
3093	Mês atual	—	Meses	1 – 12	
3094	Dia atual	—	Dias	1 – 31	
3095	Ano atual	—	Anos	2.000 – 2.043	
3096	Hora atual	—	Horas	0 – 23	
3097	Minuto atual	—	Minutos	0 – 59	
3098	Segundo atual	—	Segundos	0 – 59	
3099	Dia da semana	—	1.0	1 – 7	Domingo = 1
Configuração de corrente/tensão					
3138	Relação de TC, fator de correção da fase A	—	0,00001	-20.000 – 20.000	Padrão = 0
3139	Relação de TC, fator de correção da fase B	—	0,00001	-20.000 – 20.000	Padrão = 0
3140	Relação de TC, Fator de correção da fase C	—	0,00001	-20.000 – 20.000	Padrão = 0
3142	Relação de TP, Fator de correção da fase A	—	0,00001	-20.000 – 20.000	Padrão = 0
3143	Relação de TP, fator de correção da fase B	—	0,00001	-20.000 – 20.000	Padrão = 0
3144	Relação de TP, fator de correção da fase C	—	0,00001	-20.000 – 20.000	Padrão = 0
3150	Data/Horário de calibração do campo	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
3154	Corrente da fase A Coeficiente de calibração de campo	—	0,00001	-20.000 – 20.000	Padrão = 0
3155	Corrente da fase B Coeficiente de calibração de campo	—	0,00001	-20.000 – 20.000	Padrão = 0
3156	Corrente da fase C Coeficiente de calibração de campo	—	0,00001	-20.000 – 20.000	Padrão = 0

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
3158	Tensão da fase A Coeficiente de calibração de campo	—	0,00001	-20.000 – 20.000	Padrão = 0
3159	Tensão da fase B Coeficiente de calibração de campo	—	0,00001	-20.000 – 20.000	Padrão = 0
3160	Tensão da fase C Coeficiente de calibração de campo	—	0,00001	-20.000 – 20.000	Padrão = 0
3161	Tensão neutro-terra Coeficiente de calibração de campo	—	0,00001	-20.000 – 20.000	Padrão = 0
3170	Correção de deslocamento de fase do TC a 1 A	—	—	-1.000 – 1.000	Correção de deslocamento de fase na faixa de -10° a +10°. Deslocamentos negativos no sentido de atraso. Padrão = 0
3171	Correção de deslocamento de fase do TC a 5 A	—	—	-1.000 – 1.000	Correção de deslocamento de fase na faixa de -10° a +10°. Deslocamentos negativos no sentido de atraso. Padrão = 0
Configuração e status de medição					
Configuração e status de medição - Básico					
3200	Tipo de sistema de medição	—	1,0	30, 31, 40, 42	30 = 3PH3W2CT 31 = 3PH3W3CT 40 = 3PH4W3CT (Padrão) 42 = 3PH4W3CT2PT
3201	Relação de TC, trifásico primário	—	1,0	1 – 32.767	Padrão = 5
3202	Relação de TC, trifásico secundário	—	1,0	1, 5	Padrão = 5
3205	Relação de TP, trifásico primário	—	1,0	1 – 32.767	Padrão = 120
3206	Relação de TP, fator de escala do primário trifásico	—	1,0	-1 – 2	Padrão = 0 -1 = Conexão direta
3207	Relação de TP, trifásico secundário	—	1,0	100, 110, 115, 120	Padrão = 120
3208	Frequência nominal do sistema	—	Hz	50, 60, 400	Padrão = 60
3209	Escala A - Trifásico A	—	1,0	-2 – 1	Potência de 10 Padrão = 0
3210	Escala B - Neutro A	—	1,0	-2 – 1	Potência de 10 Padrão = 0
3212	Escala D - Trifásico Volts	—	1,0	-1 – 2	Potência de 10 Padrão = 0
3213	Escala E - Neutro Volts	—	1,0	-2 – 2	Potência de 10 Padrão = -1

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
3214	Escala F- Potência	—	1,0	-3 – 3	Potência de 10 Padrão = 0
3227	Parâmetros do modo de operação	—	Binário	0x0000 – 0xFFFF	Padrão = 0 Bit 00 = reservado Bit 01 = energia reativa e acúmulo de demanda 0 = apenas fund.; 1 = harmônicas incluídas Bit 02 = convenção do sinal de FP 0 = convenção do IEEE 1 = convenção do IEC Bit 03 = reservado Bit 04 = reservado Bit 05 = reservado Bit 06 = controle de acúmulo de energia condicional 0 = entradas; 1 = comando Bit 07 = reservado Bit 08 = configuração de display 0 = habilitado 1 = desabilitado Bit 09 = rotação de fase normal 0 = ABC 1 = CBA Bit 10 = cálculo da distorção harmônica total 0 = THD (% fundamental) 1 = thd (% RMS total) Bit 11 = reservado
3228	Direção da rotação de fase	—	1,0	0 – 1	0 = ABC 1 = CBA
3229	Intervalo da energia incremental	—	Minutos	0 – 1440	Padrão = 60 0 = acúmulo contínuo
3230	Horário de início do intervalo de energia incremental	—	Minutos	0 – 1440	Minutos a partir da meia-noite Padrão = 0
3231	Horário final do intervalo de energia incremental	—	Minutos	0 – 1440	Minutos a partir da meia-noite Padrão = 1440
3232	Modo de acúmulo de energia	—	1,0	0 – 1	0 = Absoluto (padrão) 1 = Sinalizado
3233	Demanda da corrente de pico ao longo do último ano (atualmente não calculado)	—	A	0 – 32.767	Inserido pelo usuário para uso no cálculo da distorção de demanda total. 0 = Cálculo não realizado (padrão)

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Configuração e status de medição - Harmônicas (PM810 com um PM810LOG)					
3240	Seleção da quantidade de harmônica	—	1,0	0 – 3	0 = desabilitado 1 = Apenas grandezas harmônicas (padrão) 2 = Grandezas e ângulos de harmônicas
3241	Formato da grandeza da harmônica de tensão	—	1,0	0 - 2	0 = % da fundamental (padrão) 1 = % de RMS 2 = RMS
3242	Formato da grandeza da harmônica de corrente	—	1,0	0 - 2	0 = % da fundamental (padrão) 1 = % de RMS 2 = RMS
3243	Intervalo de renovação da harmônica	—	Segundos	10 – 60	Padrão = 30
3244	Tempo restante até a renovação da harmônica	—	Segundos	10 – 60	O usuário pode escrever neste registro para estender o tempo de retenção.
3245	Mapa do canal de harmônica	—	Binário	0x0000 – 0x7FFF	Bitmap indicando os canais de harmônica ativos 0 = inativo 1 = ativo Bit 00 = Vab Bit 01 = Vbc Bit 02 = Vca Bit 03 = Van Bit 04 = Vbn Bit 05 = Vcn Bit 06 = reservado (neutro para ref) Bit 07 = Ia Bit 08 = Ib Bit 09 = Ic Bit 10 = In Bit 11-15 = reservado
3246	Status do relatório de harmônica	—	1,0	0 – 1	0 = processamento (padrão) 1 = retenção
3248	Display de valores de ponto flutuante de medição de 1 segundo	—	—	0 – 1	0 = desabilitado (padrão) 1 = habilitado Valores começam no registro 11700

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Configuração e status de medição- Diagnóstico					
3254	Resumo de diagnóstico do sistema de medição	—	Binário	0x0000 – 0xFFFF	0 = normal 1 = erro Bit 00 = bit de resumo (ligado, se qualquer outro bit estiver ligado) Bit 01 = erro de configuração Bit 02 = erro de escala Bit 03 = perda de fase Bit 04 = erro de ligação Bit 05 = a energia incremental pode estar incorreta devido à reinicialização do medidor Bit 06 = Final do tempo de sincronização de demanda externa
3255	Resumo de erro de configuração do sistema de medição	—	Binário	0x0000 – 0xFFFF	0 = normal 1 = erro Bit 00 = bit de resumo (ligado, se qualquer outro bit estiver ligado) Bit 01 = erro lógico de configuração Bit 02 = erro de configuração do sistema de demanda Bit 03 = erro de configuração do sistema de energia Bit 04 = reservado Bit 05 = erro de configuração de medição

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
3257	Deteção de erro de ligação 1	—	Binário	0x0000 – 0xFFFF	0 = normal 1 = erro Bit 00 = bit de resumo (ligado, se qualquer outro bit estiver ligado) Bit 01 = verificação de ligação cancelada Bit 02 = erro de configuração do tipo de sistema Bit 03 = frequência fora da faixa Bit 04 = sem tensão Bit 05 = desequilíbrio de tensão Bit 06 = carga não suficiente para teste de conexões Bit 07 = verificação de medidor configurado para conexão direta Bit 08 = toda polaridade de TC invertida Bit 09 = reservado Bit 10 = reservado Bit 11 = reservado Bit 12 = reservado Bit 13 = reservado Bit 14 = rotação de fase não é a esperada Bit 15 = kW negativo geralmente não é normal
3258	Deteção de erro de ligação 2	—	Binário	0x0000 – 0xFFFF	0 = normal 1 = erro Bit 00 = erro de grandeza de Van Bit 01 = erro de grandeza de Vbn Bit 02 = erro de grandeza de Vcn Bit 03 = erro de grandeza de Vab Bit 04 = erro de grandeza de Vbc Bit 05 = erro de grandeza de Vca Bit 06 = ângulo de Van não é o esperado Bit 07 = ângulo de Vbn não é o esperado Bit 08 = ângulo de Vcn não é o esperado Bit 09 = ângulo de Vab não é o esperado Bit 10 = ângulo de Vbc não é o esperado Bit 11 = ângulo de Vca não é o esperado Bit 12 = Vbn está com a polaridade invertida Bit 13 = Vcn está com a polaridade invertida Bit 14 = Vbc está com a polaridade invertida Bit 15 = Vca está com a polaridade invertida

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
3259	Deteção de erro de ligação 3	—	Binário	0x0000 – 0xFFFF	0 = normal 1 = erro Bit 00 = mova VTa para VTb Bit 01 = mova VTb para VTc Bit 02 = mova VTc para VTa Bit 03 = mova VTa para VTc Bit 04 = mova VTb para VTa Bit 05 = mova VTc para VTb Bit 06 = reservado Bit 07 = reservado Bit 08 = reservado Bit 09 = reservado Bit 10 = Ia é 1% de CT Bit 11 = Ib é 1% de CT Bit 12 = Ic é 1% de CT Bit 13 = ângulo de Ia não está na faixa esperada Bit 14 = ângulo de Ib não está na faixa esperada Bit 15 = ângulo de Ic não está na faixa esperada
3260	Deteção de erro de ligação 4	—	Binário	0x0000 – 0xFFFF	0 = normal 1 = erro Bit 00 = CTa polaridade invertida Bit 01 = CTb polaridade invertida Bit 02 = CTc polaridade invertida Bit 03 = reservado Bit 04 = mova CTa para CTb Bit 05 = mova CTb para CTc Bit 06 = mova CTc para CTa Bit 07 = mova CTa para CTc Bit 08 = mova CTb para Cta Bit 09 = mova CTc para CTb Bit 10 = movimento CTa para CTb e inverte a polaridade Bit 11 = mova CTb para CTc e inverte a polaridade Bit 12 = mova CTc para CTa e inverte a polaridade Bit 13 = mova CTa para CTc e inverte a polaridade Bit 14 = mova CTb para CTa e inverte a polaridade Bit 15 = mova CTc para CTb e inverte a polaridade

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
3261	Erro de escala	—	Binário	0x0000 – 0x003F	Indica sobrecarga de potencial devido a erro de escala 0 = normal 1 = erro Bit 00 = Bit de resumo (ligado, se qualquer outro bit estiver ligado) Bit 01 = escala A - Erro de corrente de fase Bit 02 = escala B - Erro de corrente de neutro Bit 03 = não usado Bit 04 = escala D - Erro de tensão de fase Bit 05 = escala E - Erro de tensão de neutro Bit 06 = escala F - Erro de potência
3262	Bitmap de perda de fase	—	Binário	0x0000 – 0x007F (-32.768 se N/D)	0x0000 - 0x007F (-32.768 se N/D) 0 = OK 1 = perda de fase Bit 00 = bit de resumo (ligado, se qualquer outro bit estiver ligado) Bit 01 = tensão de fase A Bit 02 = tensão de fase B Bit 03 = tensão de fase C Bit 04 = corrente de fase A Bit 05 = corrente de fase B Bit 06 = corrente de fase C Este registro é controlado pelos alarmes de perda da fase de tensão e corrente. Estes alarmes devem ser configurados e habilitados para que este registro seja preenchido.
Configuração e status de medição- Reinicializações					
3266	Data/Horário de início de mínimo/máximo do mês anterior	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
3270	Data/Horário de reinicialização de mínimo/máximo do mês atual	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
3274	Reinicialização da energia acumulada Data/Horário	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
3278	Reinicialização da energia condicional Data/Horário	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
3282	Reinicialização da energia incremental Data/Horário	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	

Tabela A-3: Lista abreviada de registro

Reg.	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
3286	Data/Horário de reinicialização do acúmulo da medição de entrada	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
3290	Preset da energia acumulada Data/Horário	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
Comunicações					
Comunicações - RS485					
3400	Protocolo	—	—	0 – 2	0 = Modbus (Padrão) 1 = Jbus
3401	Endereço	—	—	0 – 255	Endereços válidos: (Padrão = 1) Modbus: 0 - 247 Jbus: 0 - 255
3402	Taxa de transmissão	—	—	0 – 5	3 = 9600 (padrão) 4 = 19200 5 = 38400
3403	Paridade	—	—	0 – 2	0 = Par (padrão) 1 = Ímpar 2 = Nenhuma
3410	Pacotes para esta unidade	—	—	0 – 32.767	Número de mensagens válidas endereçadas a esta unidade
3411	Pacotes para outras unidades	—	—	0 – 32.767	Número de mensagens válidas endereçadas a outras unidades
3412	Pacotes com endereço não válido	—	—	0 – 32.767	Número de mensagens recebidas com endereço não-válido
3413	Pacotes com CRC ruim	—	—	0 – 32.767	Número de mensagens recebidas com o CRC ruim
3414	Pacotes com erro	—	—	0 – 32.767	Número de mensagens recebidas com erros
3415	Pacotes com Opcode ilegal	—	—	0 – 32.767	Número de mensagens recebidas com um opcode ilegal
3416	Pacotes com registro ilegal	—	—	0 – 32.767	Número de mensagens recebidas com um registro ilegal
3417	Respostas escritas não-válidas	—	—	0 – 32.767	Número de respostas escritas não válidas
3418	Pacotes com contagens ilegais	—	—	0 – 32.767	Número de mensagens recebidas com uma contagem ilegal
3419	Pacotes com erro de frame	—	—	0 – 32.767	Número de mensagens recebidas com um erro de frame
3420	Mensagens de transmissão	—	—	0 – 32.767	Número de mensagens de transmissão recebidas
3421	Número de exceções	—	—	0 – 32.767	Número de respostas de exceção
3422	Mensagens com CRC bom	—	—	0 – 32.767	Número de mensagens recebidas com um CRC bom
3423	Contador de eventos Modbus	—	—	0 – 32.767	Contador de eventos Modbus

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Entradas e saídas auxiliares					
4000	Status de entrada discreta Entrada discreta padrão	—	—	—	0 = desligado 1 = ligado Bit 00 = não usado Bit 01 = ponto 2 de I/O de entrada discreta padrão Bits restantes não usados
4001	Status de entrada discreta Posição A	—	—	0x0000 – 0xFFFF	0 = desligado 1 = ligado Bit 00 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 3 Bit 01 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 4 Bit 02 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 5 Bit 03 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 6 Bit 04 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 7 Bit 05 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 8 Bit 06 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 9 Bit 07 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 10 Bits restantes não usados
4002	Status de entrada discreta Posição B	—	—	0x0000 – 0xFFFF	0 = desligado 1 = Ligado Bit 00 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 11 Bit 01 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 12 Bit 02 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 13 Bit 03 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 14 Bit 04 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 15 Bit 05 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 16 Bit 06 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 17 Bit 07 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 18 Bits restantes não usados
4003	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
4005	Status de saída discreta padrão	—	—	0x0000 – 0x0001	0 = desligado 1 = ligado Bit 00 = Saída discreta padrão, I/O Point 1 Bits restantes não usados
4006	Status de saída discreta Posição A	—	—	0x0000 – 0xFFFF	0 = desligado 1 = ligado Bit 00 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 3 Bit 01 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 4 Bit 02 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 5 Bit 03 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 6 Bit 04 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 7 Bit 05 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 8 Bit 06 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 9 Bit 07 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 10 Bits restantes não usados
4007	Status de saída discreta Posição B	—	—	0x0000 – 0xFFFF	0 = desligado 1 = ligado Bit 00 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 11 Bit 01 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 12 Bit 02 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 13 Bit 03 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 14 Bit 04 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 15 Bit 05 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 16 Bit 06 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 17 Bit 07 = status Ligado/Desligado do ponto de I/O 18 Bits restantes não usados
4008	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
4010	Resumo de diagnóstico do sistema de IO	—	—	0x0000 – 0x007F	0 = OK 1 = erro Bit 00 = bit de resumo Bit 01 = erro de I/O - Padrão Bit 02 = erro de I/O - I/O posição A Bit 03 = erro de I/O - I/O posição B Bits restantes não usados
4011	Status de integridade do módulo de IO padrão	—	—	0x0000 – 0x000F	0 = OK 1 = erro Bit 00 = resumo de erro do módulo Bit 01 = resumo de erro do ponto Bit 02 = Módulo removido enquanto o medidor está funcionando Bit 03 = Falha de validação de alteração do módulo Bits restantes não usados
4012	Status de integridade do módulo de IO Posição A	—	—	0x0000 – 0x000F	0 = OK 1 = Erro Bit 00 = Resumo de erro do módulo Bit 01 = Bit de resumo de erro do ponto Bit 02 = Módulo removido enquanto o medidor está funcionando Bit 03 = Falha de validação de alteração do módulo Bits restantes não usados
4013	Status de integridade do módulo de IO Posição B	—	—	0x0000 – 0x000F	0 = OK 1 = erro Bit 00 = resumo de erro do módulo Bit 01 = bit de resumo de erro do ponto Bit 02 = módulo removido enquanto o medidor está funcionando Bit 03 = falha de validação de alteração do módulo Bits restantes não usados
4014	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro
4020	Tipo de módulo atual IO padrão	—	—	255	Sempre deve ser 255
4021	Tipo de módulo atual Posição A	—	—	0 – 7	0 = não instalado 1 = reservado 2 = IO-22 3 = IO-26 4 = IO-2222
4022	Tipo de módulo atual Posição B	—	—	0 – 7	0 = não instalado 1 = reservado 2 = IO-22 3 = IO-26 4 = IO-2222

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
4023	Dispositivo MBUS estendido	—	—	—	0x39 = Módulo de registro
4024	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro
4025	Tipo de módulo anterior I/O padrão	—	—	255	Sempre deve ser 255
4026	Tipo de módulo anterior Posição A	—	—	0 – 7	Indica o módulo de opção de I/O usado na última vez que o medidor foi reinicializado. 0 = não instalado 1 = reservado 2 = IO-22 3 = IO-26 4 = IO-2222
4027	Tipo de módulo anterior Posição B	—	—	0 – 7	Indica o módulo de opção de I/O usado na última vez que o medidor foi reinicializado. 0 = não instalado 1 = reservado 2 = IO-22 3 = IO-26 4 = IO-2222
4028	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro
4030	Último tipo de módulo I/O padrão	—	—	255	Sempre deve ser 255
4031	Último tipo de módulo Posição A	—	—	0 – 7	Indica o último tipo de módulo de I/O válido instalado com êxito 0 = não instalado 1 = reservado 2 = IO-22 3 = IO-26 4 = IO-2222
4032	Último tipo de módulo Posição B	—	—	0 – 7	Indica o último tipo de módulo de I/O válido instalado com êxito 0 = não instalado 1 = reservado 2 = IO-22 3 = IO-26 4 = IO-2222
4033	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro
4080	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro
4081	Número de revisão de hardware Módulo de opção de I/O analógico Posição A	—	—	ASCII/HEX	4 bytes ASCII

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
4083	Número de revisão de firmware Módulo de opção de I/O analógico Posição A	—	—		
4084	Data/Horário de Mfg e/ou calibração Módulo de opção de I/O analógico Posição A	—	—		
4087	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro
4088	Número de série Módulo de opção de I/O analógico Posição A	—	—		
4090	Registros de processo Módulo de opção de I/O analógico Posição A	—	—		
4100	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro
4101	Número de revisão de hardware Módulo de opção de I/O analógico Posição B	—	—	ASCII	4 bytes ASCII
4103	Número de revisão de firmware Módulo de opção de I/O analógico Posição B	—	—		
4104	Data/Horário de Mfg e/ou calibração Módulo de opção de I/O analógico Posição B	—	—		
4107	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro
4108	Número de série Módulo de opção de I/O analógico Posição B	—	—		
4110	Registros de processo Módulo de opção de I/O analógico Posição B	—	—		
4111	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
4200	Saída discreta/Tabela de alarme	—	—	0 – 4682	Tabela de saída discreta/associações de alarme. O byte superior é o número de ponto de I/O (1- 18). O byte inferior é o número de índice de alarme (1 - 74).
Módulos-padrão e de opção					
4 300	Ponto de I/O número 1 Saída discreta padrão de ponto de I/O 1				Consulte o modelo da saída discreta abaixo.
4330	Ponto de I/O número 2 Entrada discreta padrão de ponto de I/O 2				Consulte o modelo da entrada discreta abaixo.
4360	Ponto de I/O número 3				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4390	Ponto de I/O número 4				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4420	Ponto de I/O número 5				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4450	Ponto de I/O número 6				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4480	Ponto de I/O número 7				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4510	Ponto de I/O número 8				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4540	Ponto de I/O número 9				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4570	Ponto de I/O número 10				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4600	Ponto de I/O número 11				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
4630	Ponto de I/O número 12				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4660	Ponto de I/O número 13				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4690	Ponto de I/O número 14				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4720	Ponto de I/O número 15				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4750	Ponto de I/O número 16				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4780	Ponto de I/O número 17				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4810	Ponto de I/O número 18				O conteúdo do registro depende do tipo de ponto de I/O. Consulte os módulos de I/O fornecidos nesta tabela.
4840	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Modelo de entrada discreta					
Base	Tipo de ponto de I/O	—	—	100 – 199	- O primeiro dígito (1) indica que o ponto é uma entrada discreta - O segundo dígito indica o tipo de módulo 0 = entrada discreta genérica - O terceiro dígito indica o tipo de entrada 1 = não usado 2 = CA/CC
Base +1	Rótulo de ponto de I/O	—	—	ASCII	16 caracteres
Base +9	Modo de operação da entrada discreta	—	—	0 – 3	0 = normal (padrão) 1 = pulso de sincronização do intervalo de demanda 2 = N/D 3 = controle de energia condicional 4 = entrada de medição, usada apenas com os módulos de opção externos Somente é permitida uma entrada de sincronização de tempo e um controle de energia condicional. Se o usuário tentar configurar mais que uma em cada um destes modos, o número do ponto de I/O mais baixo terá preferência. Os modos dos outros pontos serão estabelecidos como o padrão.
Base +10	Atribuições do sistema de sincronização do intervalo de demanda	—	—	0x0000 – 0x001F	Bitmap indicando o(s) sistema de demanda a que a entrada está designada. (Padrão = 0) Bit 00 = demanda de potência Bit 01 = demanda de corrente Bit 02 = não disponível Bit 03 = demanda da medição de entrada Bit 04 = demanda genérica 1 Somente é permitido um pulso de sincronização de demanda por sistema de demanda. Se o usuário tentar configurar mais que uma entrada para cada sistema, o número do ponto de I/O mais baixo terá preferência. Os bits correspondentes dos outros pontos são ajustados para 0.
Base +11	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +14	Atribuições do canal de pulso de medição	—	—	0x0000 – 0x001F	Até 5 canais são suportados Padrão = 0 Bit 00= canal 1 Bit 01= canal 2 Bit 02= canal 3 Bit 03= canal 4 Bit 04= canal 5 Bit 05 - 15 não usados

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Base +15	Demanda do valor por pulso de medição	—	1,0	1– 32.767	Peso de pulso associado à mudança de estado da entrada. Usado para medição de demanda. (Padrão = 1)
Base +16	Demanda do fator de escala do pulso de medição	—	1,0	-3 – 3	Fator de escala do peso do pulso (potência de 10) para aplicar ao peso do pulso de medição. Usado para medição de demanda. (Padrão = 0)
Base +17	Consumo do peso de pulso de medição	—	1,0	1– 32.767	Peso de pulso associado à mudança do estado de entrada. Usado para medição do consumo. (Padrão = 1)
Base +18	Fator de escala do pulso de medição Consumo	—	1,0	-3 – 3	Fator de escala de peso do pulso (potência de 10) para aplicar ao peso de pulso de medição. Usado para medição de consumo. (Padrão = 0)
Base +19	Código de unidades de consumo	—	Consultar modelo	0 - 100	Define as unidades associadas ao peso de pulso/escala de consumo (Padrão = 0)
Base +20	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +22	Bitmap de diagnóstico do ponto de IO	—	—	0x0000 – 0xFFFF	0 = OK, 1 = erro Bit 00 = resumo de diagnóstico do ponto de I/O Bit 01 = configuração não válida - valor padrão usado
Base +23	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +25	Status de ligado/desligado da entrada discreta	—	—	0 – 1	0 = desligado 1 = ligado
Base +26	Contagem	—	—	0 – 99.999.999	Número de vezes que a entrada mudou de desligado para ligado
Base +28	Tempo ligado	—	Segundos	0 – 99.999.999	Tempo em que a entrada discreta ficou ligada
Modelo de saída discreta					
Base	Tipo de ponto de IO	—	—	200 – 299	- O primeiro dígito (2) indica que o ponto é uma saída discreta - O segundo dígito indica o tipo de módulo 0 = saída discreta genérica - O terceiro dígito indica o tipo de saída 1 = relé de estado sólido 2 = relé eletromecânico
Base +1	Rótulo do ponto de IO	—	—	ASCII	16 caracteres

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Base +9	Modo de operação da saída discreta	—	—	0 – 11	0 = normal (padrão) 1 = travado 2 = temporizado 11 = final do intervalo de demanda de potência Os seguintes modos são suportados apenas pela saída padrão (KY). Não é fornecido suporte para módulos de opção de I/O: 3 = pulso kWh absoluto 4 = pulso kVAh absoluto 5 = pulso kVAh 6 = pulso kWh de entrada 7 = pulso kVAh de entrada 8 = pulso kWh de saída 9 = pulso kVAh de saída 10 = Pulso com base no registro (futuro)
Base +10	Modo tempo ligado para temporizado	—	Segundos	1 – 32.767	O tempo para a saída permanecer energizada quando ela está no modo temporizado ou final do intervalo de demanda de potência. (Padrão = 1)
Base +11	Peso do pulso	—	kWh / Pulso kVAh / Pulso kVAh / Pulso em centésimos	1 – 32.767	Especifica o kWh, kVAh e kVAh por pulso para a saída quando estiver nestes modos. (Padrão = 1)
Base +12	Controle interno/externo	—	—	0 – 1	0 = controle interno 1 = controle externo (padrão)
Base +13	Controle normal/cancelar	—	—	0 – 1	0 = Controle normal (padrão) 1 = Controle cancelar
Base +14	Registro de referência	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +15	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +16	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +17	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +18	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +19	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +20	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +21	Estado da saída discreta na reinicialização	—	—	0 – 1	Indica o estado ligado/desligado da saída discreta quando ocorre a reinicialização/desligamento do medidor

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Base +22	Bitmap de diagnóstico do ponto de IO	—	—	0x0000 – 0x000F	0 = OK, 1 = erro Bit 00 = resumo de diagnóstico do ponto de I/O Bit 01 = configuração não válida - valor padrão usado Bit 02 = pulso de energia da saída discreta - tempo entre transições excede 30 segundos Bit 03 = pulso de energia da saída discreta - tempo entre transições limitadas a 20 milissegundos
Base +23	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +24	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +25	Status de ligado/desligado da saída discreta	—	—	0 – 1	0 = desligado 1 = ligado
Base +26	Contagem	—	—	0 – 99.999.999	Número de vezes que a saída mudou de DESLIGADO para LIGADO
Base +28	Tempo ligado	—	Segundos	0 – 99.999.999	Duração em que a saída discreta ficou LIGADA

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Modelo de entrada analógica					
Base	Tipo de ponto de IO	—	—	300 – 399	- Primeiro dígito (3) = o ponto é uma entrada analógica - Segundo dígito = faixa de valores de I/O analógicos (utilizados sem unidades) 0 = 0 – 1 1 = 0 – 5 2 = 0 – 10 3 = 0 – 20 4 = 1 – 5 5 = 4 – 20 6 = -5 – 5 7 = -10 – 10 8 = -100 – 100 9 = Definido pelo usuário (valores-padrão para 0) - Terceiro dígito = resolução digital do hardware de I/O. O usuário deve selecionar uma destas faixas-padrão. 0 = 8-Bit, unipolar 1 = 10-Bit, unipolar 2 = 12-Bit, unipolar 3 = 14-Bit, unipolar 4 = 16-Bit, unipolar 5 = 16-Bit, bipolar com sinal 6 = reservado 7 = reservado 8 = resolução para tensão IO2222 faixa de 0 - 4000 9 = resolução para corrente IO2222 faixa de 800 - 4000
Base +1	Rótulo do ponto de IO	—	—	ASCII	16 caracteres
Base +9	Código de unidades	—	—	0 – 99	Espaço reservado para um código utilizado pelo software para identificar as unidades SI da entrada analógica sendo medida, isto é, kW, V, etc.
Base +10	Código de escala	—	—	-3 – 3	Espaço reservado para o código de escala (potência de 10) utilizado pelo software para colocar o ponto decimal.
Base +11	Seleção de faixa	—	—	0 – 1	Seleção do ganho da entrada analógica. Aplica-se apenas ao módulo de opção 2222. 1 = utiliza constantes de calibração associadas à corrente (Padrão) 0 = utiliza constantes de calibração associadas à tensão

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Base +12	Mínimo de entrada analógica	—	—	0 – ± 32.767	Valor mínimo do valor de registro em escala da entrada analógica (somente se o número de registro de medição não for 0.)
Base +13	Máximo de entrada analógica	—	—	0 – ± 32.767	Valor máximo do valor de registro em escala da entrada analógica (somente se o número de registro de medição não for 0.)
Base +14	Limite inferior Valor analógico	—	—	0 – ± 327	Limite inferior do valor da entrada analógica. Valor-padrão com base no tipo de ponto de I/O.
Base +15	Limite superior Valor analógico	—	—	0 – ± 327	Limite superior do valor da entrada analógica. Valor-padrão com base no tipo de ponto de I/O.
Base +16	Limite inferior Valor de registro	—	—	0 – ± 32.767	Limite inferior do valor de registro associado ao limite inferior do valor da entrada analógica.
Base +17	Limite superior Valor de registro	—	—	0 – ± 32.767	Limite superior do valor de registro associado ao limite superior do valor da entrada analógica.
Base +18	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +19	Ajuste de ganho do usuário	—	0,0001	8.000 – 12.000	Ajuste de ganho do usuário da entrada analógica em centésimos de um percentual. Padrão = 10.000.
Base +20	Ajuste de offset do usuário	—	—	0 – ± 30.000	Ajuste de offset do usuário da entrada analógica em bits de resolução digital. Padrão = 0.
Base +21	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro
Base +22	Bitmap de diagnóstico do ponto de IO	—	—	0x0000 – 0x0007	0 = OK, 1 = erro Bit 00 = resumo de diagnóstico do ponto de IO Bit 01 = configuração não válida - valor-padrão usado
Base +23	Limite inferior Valor digital	—	—	0 – ± 32.767	Limite inferior do valor digital associado ao limite inferior do valor da entrada analógica. Valor com base no tipo de Ponto de I/O.
Base +24	Limite superior Valor digital	—	—	0 – ± 32.767	Limite superior do valor digital associado ao limite superior do valor da entrada analógica. Valor com base no tipo de Ponto de I/O.
Base +25	Valor bruto atual	—	—	0 – ± 32.767	Valor digital bruto lido a partir da entrada analógica.
Base +26	Valor em escala atual	—	—	0 – ± 32.767	Valor bruto corrigido pelos ajustes do ganho de calibração e offset e escalonados com base na faixa de valores de registro.
Base +27	Offset de calibração	—	—	0 – ± 32.767	Ajuste de offset da entrada analógica
Base +28	Ganho de calibração (tensão)	—	0,0001	8.000 – 12.000	Ajuste do ganho da entrada analógica
Base +29	Ganho de calibração (corrente)	—	0,0001	8.000 – 12.000	Ajuste do ganho da entrada analógica

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Modelo de saída analógica					
Base	Tipo de ponto de IO	—	—	400 – 499	- FO primeiro dígito (4) indica que o ponto é uma saída analógica - O segundo dígito indica a faixa de valores de I/O analógicos (utilizados sem unidades) 0 = 0 - 1 1 = 0 - 5 2 = 0 - 10 3 = 0 - 20 4 = 1 - 5 5 = 4 - 20 6 = -5 - 5 7 = -10 - 10 8 = -100 - 100 9 = Definido pelo usuário (valores-padrão para 0) - O terceiro dígito indica a resolução digital do hardware de I/O. O usuário deve selecionar uma destas faixas-padrão. 0 = 8-Bit, unipolar 1 = 10-Bit, unipolar 2 = 12-Bit, unipolar 3 = 14-Bit, unipolar 4 = 16-Bit, unipolar 5 = 16-Bit, bipolar com sinal 6 = reservado 7 = reservado 8 = resolução para tensão IO2222 faixa de 0 - 4000 9 = resolução para corrente IO2222 faixa de 800 - 4000
Base +1	Rótulo do ponto de IO	—	—	ASCII	16 Caracteres
Base +9	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +10	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +11	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +12	Habilitação da saída	—	—	0 – 1	0 = habilita (padrão) 1 = desabilita
Base +13	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +14	Valor analógico de limite inferior	—	—	0 – ± 327	Limite inferior do valor da saída analógica. Valor padrão com base no tipo de ponto de I/O.
Base +15	Valor analógico de limite superior	—	—	0 – ± 327	Limite superior do valor da saída analógica. Valor padrão com base no tipo de ponto de I/O.
Base +16	Valor de registro de limite inferior	—	—	0 – ± 32.767	Limite inferior do valor de registro associado ao limite inferior do valor da saída analógica.
Base +17	Valor de registro de limite superior	—	—	0 – ± 32.767	Limite superior do valor de registro associado ao limite superior do valor da saída analógica.
Base +18	Número de registro de referência	—	—	1000 – 32000	Localização de registro do valor em que está baseada a saída analógica.
Base +19	Ajuste do ganho do usuário	—	0,0001	8000 – 12.000	Ajuste do ganho do usuário da saída analógica em centésimos de um percentual. Padrão = 10.000.

Tabela A-4: Registros para entradas e saídas

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Base +20	Ajuste de offset do usuário	—	—	0 – ± 30000	Ajuste de offset do usuário da saída analógica em bits de resolução digital. Padrão = 0.
Base +21	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +22	Bitmap de diagnóstico do ponto de IO	—	—	0x0000 – 0xFFFF	0 = OK, 1 = erro Bit 00 = resumo de diagnóstico do ponto de IO Bit 01 = Configuração não válida - valor padrão usado
Base +23	Valor digital de limite inferior	—	—	0 – ± 32.767	Limite inferior do valor digital associado ao limite inferior do valor da saída analógica. Valor com base no tipo de ponto de IO.
Base +24	Valor digital de limite superior	—	—	0 – ± 32.767	Limite superior do valor digital associado ao limite superior do valor da saída analógica. Valor com base no tipo de ponto de I/O.
Base +25	Valor analógico atual	—	0,01	0 – ± 32.767	Valor analógico esperado como presente nos terminais de saída do módulo de saída analógica.
Base +26	Valor bruto atual (registro)	—	—	0 – ± 32.767	Valor no registro de referência.
Base +27	Offset de calibração	—	—	0 – ± 32.767	Ajuste de offset da saída analógica em bits de resolução digital.
Base +28	Ganho de calibração (tensão)	—	0,0001	8000 – 12.000	Ajuste do ganho da saída analógica em centésimos de um percentual.
Base +29	Valor digital atual	—	—	—	

Tabela A-5: Registros para gravações de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Registro de alarme ativo					
5850	Confirmação/Relé/Entrada de prioridade 1	—	—		Bits 0 - 7 = número de alarme Bits 8 = ativo/inativo 0=ativo 1=ativo Bits 9-11 = não usado Bits 12-13 = prioridade Bit 14 = relé (1 = associação) Bit 15 = confirmação de alarme (1 = confirmado)
5851	Identificador único	—	—	0 – 0xFFFFFFFF	Bits 00 - 07 = nível (0 - 9) Bits 08 - 15 = tipo de alarme Bits 16 - 31 = registro de teste
5853	Rótulo	—	—	ASCII	16 caracteres
5861	Valor de pickup para entrada 1	A-F	Unidades/Escala	0 – 32.767	Não se aplica a alarmes digitais ou unários
5862	Data/Horário de pickup de entrada 1	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	

Tabela A-5: Registros para gravações de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
5865	Registro de alarme ativo de entrada 2				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 2
5880	Registro de alarme ativo de entrada 3				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 3
5895	Registro de alarme ativo de entrada 4				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 4
5910	Registro de alarme ativo de entrada 5				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 5
5925	Registro de alarme ativo de entrada 6				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 6
5940	Registro de alarme ativo de entrada 7				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 7
5955	Registro de alarme ativo de entrada 8				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 8
5970	Registro de alarme ativo de entrada 9				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 9
5985	Registro de alarme ativo de entrada 10				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 10
6000	Registro de alarme ativo de entrada 11				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 11
6015	Registro de alarme ativo de entrada 12				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 12
6030	Registro de alarme ativo de entrada 13				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 13
6045	Registro de alarme ativo de entrada 14				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 14
6060	Registro de alarme ativo de entrada 15				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 15
6075	Registro de alarme ativo de entrada 16				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 16
6090	Registro de alarme ativo de entrada 17				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 17
6105	Registro de alarme ativo de entrada 18				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 18
6120	Registro de alarme ativo de entrada 19				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 19
6135	Registro de alarme ativo de entrada 20				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 20
6150	Registro de alarme ativo de entrada 21				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 21
6165	Registro de alarme ativo de entrada 22				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 22
6180	Registro de alarme ativo de entrada 23				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 23
6195	Registro de alarme ativo de entrada 24				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 24
6210	Registro de alarme ativo de entrada 25				Mesmo que 5850 - 5864, exceto para entrada 25

Tabela A-5: Registros para gravações de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
6225	Número de alarmes não confirmados no registro de alarme ativo	—	1,0	0 – 50	O número de alarmes ativos adicionados ao registro de alarme ativo desde que a reinicialização não foi confirmada
6226	Número de alarmes não confirmados na lista de alarme ativo	—	1,0	0 – 50	O número de alarmes que não foram confirmados desde a reinicialização
Registro de histórico de alarme					
6250	Confirmação/Relé/ Prioridade entrada 1	—	—		Bits 0 - 7 = número de alarme Bits 8-11 = não usado Bits 12-13 = prioridade Bit 14 = relé (1 = associação) Bit 15 = alarme confirmado
6251	Identificador único	—	—	0 – 0xFFFFFFFF	Bits 00 - 07 = nível (0 - 9) Bits 08 - 15 = tipo de alarme Bits 16 - 31 = registro de teste
6253	Rótulo	—	—	ASCII	16 caracteres
6261	Valor Extremo do Registro de histórico da entrada 1	A-F	Unidades/ Escala	0 – 32.767	Não se aplica para alarmes digitais ou unários
6262	Data/Horário de dropout da entrada 1	—	Tabela A-1 na página 109	Tabela A-1 na página 109	
6265	Segundos transcorridos para Registro de histórico da entrada 1	—	Segundos	0 – 2147483647	
6267	Registro de histórico de alarme da entrada 2				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 2
6284	Registro de histórico de alarme da entrada 3				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 3
6301	Registro de histórico de alarme da entrada 4				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 4
6318	Registro de histórico de alarme da entrada 5				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 5
6335	Registro de histórico de alarme da entrada 6				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 6
6352	Registro de histórico de alarme da entrada 7				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 7
6369	Registro de histórico de alarme da entrada 8				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 8
6386	Registro de histórico de alarme da entrada 9				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 9
6403	Registro de histórico de alarme da entrada 10				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 10
6420	Registro de histórico de alarme da entrada 11				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 11

Tabela A-5: Registros para gravações de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
6437	Registro de histórico de alarme da entrada 12				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 12
6454	Registro de histórico de alarme da entrada 13				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 13
6471	Registro de histórico de alarme da entrada 14				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 14
6488	Registro de histórico de alarme da entrada 15				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 15
6505	Registro de histórico de alarme da entrada 16				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 16
6522	Registro de histórico de alarme da entrada 17				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 17
6539	Registro de histórico de alarme da entrada 18				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 18
6556	Registro de histórico de alarme da entrada 19				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 19
6573	Registro de histórico de alarme da entrada 20				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 20
6590	Registro de histórico de alarme da entrada 21				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 21
6607	Registro de histórico de alarme da entrada 22				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 22
6624	Registro de histórico de alarme da entrada 23				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 23
6641	Registro de histórico de alarme da entrada 24				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 24
6658	Registro de histórico de alarme da entrada 25				Mesmo que 6250 - 6266, exceto para a entrada 25
6675	Número de alarmes não confirmados no registro de histórico de alarme	—	1,0	0 – 50	O número de alarmes não confirmados adicionados ao registro de histórico de alarme desde a reinicialização
6676	Alarmes perdidos	—	1,0	0 – 32767	O número de pickups de alarme na forma FIFO a partir da lista interna de alarme ativo antes da recepção de uma pickup correlacionada

Tabela A-6: Registros de contadores de posição de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Alarmes					
Alarmes -Status do sistema					
10011	Mapa de alarme ativo	—	Binário	0x0000 – 0xFFFF	0 = inativo, 1 = ativo Bit00 = alarme #01 Bit01 = alarme #02 ... etc.
10023	Status de alarme ativo	—	Binário	0x0000 – 0x000F	Bit00 = 1 se qualquer alarme de prioridade 1-3 está ativo Bit01 = 1 se um alarme de prioridade "Alta" (1) está ativo Bit02 = 1 se um alarme de prioridade "Média" (2) está ativo Bit03 = 1 se um alarme de prioridade "Baixa" (3) está ativo
10024	Status de alarme ativo travado	—	Binário	0x0000 – 0x000F	Alarme ativo travado: (desde a última vez que o registro foi apagado) Bit00 = 1 se qualquer alarme de prioridade 1-3 está ativo Bit01 = 1 se um alarme de prioridade "Alta" (1) está ativo Bit02 = 1 se um alarme de prioridade "Média" (2) está ativo Bit03 = 1 se um alarme de prioridade "Baixa" (3) está ativo
10025	Totalizador	—	1,0	0 – 32.767	Contador de alarme total, incluindo todas as prioridades 1, 2 e 3
10026	Contador P3	—	1,0	0 – 32.767	Contador de alarme baixo, toda prioridade 3s
10027	Contador P2	—	1,0	0 – 32.767	Contador de alarme médio, toda prioridade 2s
10028	Contador P1	—	1,0	0 – 32.767	Contador de alarme alto, toda prioridade 1s
10029	Seleção de modo de pickup	—	Binário	0x0 – 0xFFFF	Seleção do teste de pickup relativo ou absoluto para cada uma das posições de alarme (se aplicáveis, com base no tipo) O alarme #01 é o bit menos significativo no registro 10040 0 = absoluto (padrão) 1 = relativo Bit00 = alarme #01 Bit01 = alarme #02, etc.

Tabela A-6: Registros de contadores de posição de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
10041	Número de amostras na média de limite relativo	—	1,0	5 – 30	Número de intervalos de atualização de 1 segundo utilizados para calcular o valor médio RMS utilizado nos alarmes de pickup relativos (Padrão = 30)
Alarmes- Contadores					
10115	Contador de alarme de posição #001	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #001
10116	Contador de alarme de posição #002	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #002
10117	Contador de alarme de posição #003	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #003
10118	Contador de alarme de posição #004	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #004
10119	Contador de alarme de posição #005	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #005
10120	Contador de alarme de posição #006	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #006
10121	Contador de alarme de posição #007	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #007
10122	Contador de alarme de posição #008	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #008
10123	Contador de alarme de posição #009	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #009
10124	Contador de alarme de posição #010	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #010
10125	Contador de alarme de posição #011	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #011
10126	Contador de alarme de posição #012	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #012
10127	Contador de alarme de posição #013	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #013
10128	Contador de alarme de posição #014	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #014
10129	Contador de alarme de posição #015	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #015
10130	Contador de alarme de posição #016	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #016
10131	Contador de alarme de posição #017	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #017
10132	Contador de alarme de posição #018	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #018
10133	Contador de alarme de posição #019	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #019
10134	Contador de alarme de posição #020	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #020
10135	Contador de alarme de posição #021	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #021

Tabela A-6: Registros de contadores de posição de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
10136	Contador de alarme de posição #022	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #022
10137	Contador de alarme de posição #023	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #023
10138	Contador de alarme de posição #024	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #024
10139	Contador de alarme de posição #025	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #025
10140	Contador de alarme de posição #026	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #026
10141	Contador de alarme de posição #027	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #027
10142	Contador de alarme de posição #028	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #028
10143	Contador de alarme de posição #029	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #029
10144	Contador de alarme de posição #030	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #030
10145	Contador de alarme de posição #031	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #031
10146	Contador de alarme de posição #032	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #032
10147	Contador de alarme de posição #033	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #033
10148	Contador de alarme de posição #034	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #034
10149	Contador de alarme de posição #035	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #035
10150	Contador de alarme de posição #036	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #036
10151	Contador de alarme de posição #037	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #037
10152	Contador de alarme de posição #038	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #038
10153	Contador de alarme de posição #039	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #039
10154	Contador de alarme de posição #040	—	1,0	0 – 32.767	Alarme de velocidade padrão de posição #040
10167	Contador de alarme de posição #041	—	1,0	0 – 32.767	Alarme digital de posição #001
10168	Contador de alarme de posição #054	—	1,0	0 – 32.767	Alarme digital de posição #002
10169	Contador de alarme de posição #055	—	1,0	0 – 32.767	Alarme digital de posição #003
10170	Contador de alarme de posição #056	—	1,0	0 – 32.767	Alarme digital de posição #004
10171	Contador de alarme de posição #057	—	1,0	0 – 32.767	Alarme digital de posição #005

Tabela A-6: Registros de contadores de posição de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
10172	Contador de alarme de posição #058	—	1,0	0 – 32.767	Alarme digital de posição #006
10173	Contador de alarme de posição #059	—	1,0	0 – 32.767	Alarme digital de posição #007
10174	Contador de alarme de posição #060	—	1,0	0 – 32.767	Alarme digital de posição #008
10175	Contador de alarme de posição #061	—	1,0	0 – 32.767	Alarme digital de posição #009
10176	Contador de alarme de posição #062	—	1,0	0 – 32.767	Alarme digital de posição #010
10177	Contador de alarme de posição #063	—	1,0	0 – 32.767	Alarme digital de posição #011
10178	Contador de alarme de posição #064	—	1,0	0 – 32.767	Alarme digital de posição #012
Alarmes - Velocidade padrão					
10200	Alarme de posição #001	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #001 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10220	Alarme de posição #002	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #002 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10240	Alarme de posição #003	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #003 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10260	Alarme de posição #004	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #004 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10280	Alarme de posição #005	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #005 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10300	Alarme de posição #006	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #006 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10320	Alarme de posição #007	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #007 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167

Tabela A-6: Registros de contadores de posição de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
10340	Alarme de posição #008	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #008 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10360	Alarme de posição #009	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #009 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10380	Alarme de posição #010	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #010 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10400	Alarme de posição #011	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #011 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10420	Alarme de posição #012	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #012 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10440	Alarme de posição #013	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #013 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10460	Alarme de posição #014	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #014 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10480	Alarme de posição #015	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #015 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10500	Alarme de posição #016	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #016 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10520	Alarme de posição #017	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #017 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10540	Alarme de posição #018	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #018 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167

Tabela A-6: Registros de contadores de posição de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
10560	Alarme de posição #019	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #019 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10580	Alarme de posição #020	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #020 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10600	Alarme de posição #021	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #021 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10620	Alarme de posição #022	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #022 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10640	Alarme de posição #023	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #023 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10660	Alarme de posição #024	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #024 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10680	Alarme de posição #025	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #025 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10700	Alarme de posição #026	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #026 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10720	Alarme de posição #027	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #027 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10740	Alarme de posição #028	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #028 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10760	Alarme de posição #029	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #029 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167

Tabela A-6: Registros de contadores de posição de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
10780	Alarme de posição #030	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #030 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10800	Alarme de posição #031	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #031 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10820	Alarme de posição #032	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #032 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10840	Alarme de posição #033	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #033 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10860	Alarme de posição #034	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #034 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10880	Alarme de posição #035	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #035 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10900	Alarme de posição #036	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #036 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10920	Alarme de posição #037	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #037 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10940	Alarme de posição #038	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #038 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10960	Alarme de posição #039	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #039 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
10980	Alarme de posição #040	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme de velocidade padrão de posição #040 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167

Tabela A-6: Registros de contadores de posição de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Alarmes - Digital					
11240	Alarme de posição #053	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme digital de posição #001 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
11260	Alarme de posição #054	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme digital de posição #002 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
11280	Alarme de posição #055	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme digital de posição #003 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
11300	Alarme de posição #056	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme digital de posição #004 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
11320	Alarme de posição #057	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme digital de posição #005 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
11340	Alarme de posição #058	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme digital de posição #006 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
11360	Alarme de posição #059	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme digital de posição #007 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
11380	Alarme de posição #060	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme digital de posição #008 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
11400	Alarme de posição #061	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme digital de posição #009 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
11420	Alarme de posição #062	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme digital de posição #010 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167

Tabela A-6: Registros de contadores de posição de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
11440	Alarme de posição #063	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme digital de posição #011 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
11460	Alarme de posição #064	—	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167	Alarme digital de posição #012 - Consultar "Alarmes - Modelo 1" na página 167
Alarmes - Modelo 1					
Base	Identificador único	—	—	0 – 0xFFFFFFFF	Bits 00 - 07 = nível (0 - 9) Bits 08 - 15 = tipo de alarme Bits 16 - 31 = registro de teste Para alarmes unários, o registro de teste é: 1 = final do intervalo de energia incremental 2 = final do intervalo de demanda de potência 3 = final do 1º ciclo de atualização do medidor 4 = reservado 5 = energização/reinicialização
Base +2	Habilita/Desabilita, prioridade	—	—	MSB: 0 – FF LSB: 0 – 3	MSB: 0x00 = desabilitado (Padrão) 0xFF = habilitado LSB: especifica o nível de prioridade 0 - 3
Base +3	Rótulo	—	—	ASCII	16 caracteres
Base +11	Valor de pickup	A-F	Unidades/Escala	0 – 32.767	Não se aplica a alarmes digitais ou unários
Base +12	Atraso de pickup	—	1º ciclo	0 – 32.767 0 – 999 0 – 999	Alarmes de velocidade padrão Não se aplica a alarmes digitais ou unários.
Base +13	Valor de dropout	A-F —	Unidades/Escala	0 – 32.767	Não se aplica a alarmes digitais ou unários.
Base +14	Atraso de dropout	—	1º ciclo	0 – 32.767 0 – 999 0 – 999	Alarmes de velocidade padrão Não se aplica a alarmes digitais ou unários.
Base +15	Reservado	—	—	—	Reservado para desenvolvimento futuro.
Base +16	Especificador datalog	—	—	0 – 0xFFFFFFFF	Bit 00 = Datalog #1 (PM810 com PM810LOG)
Alarmes - Modelo 2					
Base	Identificador único	—	—	0 – 0xFFFFFFFF	Bits 00 - 07 = nível (0 - 9) Bits 08 - 15 = tipo de alarme Bits 16 - 31 = registro de teste

Tabela A-6: Registros de contadores de posição de alarme

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Base +2	Habilita/Desabilita, prioridade	—	—	MSB: 0 – FF LSB: 0 – 3	MSB: 0x00 = desabilita; 0xFF = habilita LSB: Especifica o nível de prioridade 0 - 3
Base +3	Rótulo	—	—	ASCII	16 caracteres
Base +11	Lista de teste de alarme	—	—	0 – 74	Lista de teste de alarme (posição # na lista de alarme normal)

Tabela A-7: Lista abreviada de registro de ponto flutuante

Reg	Nome	Unidades	Observações
1ª medição - Corrente			
11700	Corrente, fase A	A	RMS
11702	Corrente, fase B	A	RMS
11704	Corrente, fase C	A	RMS
11706	Corrente, neutro	A	RMS apenas sistema de 4 fios
11708	Corrente, terra	A	RMS apenas sistema de 4 fios
11710	Corrente, trifásica média	A	Média calculada das fases A, B e C
1ª medição - Tensão			
11712	Tensão, A-B	Volts	Tensão RMS medida entre A e B
11714	Tensão, B-C	Volts	Tensão RMS medida entre B e C
11716	Tensão, C-A	Volts	Tensão RMS medida entre C e A
11718	Tensão, L-L média	Volts	Tensão L-L RMS média trifásica
11720	Tensão, A-N	Volts	Tensão RMS medida entre A e N apenas sistema de 4 fios
11722	Tensão, B-N	Volts	Tensão RMS medida entre B e N apenas sistema de 4 fios
11724	Tensão, C-N	Volts	Tensão RMS medida entre C e N apenas sistema de 4 fios
11726	Tensão, N-G	Volts	Tensão RMS medida entre N e G sistema de 4 fios com apenas 4 elementos de medição
11728	Tensão, L-N média	Volts	Tensão L-N RMS trifásica média
1ª medição - Potência			
11730	Potência real, fase A	W	Potência real (PA) apenas sistema de 4 fios
11732	Potência real, fase B	W	Potência real (PB) apenas sistema de 4 fios
11734	Potência real, fase C	W	Potência real (PC) apenas sistema de 4 fios
11736	Potência real, total	W	sistema de 4 fios = PA+PB+PC sistema de 3 fios = potência real trifásica
11738	Potência reativa, fase A	VA _r	Potência reativa (QA) apenas sistema de 4 fios

Tabela A-7: Lista abreviada de registro de ponto flutuante

Reg	Nome	Unidades	Observações
11740	Potência reativa, fase B	VA _r	Potência reativa (QB) apenas sistema de 4 fios
11742	Potência reativa, fase C	VA _r	Potência reativa (QC) apenas sistema de 4 fios
11744	Potência reativa, total	VA _r	sistema de 4 fios = QA+QB+QC sistema de 3 fios = Potência reativa trifásica
11746	Potência aparente, fase A	VA	Potência aparente (SA) apenas sistema de 4 fios
11748	Potência aparente, fase B	VA	Potência aparente (SB) apenas sistema de 4 fios
11750	Potência aparente, fase C	VA	Potência aparente (SC) apenas sistema de 4 fios
11752	Potência aparente, total	VA	sistema de 4 fios = SA+SB+SC sistema de 3 fios = potência aparente trifásica
1ª medição - Fator de potência			
11754	Fator de potência verdadeiro, fase A		Derivado usando o conteúdo de harmônica completo da potência real e aparente apenas sistema de 4 fios
11756	Fator de potência verdadeiro, fase B		Derivado usando o conteúdo de harmônica completo da potência real e aparente apenas sistema de 4 fios
11758	Fator de potência verdadeiro, fase C		Derivado usando o conteúdo de harmônica completo da potência real e aparente apenas sistema de 4 fios
11760	Fator de potência verdadeiro, Total		Derivado usando o conteúdo de harmônica completo da potência real e aparente apenas sistema de 4 fios
1ª medição - Frequência			
11762	Frequência	Hz	Frequência dos circuitos monitorados. Se a frequência estiver fora da faixa, o registro será -32.768.
Energia			
11800	Energia, real de entrada	Wh	Energia real total trifásica para a carga
11802	Energia, reativa entrada	VA _{rh}	Energia reativa total trifásica para a carga
11804	Energia, real de saída	Wh	Energia real total trifásica saindo da carga
11806	Energia, reativa de saída	VA _{rh}	Energia reativa total trifásica saindo da carga
11808	Energia, real total (sinalizada/absoluta)	Wh	Energia real total de entrada, saída ou entrada + saída
11810	Energia, reativa total (sinalizada/absoluta)	VA _{rh}	Energia reativa total de entrada, saída ou entrada + saída
11812	Energia, aparente	VA _h	Energia aparente total trifásica
11814	Energia, real condicional de entrada	Wh	Energia real condicional acumulada total trifásica para a carga
11816	Energia, reativa condicional de entrada	VA _{rh}	Energia reativa condicional acumulada total trifásica para a carga
11818	Energia, real condicional de saída	Wh	Energia real condicional acumulada total trifásica saindo da carga
11820	Energia, reativa condicional de saída	VA _{rh}	Energia reativa condicional acumulada total trifásica saindo da carga

Tabela A-7: Lista abreviada de registro de ponto flutuante

Reg	Nome	Unidades	Observações
11822	Energia, aparente condicional	VAh	Energia aparente condicional acumulada total trifásica
11824	Energia, real incremental de entrada, último intervalo completo	Wh	Energia real incremental acumulada total trifásica para a carga
11826	Energia, reativa incremental de entrada, último intervalo completo	VArh	Energia, reativa incremental de entrada, último intervalo completo
11828	Energia, real incremental de saída, último intervalo completo	Wh	Energia real incremental acumulada total trifásica saindo da carga
11830	Energia, reativa incremental de saída, último intervalo completo	VArh	Energia reativa incremental acumulada total trifásica saindo da carga
11832	Energia, aparente incremental, último intervalo completo	VAh	Energia aparente incremental acumulada total trifásica
11836	Energia, real incremental de entrada, intervalo presente	Wh	Energia real incremental acumulada total trifásica para a carga
11838	Energia, reativa incremental de entrada, intervalo presente	VArh	Energia reativa incremental acumulada total trifásica para a carga
11840	Energia, real incremental de saída, intervalo presente	Wh	Energia real incremental acumulada total trifásica saindo da carga
11842	Energia, reativa incremental de saída, intervalo presente	VArh	Energia reativa incremental acumulada total trifásica saindo da carga
11844	Energia, aparente incremental, intervalo presente	VAh	Energia aparente incremental acumulada total trifásica
11846	Energia, reativa, quadrante 1	VArh	Energia reativa incremental acumulada total trifásica - quadrante 1
11848	Energia, reativa, quadrante 2	VArh	Energia reativa incremental acumulada total trifásica - quadrante 2
11850	Energia, reativa, quadrante 3	VArh	Energia reativa incremental acumulada total trifásica - quadrante 3
11852	Energia, reativa, quadrante 4	VArh	Energia reativa incremental acumulada total trifásica - quadrante 4
11854	Uso cumulativo Canal de entrada #1	(2)	O usuário deve identificar as unidades a serem usadas no acúmulo.
11856	Uso cumulativo Canal de entrada #2	(2)	O usuário deve identificar as unidades a serem usadas no acúmulo.
11858	Uso cumulativo Canal de entrada #3	(2)	O usuário deve identificar as unidades a serem usadas no acúmulo.
11860	Uso cumulativo Canal de entrada #4	(2)	O usuário deve identificar as unidades a serem usadas no acúmulo.
11862	Uso cumulativo Canal de entrada #5	(2)	O usuário deve identificar as unidades a serem usadas no acúmulo.
11864	Energia, real trifásica total Consumo hoje	WH	
11866	Energia, real trifásica total Consumo ontem	Wh	

Tabela A-7: Lista abreviada de registro de ponto flutuante

Reg	Nome	Unidades	Observações
11868	Energia, real trifásica total Consumo nesta semana	Wh	
11870	Energia, trifásica real total Consumo na última semana	Wh	
11872	Energia, trifásica real total Consumo neste mês	Wh	
11874	Energia, trifásica real total Consumo no último mês	Wh	
11876	Energia, aparente trifásica total Consumo hoje	Wh	
11878	Energia, aparente trifásica total Consumo ontem	Wh	
11880	Energia, aparente trifásica total Consumo nesta semana	VAh	
11882	Energia, aparente trifásica total Consumo na última semana	VAh	
11884	Energia, aparente trifásica total Consumo neste mês	VAh	
11886	Energia, aparente trifásica total Consumo no último mês	VAh	
11888	Energia, real trifásica total Consumo- Primeiro expediente - hoje	VAh	
11890	Energia, real trifásica total Consumo - Segundo expediente - hoje	VAh	
11892	Energia, real trifásica total Consumo- Terceiro expediente - hoje	VAh	
11894	Energia, real trifásica total Consumo - Primeiro expediente - ontem	VAh	
11896	Energia, real trifásica total Consumo - Segundo expediente - ontem	Wh	
11898	Energia, real trifásica total Consumo - Terceiro expediente - ontem	Wh	
11900	Energia, real trifásica total Consumo - Primeiro expediente - esta semana	Wh	
11902	Energia, real trifásica total Consumo - Segundo expediente - nesta semana	Wh	
11904	Energia, real trifásica total Consumo - Terceiro expediente - nesta semana	Wh	

Tabela A-7: Lista abreviada de registro de ponto flutuante

Reg	Nome	Unidades	Observações
11906	Energia, real trifásica total Consumo - Primeiro expediente - última semana	Wh	
11908	Energia, real trifásica total Consumo - Segundo expediente - última semana	Wh	
11910	Energia, real trifásica total Consumo - Terceiro expediente - última semana	Wh	
11912	Energia, real trifásica total Consumo - Primeiro expediente - neste mês	Wh	
11914	Energia, real trifásica total Consumo - Segundo expediente - neste mês	Wh	
11916	Energia, real trifásica total Consumo - Terceiro expediente - neste mês	Wh	
11918	Energia, real trifásica total Consumo - Primeiro expediente - último mês	Wh	
11920	Energia, real trifásica total Consumo - Segundo expediente - último mês	Wh	
11922	Energia, real trifásica total Consumo - Terceiro expediente - último mês	Wh	
11924	Energia, aparente trifásica total Consumo - Primeiro expediente - hoje	Wh	
11926	Energia, aparente trifásica total Consumo - Segundo expediente - hoje	Wh	
11928	Energia, aparente trifásica total Consumo - Terceiro expediente - hoje	Wh	
11930	Energia, aparente trifásica total Consumo - Primeiro expediente - ontem	Wh	
11932	Energia, aparente trifásica total Consumo - Segundo expediente - ontem	VAh	
11934	Energia, aparente trifásica total Consumo - Terceiro expediente - ontem	VAh	
11936	Energia, aparente trifásica total Consumo - Primeiro expediente - nesta semana	VAh	

Tabela A-7: Lista abreviada de registro de ponto flutuante

Reg	Nome	Unidades	Observações
11938	Energia, aparente trifásica total Consumo - Segundo expediente - nesta semana	VAh	
11940	Energia, aparente trifásica total Consumo - Terceiro expediente - nesta semana	VAh	
11942	Energia, aparente trifásica total Consumo - Primeiro expediente - última semana	VAh	
11944	Energia, aparente trifásica total Consumo - Segundo expediente - última semana	VAh	
11946	Energia, aparente trifásica total Consumo - Terceiro expediente - última semana	VAh	
11948	Energia, aparente trifásica total Consumo - Primeiro expediente - neste mês	VAh	
11950	Energia, aparente trifásica total Consumo - Segundo expediente - neste mês	VAh	
11952	Energia, aparente trifásica total Consumo - Terceiro expediente - neste mês	VAh	
11954	Energia, aparente trifásica total Consumo - Primeiro expediente - último mês	VAh	
11956	Energia, aparente trifásica total Consumo - Segundo expediente - último mês	VAh	
11958	Energia, aparente trifásica total Consumo - Terceiro expediente - último mês	VAh	
11960	Corrente THD/thd, fase A	-	Distorção harmônica total, corrente da fase A Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
11962	Corrente THD/thd, fase B	-	Distorção harmônica total, corrente da fase B Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
11964	Corrente THD/thd, fase C	-	Distorção harmônica total, corrente da fase C Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
11966	Corrente THD/thd, fase N	-	Distorção harmônica total, corrente da fase N (sistema de 4 fios, tipo de sistema e apenas 12) Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd

Tabela A-7: Lista abreviada de registro de ponto flutuante

Reg	Nome	Unidades	Observações
11968	Tensão THD/thd, Fase A-N	-	Distorção harmônica total fase A-N (sistema de 4 fios e tipo de sistemas 10 e 12) Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
11970	Tensão THD/thd, Fase B-N	-	Distorção harmônica total fase B-N (sistema de 4 fios e apenas tipo de sistema 12) Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
11972	Tensão THD/thd, Fase C-N	-	Distorção harmônica total fase C-N (apenas sistema de 4 fios) Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
11974	Tensão THD/thd, Fase A-B	-	Distorção harmônica total fase A-B Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
11976	Tensão THD/thd, Fase B-C	-	Distorção harmônica total fase B-C Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd
11978	Tensão THD/thd, Fase C-A	-	Distorção harmônica total fase C-A Consulte o registro 3227 para definição de THD/thd

Tabela A-8: Componentes espectrais (PM810 com PM810LOG)

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Componentes espectrais					
Componentes espectrais - Grandezas e ângulos de harmônicas					
13200	Grandezas e ângulos de harmônicas, tensão A-B	—	Consultar "Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)" na página 176	Consultar "Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)" na página 176	Consultar "Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)" na página 176
13328	Grandezas e ângulos de harmônicas, tensão B-C	—	Consultar "Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)" na página 176	Consultar "Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)" na página 176	Consultar "Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)" na página 176
13456	Grandezas e ângulos de harmônicas, tensão C-A	—	Consultar "Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)" na página 176	Consultar "Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)" na página 176	Consultar "Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)" na página 176

Tabela A–8: Componentes espectrais (PM810 com PM810LOG)

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
13584	Grandezas e ângulos de harmônicas, tensão A-N	—	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176
13712	Grandezas e ângulos de harmônicas, tensão B-N	—	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176
13840	Grandezas e ângulos de harmônicas, tensão C-N	—	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176
13968	Grandezas e ângulos de harmônicas, tensão N-G	—	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176
14096	Grandezas e ângulos de harmônicas, corrente, fase A	—	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176
14224	Grandezas e ângulos de harmônicas, corrente, fase B	—	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176
14352	Grandezas e ângulos de harmônicas, corrente, fase C	—	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176	Consultar “Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)” na página 176

Tabela A-8: Componentes espectrais (PM810 com PM810LOG)

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
14480	Grandezas e ângulos de harmônicas, corrente, neutro	—	Consultar "Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)" na página 176	Consultar "Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)" na página 176	Consultar "Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)" na página 176
Componentes espectrais - Modelo de dados (PM810 com PM810LOG)					
Base	Grandeza de referência	—	Volts/Escala A/Escala	0 – 32,767 (-32.768 se N/D)	Grandeza do valor RMS geral ou fundamental em que estão baseadas as porcentagens de harmônicas. A seleção de formato tem base no valor existente no registro 3241 ou 3242. Uma seleção de 2 (RMS) resultará na inserção do valor -32768.
Base +1	Fator de escala	—	1,0	-3 – 3 (-32.768 se N/D)	Potência de 10
Base +2	Grandeza H1	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza de harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base +3	Ângulo H1	—	0,1 °	0 – 3,599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 1ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base +4	Grandeza H2	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base +5	Ângulo H2	—	0,1 °	0 – 3,599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 2ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base +6	Grandeza H3	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base +7	Ângulo H3	—	0,1 °	0 – 3,599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 3ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base +8	Grandeza H4	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base +9	Ângulo H4	—	0,1 °	0 – 3,599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 4ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base +10	Grandeza H5	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base +11	Ângulo H5	—	0,1 °	0 – 3,599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 5ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.

Tabela A-8: Componentes espectrais (PM810 com PM810LOG)

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Base +12	Grandeza H6	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base +13	Ângulo H6	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 6ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base +14	Grandeza H7	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base +15	Ângulo H7	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 7ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base +16	Grandeza H8	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base +17	Ângulo H8	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 8ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 18	Grandeza H9	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 19	Ângulo H9	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 9ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 20	Grandeza H10	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 21	Ângulo H10	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 10ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 22	Grandeza H11	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 23	Ângulo H11	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 11ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 24	Grandeza H12	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 25	Ângulo H12	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 12ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 26	Grandeza H13	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.

Tabela A-8: Componentes espectrais (PM810 com PM810LOG)

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Base + 27	Ângulo H13	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 13ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 28	Grandeza H14	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 29	Ângulo H14	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 14ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 30	Grandeza H15	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 31	Ângulo H15	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 15ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 32	Grandeza H16	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 33	Ângulo H16	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 16ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 34	Grandeza H17	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 35	Ângulo H17	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 17ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 36	Grandeza H18	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 37	Ângulo H18	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 18ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 38	Grandeza H19	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 39	Ângulo H19	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 19ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 40	Grandeza H20	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 41	Ângulo H20	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 20ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.

Tabela A-8: Componentes espectrais (PM810 com PM810LOG)

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Base + 42	Grandeza H21	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 43	Ângulo H21	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 21ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 44	Grandeza H22	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 45	Ângulo H22	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 22ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 46	Grandeza H23	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 47	Ângulo H23	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 23ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 48	Grandeza H24	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 49	Ângulo H24	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 24ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 50	Grandeza H25	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 51	Ângulo H25	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 25ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 52	Grandeza H26	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 53	Ângulo H26	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 26ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 54	Grandeza H27	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 55	Ângulo H27	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 27ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 56	Grandeza H28	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.

Tabela A-8: Componentes espectrais (PM810 com PM810LOG)

Reg	Nome	Escala	Unidades	Faixa	Observações
Base + 57	Ângulo H28	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 28ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 58	Grandeza H29	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 59	Ângulo H29	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 29ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 60	Grandeza H30	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 61	Ângulo H30	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 30ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.
Base + 62	Grandeza H31	% D,E A,B	,01 Volts/Escala A/Escala	0 – 10000 0 – 32.767 0 – 32.767	Grandeza da harmônica expressa como uma porcentagem do valor de referência ou como um valor absoluto.
Base + 63	Ângulo H31	—	0,1 °	0 – 3.599 (-32.678 se N/D)	Ângulo da 31ª harmônica referente à tensão A-N (4 fios) ou tensão A-B (3 fios) fundamental.

Tabela A-9: Registros de energia (PM810 com PM810LOG)

Reg	Nome	Unidades	Faixa	Observações
Resumo do consumo de energia				
16202	Energia, real trifásica total Uso hoje	Wh	(1)	
16205	Energia, real trifásica total Consumo de ontem	Wh	(1)	
16208	Energia, real trifásica total Consumo nesta semana	Wh	(1)	
16211	Energia, real trifásica total Consumo na última semana	Wh	(1)	
16214	Energia, real trifásica total Consumo neste mês	Wh	(1)	
16217	Energia, real trifásica total Consumo no último mês	Wh	(1)	
16220	Energia, aparente trifásica total Consumo de hoje	VAh	(1)	
16223	Energia, aparente trifásica total Consumo de ontem	VAh	(1)	
16226	Energia, aparente trifásica total Consumo nesta semana	VAh	(1)	

Tabela A–9: Registros de energia (PM810 com PM810LOG)

Reg	Nome	Unidades	Faixa	Observações
16229	Energia, aparente trifásica total Consumo na última semana	VAh	(1)	
16232	Energia, aparente trifásica total Consumo neste mês	VAh	(1)	
16235	Energia, aparente trifásica total Consumo no último mês	VAh	(1)	
Consumo de energia por expediente (PM810 com PM810LOG)				
16238	Energia, real trifásica total Consumo - Primeiro expediente - hoje	Wh		
16241	Energia, real trifásica total Consumo - Segundo expediente - hoje	Wh	(1)	
16244	Energia, real trifásica total Consumo - Terceiro expediente - hoje	Wh	(1)	
16247	Energia, real trifásica total Consumo - Primeiro expediente - ontem	Wh	(1)	
16250	Energia, real trifásica total Consumo - Segundo expediente - ontem	Wh	(1)	
16253	Energia, real trifásica total Consumo - Terceiro expediente - ontem	Wh	(1)	
16256	Energia, real trifásica total Consumo - Primeiro expediente - nesta semana	Wh	(1)	
16259	Energia, real trifásica total Consumo - Segundo expediente - nesta semana	Wh	(1)	
16262	Energia, real trifásica total Consumo - Terceiro expediente - nesta semana	Wh	(1)	
16265	Energia, real trifásica total Consumo - Primeiro expediente - última semana	Wh	(1)	
16268	Energia, real trifásica total Consumo - Segundo expediente - última semana	Wh	(1)	
16271	Energia, real trifásica total Consumo - Terceiro expediente - última semana	Wh	(1)	
16274	Energia, real trifásica total Consumo - Primeiro expediente - neste mês	Wh	(1)	
16277	Energia, real trifásica total Consumo - Segundo expediente - neste mês	Wh	(1)	

Tabela A—9: Registros de energia (PM810 com PM810LOG)

Reg	Nome	Unidades	Faixa	Observações
16280	Energia, real trifásica total Consumo - Terceiro expediente - neste mês	Wh	(1)	
16283	Energia, real trifásica total Consumo - Primeiro expediente - último mês	Wh	(1)	
16286	Energia, real trifásica total Consumo - Segundo expediente - último mês	Wh	(1)	
16289	Energia, real trifásica total Consumo - Terceiro expediente - último mês	Wh	(1)	
16292	Energia, aparente trifásica total Consumo - Primeiro expediente - hoje	VAh	(1)	
16295	Energia, aparente trifásica total Consumo - Segundo expediente - hoje	VAh	(1)	
16298	Energia, aparente trifásica total Consumo - Terceiro expediente - hoje	VAh	(1)	
16301	Energia, aparente trifásica total Consumo - Primeiro expediente - ontem	VAh	(1)	
16304	Energia, aparente trifásica total Consumo - Segundo expediente - ontem	VAh	(1)	
16307	Energia, aparente trifásica total Consumo - Terceiro expediente - ontem	VAh	(1)	
16310	Energia, aparente trifásica total Consumo - Primeiro expediente - nesta semana	VAh	(1)	
16313	Energia, aparente trifásica total Consumo - Segundo expediente - nesta semana	VAh	(1)	
16316	Energia, aparente trifásica total Consumo - Terceiro expediente - nesta semana	VAh	(1)	
16319	Energia, aparente trifásica total Consumo - Primeiro expediente - última semana	VAh	(1)	
16322	Energia, aparente trifásica total Consumo - Segundo expediente - última semana	VAh	(1)	
16325	Energia, aparente trifásica total Consumo - Terceiro expediente - última semana	VAh	(1)	
16328	Energia, aparente trifásica total Consumo - Primeiro expediente - neste mês	VAh	(1)	

Tabela A-9: Registros de energia (PM810 com PM810LOG)

Reg	Nome	Unidades	Faixa	Observações
16331	Energia, aparente trifásica total Consumo - Segundo expediente - neste mês	VAh	(1)	
16334	Energia, aparente trifásica total Consumo - Terceiro expediente - neste mês	VAh	(1)	
16337	Energia, aparente trifásica total Consumo - Primeiro expediente - último mês	VAh	(1)	
16340	Energia, aparente trifásica total Consumo - Segundo expediente - último mês	VAh	(1)	
16343	Energia, aparente trifásica total Consumo - Terceiro expediente - último mês	VAh	(1)	
Custo da energia por expediente (PM810 com PM810LOG)				
16348	Custo de energia - Primeiro expediente Hoje	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16350	Custo de energia - Segundo expediente Hoje	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16352	Custo de energia - Terceiro expediente Hoje	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16354	Custo de energia - Primeiro expediente Ontem	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16356	Custo de energia - Segundo expediente Ontem	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16358	Custo de energia - Terceiro expediente Ontem	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16360	Custo de energia - Primeiro expediente Nesta semana	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16362	Custo de energia - Segundo expediente Nesta semana	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16364	Custo de energia - Terceiro expediente Nesta semana	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16366	Custo de energia - Primeiro expediente Última semana	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16368	Custo de energia - Segundo expediente Última semana	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16370	Custo de energia - Terceiro expediente Última semana	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.

Tabela A-9: Registros de energia (PM810 com PM810LOG)

Reg	Nome	Unidades	Faixa	Observações
16372	Custo de energia - Primeiro expediente Neste mês	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16374	Custo de energia - Segundo expediente Neste mês	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16376	Custo de energia - Terceiro expediente Neste mês	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16378	Custo de energia - Primeiro expediente Último mês	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16380	Custo de energia - Segundo expediente Último mês	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.
16382	Custo de energia - Terceiro expediente Último mês	Código de unidade		Unidades associadas ao custo por kWh.

APÊNDICE B—USO DA INTERFACE DE COMANDOS

Visão geral da interface de comandos

O medidor de energia proporciona uma interface de comandos que você pode usar para editar comandos que executam várias operações, tais como controle de relés. A Tabela B–2 na página 187 lista os comandos disponíveis. A interface de comandos está localizada na memória nos registros 8000-8149. A Tabela B–1 lista as definições dos registros.

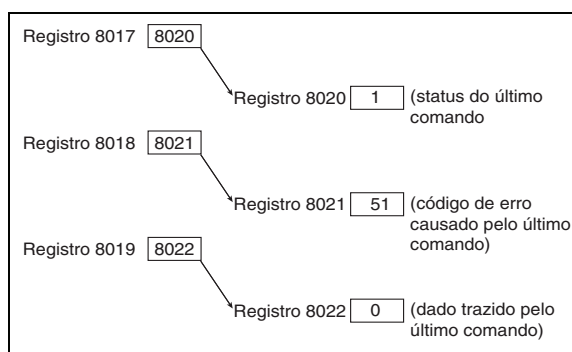
Tabela B–1: Localização da interface de comandos

Registro	Descrição
8000	Este é o registro em que os comandos são escritos.
8001–8015	Estes são os registros em que você escreve os parâmetros para um comando. Os comandos podem ter até 15 parâmetros associados a eles.
8017	Ponteiro de comando. Este registro mantém o número de registro em que o último comando está armazenado.
8018	Indicador de resultados. Este registro mantém o número do registro em que o último comando está armazenado.
8019	Indicador de dados de I/O. Use este registro para indicar para os registros do buffer de dados onde você pode enviar dados adicionais ou retornar dados.
8020–8149	Estes registros são para o usuário escrever a informação. Dependendo de que indicador coloca a informação no registro, o registro pode conter o status (do indicador 8017), resultados (do indicador 8018) ou dados (do indicador 8019). Os registros conterão informações, tais como: se a função está habilitada ou desabilitada, ajustada para preencher e reter, horários de partida e parada, intervalos de registro e assim por diante. Como padrão, os dados de retorno começarão no registro 8020, a não ser que especificado de outra forma.

Quando os registros 8017-8019 são zerados, nenhum dos valores são retornados. Quando qualquer um ou todos estes registros contêm um valor, o valor no registro "aponta" para um registro alvo, que contém o status, o código de erro ou dados de I/O (dependendo do comando) quando o comando é executado. A Figura B–1 mostra como estes registros funcionam.

OBSERVAÇÃO: *você determina a localização de registro em que os resultados serão escritos. Portanto, preste atenção ao designar valores de registro nos registros de indicador; os valores podem ser corrompidos quando dois comandos usam o mesmo registro.*

Figura B-1: Registros de indicador da interface de comandos



Emissão de comandos

Para emitir comandos usando a interface de comandos, siga estes passos gerais:

1. Escreva o(s) parâmetro(s) relacionado(s) nos registros de parâmetro de comando 8001-15.
2. Escreva o código do comando no registro da interface de comando 8000.

Se nenhum parâmetro estiver associado ao comando, então você precisa apenas escrever o código de comando no registro 8000. A Tabela B-2 lista os códigos de comando que podem ser escritos na interface de comandos no registro 8000. Alguns comandos possuem registros associados onde você escreve parâmetros para aquele comando. Por exemplo, ao escrever o parâmetro 9999 no registro 8001 e emitir o código de comando 3351, todos os relés serão energizados se estiverem configurados para controle externo.

Tabela B-2: Códigos de comando

Código de comando	Registro de parâmetro de comando	Parâmetros	Descrição
1110	Nenhum	Nenhum	Provoca soft-reset da unidade (reinicializa o medidor de energia).
1210	Nenhum	Nenhum	Apaga os contadores de comunicações.
1310	8001 8002 8003 8004 8005 8006	Mês Dia Ano Hora Minuto Segundo	Estabelece a data e o horário do sistema. Os valores para os registros são os seguintes: Mês (1-12) Dia (1-31) Ano (4 dígitos, por exemplo: 2000) Hora (horário militar, por exemplo, 14 = 2:00 pm) Minuto (1-59) Segundo (1-59)
Saídas de relé			
3310	8001	Número da saída de relé ①	Configura o relé para controle externo
3311	8001	Número da saída de relé ①	Configura o relé para controle interno.
3320	8001	Número da saída de relé ①	Desenergiza o relé designado.
① Você deve escrever no registro 8001 o número que identifica a saída que você gostaria de usar. Para determinar o número de identificação, consulte a seção "Números de ponto de I/O" na página 191 para obter instruções. ② A localização do buffer de dados (registro 8019) é o ponteiro para o primeiro registro onde os dados serão armazenados. Como padrão, os dados de retorno começam no registro 8020, embora possa ser utilizado qualquer um dos registros de 8020-8149. <i>Preste atenção ao designar os indicadores, uma vez que valores podem ser corrompidos se usados dois comandos no mesmo registro.</i>			

Tabela B-2: Códigos de comando

Código de comando	Registro de parâmetro de comando	Parâmetros	Descrição
3321	8001	Número da saída de relé ①	Energiza o relé designado
3330	8001	Número da saída de relé ①	Libera o relé especificado da condição travado.
3340	8001	Número da saída de relé ①	Libera o relé especificado do controle de cancelamento.
3341	8001	Número da saída de relé ①	Coloca o relé especificado sob controle de cancelamento.
3350	8001	9999	Desenergiza todos os relés.
3351	8001	9999	Energiza todos os relés.
3361	8001	Número da saída de relé ①	Reinicializa o contador de operação do relé especificado.
3362	8001	Número da saída de relé ①	Reinicializa o horário de ativação do relé especificado.
3363	8001	Nenhum	Reinicializa o contador de operação de todos os relés.
3364	8001	Nenhum	Reinicializa o horário de ativação de todos os relés.
3365	8001	Número da entrada ①	Reinicializa o contador de operação da entrada especificada.
3366	8001	Número da entrada ①	Reinicializa o horário de ativação da entrada especificada.
3367	8001	Nenhum	Reinicializa o contador de operação de todas as entradas.
3368	8001	Nenhum	Reinicializa o horário de ativação de todas as entradas.
3369	8001	Nenhum	Reinicializa todos os contadores e temporizadores de todas as I/Os.
Reinicializações			
1522	Nenhum	Nenhum	Reinicializa o registro de histórico de alarme.
4110	8001	0 = meses atuais e anteriores 1 = mês atual 2 = mês anterior	Reinicializações mín./máx.
5110	Nenhum	Nenhum	Reinicializa todos os registros de demanda.
① Você deve escrever no registro 8001 o número que identifica a saída que você gostaria de usar. Para determinar o número de identificação, consulte a seção "Números de ponto de I/O" na página 191 para obter instruções. ② A localização do buffer de dados (registro 8019) é o ponteiro para o primeiro registro onde os dados serão armazenados. Como padrão, os dados de retorno começam no registro 8020, embora possa ser utilizado qualquer um dos registros de 8020-8149. <i>Preste atenção ao designar os indicadores, uma vez que valores podem ser corrompidos se usados dois comandos no mesmo registro.</i>			

Tabela B–2: Códigos de comando

Código de comando	Registro de parâmetro de comando	Parâmetros	Descrição
5111	Nenhum	Nenhum	Reinicializa a demanda de corrente.
5113	Nenhum	Nenhum	Reinicializa a demanda de potência.
5114	Nenhum	Nenhum	Reinicializa a demanda de entrada.
5115	Nenhum	Nenhum	Reinicializa a demanda genérica do primeiro grupo de 10 quantidades.
5210	Nenhum	Nenhum	Reinicializa todo a demanda mín./máx.
5211	Nenhum	Nenhum	Reinicializa a demanda de corrente mín./máx.
5213	Nenhum	Nenhum	Reinicializa a demanda de potência mín./máx.
5214	Nenhum	Nenhum	Reinicializa a demanda de entrada mín./máx.
5215	Nenhum	Nenhum	Reinicializa a demanda mín./máx. genérica 1.
5910	8001	Bitmap	Início de novo intervalo de demanda. Bit 0 = demanda de potência 1 = demanda de corrente 2 = demanda de medição de entrada 3 = perfil da demanda genérica
6209	8019	Identificador de dados de I/O ②	Preset de energias acumuladas Solicita que o indicador de dados de I/O aponte para os registros em que os valores de preset de energia são inseridos. Todos os valores de energia acumulada devem ser inseridos na ordem em que ocorrem nos registros 1700 a 1727.
6210	Nenhum	Nenhum	Apaga todas as energias.
6211	Nenhum	Nenhum	Apaga todos os valores de energia acumulada.
6212	Nenhum	Nenhum	Apaga os valores de energia condicional.
6213	Nenhum	Nenhum	Apaga os valores de energia incremental.
6214	Nenhum	Nenhum	Apaga o acúmulo de medição de entrada.
① Você deve escrever no registro 8001 o número que identifica a saída que você gostaria de usar. Para determinar o número de identificação, consulte a seção “Números de ponto de I/O” na página 191 para obter instruções. ② A localização do buffer de dados (registro 8019) é o ponteiro para o primeiro registro onde os dados serão armazenados. Como padrão, os dados de retorno começam no registro 8020, embora possa ser utilizado qualquer um dos registros de 8020-8149. <i>Preste atenção ao designar os indicadores, uma vez que valores podem ser corrompidos se usados dois comandos no mesmo registro.</i>			

Tabela B-2: Códigos de comando

Código de comando	Registro de parâmetro de comando	Parâmetros	Descrição
6215	Nenhum	1 = IEEE 2 = IEC	Reinicializa os seguintes parâmetros para os padrão do IEEE ou IEC: 1. Rótulos de fase 2. Rótulos de menu 3. Unidades harmônicas 4. Sinal do FP 5. Denominador THD 6. Formato de data
6320	Nenhum	Nenhum	Desabilita o acúmulo de energia condicional.
6321	Nenhum	Nenhum	Habilita o acúmulo de energia condicional.
6910	Nenhum	Nenhum	Inicia um novo intervalo de energia incremental.
Arquivos			
7510	8001	1-3	Disparadores de entrada de registro de dados. Bitmap onde Bit 0 = registro de dados 1, Bit 1 = registro de dados 2, Bit 2 = registro de dados 3, etc.
7511	8001	Número do arquivo	Disparadores de entrada de registros de dados únicos.
Configuração			
9020	Nenhum	Nenhum	Entra no modo de configuração.
9021	8001	1 = salvar 2 = não salvar	Sai do modo de configuração e salva todos as alterações.
① Você deve escrever no registro 8001 o número que identifica a saída que você gostaria de usar. Para determinar o número de identificação, consulte a seção "Números de ponto de I/O" na página 191 para obter instruções. ② A localização do buffer de dados (registro 8019) é o ponteiro para o primeiro registro onde os dados serão armazenados. Como padrão, os dados de retorno começam no registro 8020, embora possa ser utilizado qualquer um dos registros de 8020-8149. <i>Preste atenção ao designar os indicadores, uma vez que valores podem ser corrompidos se usados dois comandos no mesmo registro.</i>			

Números de ponto de I/O

Todas as entradas e saídas do medidor de energia possuem um número de referência e um rótulo correspondentes à posição daquela entrada ou saída em particular.

- O número de referência é usado para controlar manualmente a entrada ou a saída com a interface de comando.
- O rótulo é o identificador-padrão que indica essa mesma entrada ou saída. Ele aparece no display, em ION Enterprise, e no cartão de opções.
- Consulte a Tabela B-3 na página 191 para obter uma lista completa de Números de Ponto I/O.

Tabela B-3: Números de ponto de I/O

Módulo	I/O padrão	PM8M22	PM8M26	PM8M2222	Número de pontos de I/O
—	KY S1	—	—	—	1 2
A	—	A-R1 A-R2 A-S1 A-S2 A-S3 A-S4 A-S5 A-S6	A-R1 A-R2 A-S1 A-S2 A-S3 A-S4 A-S5 A-S6	A-R1 A-R2 A-S1 A-S2 A-AI1 A-AI2 A-AO1 A-AO2	3 4 5 6 7 8 9 10
B	—	B-R1 B-R2 B-S1 B-S2	B-R1 B-R2 B-S1 B-S2 B-S3 B-S4 B-S5 B-S6	B-R1 B-R2 B-S1 B-S2 B-AI1 B-AI2 B-AO1 B-AO2	11 12 13 14 15 16 17 18

Operação de saídas a partir da interface de comandos

Para operar uma saída a partir da interface de comandos, primeiro identifique o relé usando o *números de ponto de I/O*. Depois, ajuste a saída para controle externo. Por exemplo, para energizar a saída 1, escreva os comandos da seguinte forma:

1. Escreva o número 1 no registro 8001.
2. Escreva o código de comando 3310 no registro 8000 para configurar o relé para controle externo.
3. Escreva o código de comando 3321 no registro 8000.

Se você olhar na seção "Saídas de Relé" da Tabela B–2 na página 187, verá que o código de comando 3310 configura o relé para controle externo e o código de comando 3321 está listado como comando utilizado para energizar um relé. Os códigos de comando 3310 - 3381 são para uso com entradas e saídas.

Uso da interface de comandos para alterar registros de configuração

Você também pode usar a interface de comandos para alterar valores nos registros selecionados relacionados à medição, tais como o estabelecimento do horário do relógio ou a reinicialização da demanda genérica.

Dois comandos, 9020 e 9021, trabalham juntos como parte do procedimento de interface de comandos quando você os utiliza para alterar a configuração do medidor de energia. Você primeiro deve editar o comando 9020 para entrar no modo de configuração, mudar o registro e depois comandar o 9021 para salvar suas alterações e sair do modo de configuração.

Somente uma sessão de configuração é permitida de cada vez. Enquanto estiver neste modo, se o medidor detectar mais que dois minutos de inatividade, isto é, se você não escrever nenhum valor de registro nem pressionar botões no display, o medidor irá encerrar a temporização e restaurar os valores de configuração originais. Todas as alterações serão perdidas. Além disso, se o medidor ficar sem alimentação ou comunicação enquanto estiver no modo de configuração, suas alterações serão perdidas.

O procedimento geral para alteração de registros de configuração usando a interface de comandos é o seguinte:

1. Edite o comando 9020 no registro 8000 para entrar no modo de configuração.
2. Faça as alterações no registro apropriado escrevendo o novo valor para aquele registro. Escreva os dados em todos os registros que você deseja alterar. Para obter instruções sobre leitura e escrita de registros, consulte a seção “Visualização das informações do medidor” na página 35 no **Capítulo 3—Funcionamento**.
3. Para salvar as alterações, escreva o valor 1 no registro 8001.
OBSERVAÇÃO: Escrever qualquer outro valor que não 1 no registro 8001 permite a você sair do modo de configuração sem salvar suas alterações.
4. Insira o comando 9021 no registro 8000 para salvar e reinicialize o medidor.

Por exemplo, o procedimento para alterar o intervalo de demanda para corrente é o seguinte:

1. Insira o código de comando 9020 no registro 8000.
2. Escreva o novo intervalo de demanda para o registro 1801.
3. Escreva 1 no registro 8001.
4. Insira o código de comando 9021 no registro 8000.

Consulte o **Apêndice A—Lista de registro do medidor de energia** na página 107 para aqueles registros que solicitam a entrada no modo de configuração para se fazer alterações nos registros.

Energia condicional

Os registros 1728-1744 do medidor de energia são registros de energia condicional.

A energia condicional pode ser controlada de duas formas:

- Por meio do link de comunicações, escrevendo comandos na interface de comandos do medidor de energia, ou
- Por uma entrada digital - por exemplo, a energia condicional se acumula quando a entrada digital designada está ligada, mas não se acumula quando ela está desligada.

Os procedimentos a seguir descrevem como configurar a energia condicional para controle da interface de comandos e para controle da entrada digital. Os procedimentos se referem a números de registro e códigos de comando. Para obter uma listagem de registros do medidor de energia, consulte o **Apêndice A—Lista de registro** a página 110. Para obter uma listagem de códigos de comando, consulte a Tabela B-2 na página 187 neste capítulo.

Controle da interface de comandos

- **Ajuste do controle**—Para *ajustar o controle* da energia condicional para a interface de comandos:
 1. Escreva o código de comando 9020 no registro 8000.
 2. No registro 3227, ajuste o bit 6 para 1 (mantenha outros bits que estão LIGADOS).
 3. Escreva 1 no registro 8001.
 4. Escreva o código de comando 9021 no registro 8000.
- **Início**— Para *iniciar o acúmulo de energia* condicional, escreva o código de comando 6321 no registro 8000.

- **Verificar a configuração**—Para verificar a *configuração apropriada*, leia o registro 1794. O registro deve apresentar 1, indicando que o acúmulo de energia condicional está LIGADO.
- **Parar**—Para *parar o acúmulo de energia* condicional, escreva o código de comando 6320 no registro 8000.
- **Apagar**—Para *apagar* todos os registros de energia condicional, escreva o código de comando 6212 no registro 8000..

Controle de entrada digital

- **Ajuste de controle**—Para configurar a energia condicional do controle de entrada digital:
 1. Escreva o código de comando 9020 no registro 8000.
 2. No registro 3227, ajuste o bit 6 para 0 (mantenha outros bits que estão LIGADOS).
 3. Configure a entrada digital que irá acionar o acúmulo da energia condicional. Para a entrada digital apropriada, escreva 3 no registro *Base +9*. Consulte os modelos de entrada digital na Tabela A-3 na página 110 no **Apêndice A—Lista de registro do medidor de energia** na página 107.
 4. Escreva 1 no registro 8001.
 5. Escreva o código de comando 9021 no registro 8000.
- **Apaga**—Para apagar todos os registros de energia condicional (1728-1747), escreva o código de comando 6212 no registro 8000.
- **Verificar configuração**—Para verificar a *configuração apropriada*, leia o registro 1794. O registro deve apresentar 0 quando a entrada digital estiver desligada, indicando que o acúmulo de energia condicional está desligado. O registro deve mostrar 1 quando o acúmulo de energia condicional estiver ligado.

Energia incremental

O recurso de energia incremental do medidor de energia permite definir um horário de início, horário de término e intervalo de tempo

para o acúmulo de energia incremental. Ao final de cada período de energia incremental, estão disponíveis as seguintes informações:

- WWh ENT durante o último intervalo completo (reg. 1748-1750)
- VARh de ENTRADA durante o último intervalo completo (reg. 1751-1753)
- Wh de SAÍDA durante o último intervalo completo (reg. 1754-1756)
- VARh de SAÍDA durante o último intervalo completo (reg. 1757-1759)
- VAh durante o último intervalo completo (reg. 1760-1762)
- Data/Horário do último intervalo completo (reg. 1763-1765)
- Demanda kW de pico durante o último intervalo completo (reg. 1940)
- Data/Horário do pico de kW durante o último intervalo (reg. 1941-1943)
- Demanda kVAr de pico durante o último intervalo completo (reg. 1945)
- Data/Horário do pico de kVAr durante o último intervalo (reg. 1946-1948)
- Demanda kVA de pico durante o último intervalo completo (reg. 1950)
- Data/Horário do pico de kVA durante o último intervalo (reg. 1951-1953)

O medidor de energia pode registrar os dados de energia incremental listados acima. Estes dados registrados fornecem todas as informações necessárias para analisar o uso da energia e potência em relação às taxas de utilidade atuais ou futuras. A informação é especialmente útil para comparar diferentes estruturas de relação de tempo de uso.

Ao usar o recurso de energia incremental, leve em consideração os seguintes pontos:

- As demandas de pico ajudam a minimizar o tamanho do registro de dados nos casos de demanda deslizante ou rolante. Períodos de energia incremental mais curtos permitem reconstruir de forma mais fácil uma análise do perfil de carga.
- Como os registros de energia incremental estão sincronizados com o relógio do medidor de energia, é possível registrar estes dados de múltiplos circuitos e executar uma totalização precisa.

Uso de energia incremental

O acúmulo de energia incremental começa no horário de início especificado e termina no horário de encerramento também especificado. Assim que chegar o horário de início, começa um novo período de energia incremental. O horário de início e término são especificados em minutos a partir da meia-noite. Por exemplo:

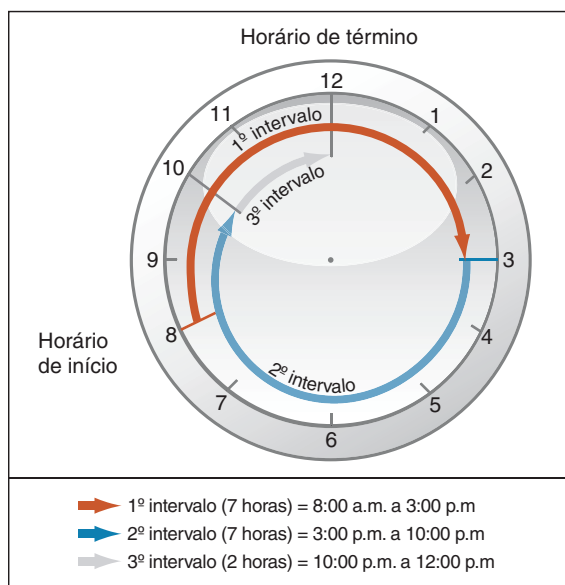
Intervalo: 420 minutos (7 horas)

Horário de início: 480 minutos (8:00 a.m.)

Horário de término = 1440 minutos (12:00 p.m.)

O primeiro cálculo da energia incremental será das 8:00 a.m. às 3:00 p.m. (7 horas) como mostrado na Figura B-2 na página 198. O próximo intervalo será das 3:00 p.m. às 10:00 p.m., e o terceiro intervalo será das 10 p.m. às 12:00 p.m., uma vez que 12:00 p.m. é o horário de encerramento especificado. Um novo intervalo começará no dia seguinte, às 8:00 a.m. O acúmulo de energia incremental continuará desta maneira até que seja alterada a configuração ou iniciado um novo intervalo por um dispositivo remoto.

Figura B-2: Exemplo de energia incremental



- **Configuração**—Para configuração da energia incremental:
 1. Escreva o código de comando 9020 no registro 8000.
 2. No registro 3230, escreva um horário de início (em minutos a partir da meia-noite).
 3. Por exemplo, 8:00 a.m. é 480 minutos.
 4. No registro 3231, escreva um horário de término (em minutos a partir da meia-noite).
 5. Escreva a direção do intervalo desejado, de 0-1440 minutos, no registro 3229.
 6. Se a energia incremental for controlada a partir de um dispositivo remoto, tal como um controlador programável, escreva 0 no registro.
 7. Escreva 1 no registro 8001.
 8. Escreva o código de comando 9021 no registro 8000.
- **Partida**—Para iniciar um novo intervalo de energia incremental a partir de um dispositivo remoto, escreva o código de comando 6910 no registro 8000.

Configuração de cálculos de harmônicas individuais

O PM810 com um PM810LOG pode executar cálculos de grandeza e ângulos até a 31ª harmônica para cada valor medido e cada valor residual. A grandeza de harmônica de corrente e tensão pode ser formatada como uma porcentagem da fundamental (THD), como uma porcentagem dos valores rms (thd) ou rms. A grandeza e os ângulos de harmônica são armazenados em um conjunto de registros: 13.200 - 14.608. Durante o tempo em que o medidor de energia está atualizando os dados de harmônicas, o medidor posta um valor de 0 no registro 3246. Quando o conjunto de registros de harmônicas é atualizado com novos dados, o medidor posta o valor 1 no registro 3246. O medidor pode ser configurado para reter os valores nestes registros por até 60 ciclos de atualização de medição depois que completado o processamento de dados.

O medidor de energia possui três modos de operação para processamento de dados de harmônica: desabilitado, apenas grandeza e grandeza e ângulos. Devido ao tempo extra de processamento necessário para execução destes cálculos, o modo de operação padrão de fábrica é apenas para grandezas.

Para configurar o processamento de dados de harmônica, escreva nos registros descritos na Tabela B-4:

Table B-4: Registros para cálculos de harmônicas

Nº do reg.	Valor	Descrição
3240	0, 1, 2	Processamento de harmônica; 0 = desabilitado 1 = habilitado somente para grandezas 2 = habilitado para grandezas e ângulos
3241	0, 1, 2	Formatação de grandeza de harmônica para tensão; 0 = % da fundamental (padrão) 1 = % de rms 2 = rms
3242	0, 1, 2	Formatação de grandeza de harmônica para corrente; 0 = % da fundamental (padrão) 1 = % de rms 2 = rms
3243	10–60 segundos	Este registro mostra o intervalo de atualização de harmônicas (o valor-padrão é 30 segundos).

Table B-4: Registros para cálculos de harmônicas

Nº do reg.	Valor	Descrição
3244	0–60 segundos	Este registro mostra o tempo restante antes da próxima atualização dos dados de harmônica.
3245	0, 1	Este registro indica se o processamento de dados de harmônica está completo: 0 = processamento incompleto 1 = processamento completo

Alteração dos fatores de escala

O medidor de energia memoriza dados de medição instantânea em registros únicos de 16 bits. Um valor mantido em cada registro deve ser um número inteiro entre - 32.767 e +32.767. Como alguns valores para leituras de corrente, tensão e potência medidas estão situados fora desta faixa, o medidor utiliza multiplicadores ou fatores de escala. Isto permite ao medidor ampliar a faixa de valores medidos que ele pode registrar.

O medidor de energia armazena estes multiplicadores como fatores de escala. Um fator de escala é o multiplicador expresso como uma potência de 10. Por exemplo, um multiplicador de 10 é representado como um fator de escala de 1, pois $10^1=10$; um multiplicador de 100 é representado como um fator de escala de 2, pois $10^2=100$.

Pode-se mudar o valor padrão de 1 para outros valores, tais como 10, 100 ou 1.000. Entretanto, estes fatores de escala são automaticamente selecionados quando você configura o medidor de energia a partir do display ou usando o ION Enterprise.

Se o medidor exibir "overflow" para alguma leitura, mude o fator de escala para trazer a leitura de volta para uma faixa que se ajusta ao registro. Por exemplo, como o registro não pode armazenar um número grande como 138.000, um sistema de 138 kV requer um multiplicador de 10. 138.000 é convertido para 13.800×10 . O medidor memoriza este valor como 13.800 com um fator de escala de 1 (porque $10^1=10$).

Os fatores de escala são organizados em grupos de escala. A lista de registro abreviada fornecida no **Apêndice A—Lista de registro do medidor de energia** na página 107 mostra o grupo de escala associado a cada valor medido.

Você pode usar a interface de comandos para mudar os fatores de escala em um grupo de valores medidos. Entretanto, se escolher alterar os fatores de escala, esteja ciente destes pontos importantes:

OBSERVAÇÃO:

- **Recomendamos enfaticamente** que você não mude os fatores de escala padrão, que são automaticamente selecionados pelo hardware e software do POWERLOGIC.
- Ao usar um software personalizado para ler dados do medidor de energia sobre o link de comunicações, você deve atentar para estes fatores de escala. Para ler corretamente qualquer valor medido com um fator de escala diferente de 0, multiplique a leitura do valor de registro pela potência de 10 apropriada.
- Como ocorre com qualquer mudança da configuração básica do medidor, quando você altera um fator de escala, todos os valores de demanda de mín./máx. e pico devem ser reinicializados.

Habilitação de registros de ponto flutuante

Para cada registro em formato de número inteiro, o medidor de energia inclui um conjunto duplicado de registros em formato de ponto flutuante. Para obter uma lista abreviada de registros de ponto flutuante, consulte a Tabela A-7 na página 168. Os registros de ponto flutuante estão desabilitados por padrão, mas podem ser LIGADOS da seguinte forma:

OBSERVAÇÃO: consulte a seção “Registros de leitura e gravação” na página 36 para obter instruções sobre como ler e escrever registros.

1. Leia o registro 11700 (corrente da fase A em formato de ponto-flutuante). Se os registros de ponto flutuante estiverem DESLIGADOS, você verá -32.768.
2. Escreva o código de comando 9020 no registro 8000.
3. Escreva 1 no registro 3248.
4. Escreva 1 no registro 8001.
5. Escreva o código de comando 9021 no registro 8000.
6. Leia o registro 11700. Você verá um valor diferente de -32.768, que indica que os registros de ponto-flutuante estão LIGADOS.

OBSERVAÇÃO: valores, tais como Corrente da Fase A, não são mostrados em formato de ponto flutuante no display, ainda que os registros de ponto flutuante estejam LIGADOS. Para visualizar tais valores, leia os registros de ponto flutuante usando o display ou o ION Enterprise.

APÊNDICE C—GLOSSÁRIO

Termos

energia acumulada—a energia pode se acumular no modo sinalizado ou não sinalizado (absoluto). No modo sinalizado, a direção do fluxo de alimentação é considerada e a grandeza da energia acumulada pode aumentar e diminuir. No modo absoluto, a energia se acumula como um valor positivo independentemente da direção do fluxo de alimentação.

alarme ativo — um alarme que foi ajustado para disparar assim que atendidas determinadas condições, a execução de uma tarefa ou notificação. Um ícone localizado no canto superior direito do medidor indica que um alarme está ativo (▲). Consulte também *alarme habilitado* e *alarme desabilitado*.

taxa de transmissão—descreve a velocidade em que os dados são transmitidos através de uma porta de rede.

demanda do intervalo de janela—método de cálculo da demanda de potência para uma janela de tempo, que inclui três formas de aplicação do cálculo para aquela janela de tempo usando o método de janela deslizante, janela fixa ou janela rolante.

link de comunicações—uma cadeia de dispositivos conectados por meio de um cabo de comunicação a uma porta de comunicação.

transformador de corrente (TC)—transformador de corrente para entradas de corrente.

demanda—valor médio de uma quantidade, tal como potência, ao longo de um intervalo de tempo específico.

endereço de dispositivo—define onde o medidor de energia reside no sistema de monitoramento de energia.

alarme desabilitado—um alarme que foi configurado, mas que atualmente está “desligado”, isto é, o alarme não executará a tarefa associada a ele mesmo se atendidas suas condições. Consulte também *alarme habilitado* e *alarme ativo*.

alarme habilitado—um alarme que foi configurado e “ligado” e que executará sua tarefa associada assim que atendidas suas condições. Consulte também *alarme desabilitado* e *alarme ativo*.

evento—a ocorrência de uma condição de alarme, tal como *Subtensão da Fase A*, configurada no medidor de energia.

firmware—sistema operacional dentro do medidor de energia

janela fixa—um intervalo selecionado de 1 a 60 minutos (em incrementos de 1 minuto). O medidor de energia calcula e atualiza a demanda ao final de cada intervalo.

flutuante—um valor de ponto flutuante de 32 bits retornado por meio de um registro (consulte o Apêndice A—Lista de registro do medidor de energia na página 107). Os 16 bits superiores estão no par de registros numerado mais baixo. Por exemplo, no registro 4010/11, 4010 contém os 16 bits superiores enquanto o 4011 contém os 16 bits inferiores.

frequência —número de ciclos em um segundo.

tensões de linha—medição das tensões rms de linha-linha do circuito.

tensões de fase— medição das tensões rms de linha-neutro do circuito.

corrente de demanda máxima—a mais alta corrente de demanda medida em ampères desde o último reset de demanda.

potência real de demanda máxima—a mais alta potência real de demanda medida desde o último reset de demanda.

tensão de demanda máxima—a mais alta tensão de demanda medida desde o último reset da tensão de demanda.

demanda máxima (demanda de pico) — a mais alta carga média durante um intervalo de tempo específico.

valor máximo—o mais alto valor registrado da quantidade instantânea, tal como corrente da fase A, tensão da fase A, etc., desde o último reset dos mínimos e máximos.

valor mínimo—o mais baixo valor registrado da quantidade instantânea, tal como corrente da fase A, tensão da fase A, etc., desde o último reset dos mínimos e máximos.

nominal—típico ou médio.

paridade—refere-se aos números binários enviados através do link de comunicações. Um bit extra é adicionado para que a quantidade de números 1 no número binário seja par ou ímpar, dependendo de sua configuração. Usado para detectar erros na transmissão de dados.

demanda de intervalo parcial—cálculo da energia até o momento atual em um intervalo presente. Igual à energia acumulada até o momento atual no intervalo, dividida pela duração do intervalo completo.

correntes de fase (rms)— medição em ampères da corrente rms para cada uma das três fases do circuito. Veja também *valor máximo*.

rotação de fase —rotações de fase se referem à ordem em que os valores instantâneos das tensões ou correntes do sistema alcançam seus valores máximos positivos. São possíveis duas rotações de fase: A-B-C ou A-C-B.

transformador de potencial (TP)— também conhecido como um transformador de tensão

fator de potência (FP)— o fator de potência verdadeiro é a razão da potência real para a potência aparente usando o conteúdo harmônico completo da potência real e aparente. Calculado dividindo watts por volt ampères. O fator de potência é a diferença entre a potência total que sua utilidade entrega e a parte da potência total que faz o trabalho útil. O fator de potência é o grau para o qual a tensão e a corrente de uma carga estão fora de fase.

potência real—cálculo da potência real (potência trifásica total e por fase real calculada) para obter quilowatts.

rms—raiz média quadrada. Os medidores de energia são dispositivos sensores rms verdadeiros.

janela rolante—um intervalo e subintervalo selecionado que o medidor de energia usa para cálculo da demanda. O subintervalo deve estar dividido

igualmente dentro do intervalo. A demanda é atualizada em cada subintervalo e o medidor exibe o valor de demanda referente ao último intervalo completo.

distúrbios de corrente (sag/swell)—flutuação (decrecente ou crescente) na tensão ou corrente do sistema elétrico sendo monitorado. Consulte também sag/swell de tensão.

fator de escala—multiplicadores que o medidor de energia usa para ajustar os valores no registro onde a informação é armazenada.

circuito de tensão extra-baixa de segurança (SELV)—um circuito SELV sempre deve estar abaixo de um nível de tensão perigoso.

número inteiro curto—um número inteiro de 16 bits sinalizado (consulte Lista de registro na página 110).

janela deslizante—um intervalo selecionado de 1 a 60 minutos (em incrementos de 1 minuto). Se o intervalo estiver entre 1 e 15 minutos, o cálculo de demanda é atualizado a cada 15 segundos. Se o intervalo estiver entre 16 e 60 minutos, o cálculo de demanda é atualizado a cada 60 segundos. O medidor de energia exibe o valor de demanda do último intervalo completo.

tipo de sistema—um código exclusivo designado a cada tipo de configuração de ligação do sistema do medidor de energia.

demanda térmica—cálculo de demanda com base na resposta térmica.

distorção harmônica total (THD ou thd)—indica o grau em que o sinal de

tensão ou corrente está distorcido em um circuito.

fator de potência total—consultar *fator de potência*.

fator de potência verdadeiro—consultar *fator de potência*.

número inteiro não sinalizado—um número inteiro de 16 bits não sinalizado (consulte a lista de registro na página 89).

número inteiro longo não sinalizado—um valor de 32 bits não sinalizado retornado por um registro (consulte a lista de registro fornecida na página 89). Os 16 bits superiores estão no par de registros numerado mais baixo. Por exemplo, no par de registros 4010 e 4011, 4010 contém os 16 bits superiores, enquanto o 4011 contém os 16 bits inferiores.

VAR—volt ampères reativo.

sag de tensão—uma breve redução da tensão efetiva por até um minuto de duração.

swell de tensão—aumento na tensão efetiva por até um minuto de duração.

Abreviações e símbolos

A —Ampère	ENDOF — Final do intervalo de demanda
A IN —Entrada analógica	ENERG —Energia
A OUT —Saída analógica	F —Frequência
ABSOL —Valor absoluto	HARM — Harmônicas
ACCUM —Acumulado	HEX —Hexadecimal
ACTIV —Ativo	HIST —Histórico
ADDR —Endereço do medidor de energia	HZ —Hertz
ADVAN — Tela avançada	I —Corrente
AMPS —Ampères	I/O —Entrada/Saída
BARGR —Gráfico de barras	IMAX —Demanda máxima de corrente
COINC —Valores de demanda que ocorrem ao mesmo tempo que um valor de demanda de pico	kVA —Quilovolt-Ampère
COMMS —Comunicações	kVAD — Demanda Quilovolt-Ampère
COND — Controle de energia condicional	kVAr —Quilovolt-Ampère reativo
CONTR —Contraste	kVArD — Demanda reativa Quilovolt-Ampère
CPT —Transformador de potência de controle	kVArh —Quilovolt-Ampère reativo hora
TC —consultar <i>transformador de corrente</i> na página 203	kW —Quilowatt
DEC —Decimal	kWD — Demanda Quilowatt
D IN —Entrada digital	kWh —Quilowatt-horas
DIAG —Diagnóstico	kWh/P —Quilowatt-horas por pulso
DISAB —Desabilitado	kWMAX —Demanda Quilowatt máxima
DISPL — Deslocamento	LANG — Idioma
D OUT — Saída digital	LOWER — Limite inferior
DMD —Demanda	MAG — Grandeza
DO — Limite de dropout	MAINT —Tela de manutenção
ENABL —Habilitado	MAMP — Miliampères
	MB A7 —MODBUS ASCII 7 Bits
	MB A8 —MODBUS ASCII 8 Bits

MBRTU —MODBUS RTU	Qd —Demanda de potência reativa
MIN —Mínimo	Qh —Energia reativa
MINS —Minutos	R.S. — Versão do sistema de reinicialização de firmware
MINMX —Valores mínimos e máximos	RELAT — Valor relativo em %
MSEC —Milissegundos	REG — Número de registro
MVAh —Megavolt ampère hora	S —Potência aparente
MVArh —Megavolt ampère reativo hora	S.N. —Número de série do medidor de energia
MWh —Megawatt hora	SCALE —consultar <i>fator de escala</i> na página 205
NORM — Modo normal	Sd —Demanda de potência aparente
O.S. —Sistema operacional (versão de firmware)	SECON —Secundário
P —Potência real	SEC —Secundário
PAR —Paridade	Sh —Energia aparente
PASSW —Senha	SUB-I —Subintervalo
Pd — Demanda de potência real	THD — Distorção harmônica total
PF —Fator de potência	U —Tensão de linha para linha
Ph —Energia real	UNBAL — Desequilíbrio
PM —Medidor de energia	UPPER — Limite superior
PQS —Potência real, reativa, aparente	V —Tensão
PQSD — Demanda de potência real, reativa, aparente	VAh —Volt ampère hora
PR —Prioridade de alarme	VArh —Volt ampère reativo hora
PRIM —Primário	VMAX —Tensão máxima
TP —Número de conexões de tensão (consultar <i>transformador de potencial</i> na página 204)	VMIN —Tensão mínima
PU — Limite de pickup	Wh —Watt-hora
PULSE —Modo de saída de pulso	
PWR —Potência	
Q —Potência reativa	

Conheça o calendário de treinamentos técnicos:

www.schneider-electric.com.br

Mais informações: tel. (11) 2165-5350

ou treinamento.br@br.schneider-electric.com

Call Center: 0800 7289 110

ou (11) 3468-5791

call.center.br@br.schneider-electric.com

wap.schneider.com.br

www.schneider-electric.com.br

Schneider Electric Brasil Ltda.

Contatos comerciais: **São Paulo (SP)**: Tel.: (0--11) 2165-5400 - Fax: (0--11) 2165-5391 - **Ribeirão Preto (SP)**: Tel.: (0--16) 2132-3150 - Fax: (0--16) 2132-3151 - **Rio de Janeiro (RJ)**: Tel.: (0--21) 2111-8900 - Fax: (0--21) 2111-8915 - **Belo Horizonte (MG)**: Tel.: (0--31) 3069-8000 - Fax: (0--31) 3069-8020 - **Curitiba (PR)**: Tel.: (0--41) 2101-1200 - Fax: (0--41) 2101-1276 - **Fortaleza (CE)**: Tel.: (0--85) 3308-8100 - Fax: (0--85) 3308-8111 - **Goiânia (GO)**: Tel.: (0--62) 2764-6900 - Fax: (0--62) 2764-6906 - **Joinville (SC)**: Tel.: (0--47) 2101-6750 - Fax: (0--47) 2101-6760 - **Parnamirim (RN)**: Tel.: (0--84) 4006-7000 - Fax: (0--84) 4006-7002 - **Porto Alegre (RS)**: Tels.: (0--51) 2104-2850 - Fax: (0--51) 2104-2860 - **Recife (PE)**: Tel.: (0--81) 3366-7070 - Fax: (0--81) 3366-7090 - **Salvador (BA)**: Tel.: (0--71) 3183-4999 - Fax: (0--71) 3183-4990 - **São Luís (MA)**: Tel.: (0--98) 3227-3691

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações técnicas sem prévio aviso.