



NBR14522

v1.6.15 · Português

Conteúdo

Driver ABNT NBR14522

Configuração do Driver

Parâmetros [P] de Configuração do Driver

Tabela de Modelos de Registradores

Referência de Tags

Parâmetros [N] de Endereçamento de Tags PLC

Comando 17

Comandos 29 e 30

Comandos 26, 27 e 52

Comando 1003

Comando 5555

Comando 8888

Modo Default ESB Address

Default ESB Address em Modo Offline (Sem Comunicação)

Default ESB Address em Modo Online (Com Comunicação)

Parâmetros [B] de Endereçamento de Tags Bloco

Comando 14

Comando 16

Comando 1617

Comando 1700

Comando 1701

Comando 1702

Comandos 20, 21, 22 e 51

Comando 5152

Comando 5100

Comando 5200

Comando 5201

Comando 5202

Comando 25

Comando 28

Comandos 23 e 24

Comando 32

Comando 33

Comando 35

Comandos 41 e 44

Comandos 42, 43, 45 e 46

Comando 63

Comando 64

Comando 80

Comando 87

Comando 93

Comando 98

Apêndice A: Códigos de Grandeza de um Canal

Apêndice B: Código de Grandeza para os Medidores ELO com Firmware 2.xx

Documentação das Interfaces de Comunicação

Histórico das Revisões do Driver

Driver ABNT NBR14522

Nome do Arquivo	NBR14522.dll
Fabricante	ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)
Equipamentos	Registradores de energia compatíveis com a norma NBR14522
Protocolo	NBR14522 para Sistemas de Medição de Energia Elétrica
Versão	1.6.15
Última Atualização	12/06/2025
Plataforma	Win32
Dependências	IOKit v2.00 ou superior
Leitura com Superblocos	Não
Nível	31202

Introdução

Este Driver realiza o intercâmbio de informações para sistemas de medição de energia elétrica, conforme padronização da norma ABNT **NBR14522:2000**.

Configuração do Driver

Utilize a interface da biblioteca IOKit para configurar os parâmetros de comunicação com um equipamento.

Parâmetros [P] de Configuração do Driver

Este Driver não utiliza os parâmetros [P] de configuração. Todas as configurações devem ser realizadas na caixa de diálogo de propriedades deste Driver.

Tabela de Modelos de Registradores

MODELO	REGISTRADOR
0	ELO (comunicação padrão Serial RS-232)
1	ELO (TCP) (comunicação encapsulada ELOTCP via Ethernet)
2	ELO (UCR) (comunicação com a interface UCR)
1000	ESB SAGA 1000
1001	ESB SAGA 1000 (ABNT2)
2000	Actaris
3000	Davnar
4000	Telemática (obsoleto)
5000	Nansen
6000	FAE
7000	Proceda (obsoleto)
8000	Landis + GYR
9000	Elster

NOTA

Este Driver só suporta os comandos implementados pelos fabricantes que estejam descritos neste documento.

Referência de Tags

Todos os Tags deste Driver são configurados com valores numéricos, através de seus parâmetros N e B.

Parâmetros [N] de Endereçamento de Tags PLC

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO
E3 : Dispositivo	Medidor "ID", no máximo oito dígitos numéricos, somente para registradores FAE
E3 : Item	Não utilizado
N1	Função definida nos parâmetros da janela de configuração deste Driver
N2	Parâmetro, se necessário
N3	Parâmetro, se necessário
N4	Parâmetro, se necessário

NOTA

Para os registradores FAE, se não é utilizado o parâmetro **E3 : Dispositivo**, assume-se como Medidor "ID" o valor cadastrado no campo **Núm. de Série do Medidor** da janela de configuração deste Driver.

Comando 17

Leitura ou Escrita, somente para registradores ELO com Firmware 2.xx

Ativa o início da coleta de registros de grandezas. Utilize um Tag Bloco com o Comando 1700 para coletar e monitorar a recepção dos registros de grandezas.

Comandos 29 e 30

Somente Escrita

Tag PLC para atualização da data (Comando **29**) ou da hora (Comando **30**) de um medidor. O valor a ser escrito deve estar no formato de **Data e Hora**.

Comandos 26, 27 e 52

Leitura ou Escrita

Ativa o início da coleta de registros de massa. Utilize um Tag Bloco com o Comando 5200 para coletar e monitorar a recepção dos registros de massa.

Descrição dos comandos

VALOR	DESCRIÇÃO
26	Valores desde a última reposição de demanda
27	Valores anteriores à última reposição de demanda
52	Valores relativos à toda a memória de massa

NOTA

Para registradores ESB, ao especificar o parâmetro *N4* igual a 1 (um) para este comando, os valores referentes aos canais 1 (um), 2 (dois) e 3 (três) são substituídos pelos valores referentes aos canais 4 (quatro), 5 (cinco) e 6 (seis), respectivamente.

Comando 1003

Somente Escrita e somente para o modelo 0002 - ELO (UCR)

Tag PLC para definir um novo canal ativo em um módulo UCR conectado a múltiplos medidores ELO. O valor a ser escrito por este Tag PLC é o **ID** do canal que se deseja tornar ativo no módulo UCR.

Comando 5555

Somente Escrita

Utilize este Tag para efetuar uma leitura manual nas funções que estão configuradas com a leitura em modo **Manual**, na caixa de diálogo de propriedades deste Driver. O valor a ser escrito indica o número da função (*N1/B1*) que realiza a leitura manual.

Comando 8888

Somente Leitura

Indica o status da coleta de memória de massa que está sendo processada por este Driver. Utilize este comando para saber o momento real em que todos os dados da coleta de memória de massa já foram coletados e processados por este Driver. Os possíveis valores de leitura são os seguintes:

- **0:** Coleta de memória de massa não está sendo processada por este Driver ou já está finalizada
- **1:** Coleta de memória de massa está sendo processada por este Driver
- **2:** Coleta de memória de massa foi abortada pelo processo deste Driver, em função de alguma falha

Modo Default ESB Address

Existe um modo de assumir, de maneira automática, um valor padrão e global para alguns parâmetros dos Tags de uma aplicação, ou seja, como se todos os Tags de uma aplicação estejam, em determinado momento, totalmente dedicados a um único ESB.

O valor do parâmetro **Default ESB Address** pode ser mudado a qualquer momento durante o tempo de execução de uma aplicação, tanto no modo **Offline** quanto no modo **Online** de comunicação.

Para que este modo tenha efeito, o usuário precisa selecionar a opção **Use Default ESB Address** na janela de configuração deste Driver.

Default ESB Address em Modo Offline (Sem Comunicação)

No modo **Offline**, é preciso utilizar a escrita de um Tag Bloco utilizando o parâmetro **NBR.DefaultESBAddress** para definir o ESB corrente.

Todas as configurações **Offline** utilizam a escrita de um Tag Bloco com dois Elementos e parâmetros *B1* igual a -1 (menos um), *B2* igual a 0 (zero), *B3* igual a 0 (zero) e *B4* igual a 3 (três) para configuração dos parâmetros deste Driver em tempo de execução, conforme a tabela a seguir.

Opções disponíveis no modo Offline

PARÂMETRO	TAG BLOCO
Use Default ESB Address	• Elemento 1: NBR.UseDefaultESBAddress • Elemento 2: 0 (zero, Falso) ou 1 (um, Verdadeiro)
Default ESB Address	• Elemento 1: NBR.DefaultSlaveAddress • Elemento 2: Endereço do ESB
Use ESB BCD Address	• Elemento 1: NBR.UseEsbBCDAddress • Elemento 2: 0 (zero, Falso) ou 1 (um, Verdadeiro)
Número de Série do Leitor	• Elemento 1: NBR.NumeroSerieLeitor • Elemento 2: Número de série do leitor

Default ESB Address em Modo Online (Com Comunicação)

No modo **Online**, é preciso utilizar a escrita de um Tag PLC para definir o PCL corrente, escrevendo o valor de endereço deste PCL diretamente neste Driver.

Todas as configurações **Online** utilizam a escrita de um Tag PLC em tempo de execução, conforme os parâmetros da tabela a seguir.

Opções disponíveis no modo Online

PARÂMETRO	ESCRITA DE TAG PLC			
Use Default ESB Address	N1 igual a 9001	N2 igual a 9001	N3 igual a 9001	N4 igual a 9001
	Os possíveis valores de escrita são 0 (zero, Falso) ou 1 (um, Verdadeiro)			
Default ESB Address	N1 igual a 9002	N2 igual a 9002	N3 igual a 9002	N4 igual a 9002
	Escrita do endereço ESB			
Número Série Leitor	N1 igual a 9003	N2 igual a 9003	N3 igual a 9003	N4 igual a 9003
	Escrita do número de série do leitor			

Parâmetros [B] de Endereçamento de Tags Bloco

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO
E3 : Dispositivo	Medidor "ID", no máximo oito dígitos numéricos, somente para registradores FAE
E3 : Item	Não utilizado
B1	Função definida nos parâmetros da janela de configuração deste Driver
B2	Parâmetro, se necessário
B3	Parâmetro, se necessário
B4	Parâmetro, se necessário

NOTA

Para os registradores FAE, se não é utilizado o parâmetro **E3 : Dispositivo**, assume-se como Medidor "ID" o valor cadastrado no campo **Núm. de Série do Medidor** da janela de configuração deste Driver.

Comando 14

Somente Leitura

Comando utilizado para consulta das grandezas instantâneas do registrador.

Valores de retorno

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Número de série do registrador no formato Texto
2	Data das grandezas no formato Data e Hora
3	Tensão de fase A
4	Tensão de fase B
5	Tensão de fase C
6	Tensão de linha AB
7	Tensão de linha BC
8	Tensão de linha CA
9	Corrente de fase A
10	Corrente de fase B
11	Corrente de fase C
12	Corrente de neutro
13	Potência ativa da fase A
14	Potência ativa da fase B
15	Potência ativa da fase C
16	Potência ativa trifásica
17	Potência reativa da fase A
18	Potência reativa da fase B
19	Potência reativa da fase C
20	Potência reativa trifásica

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
21	Potência aparente quadrática da fase A
22	Potência aparente quadrática da fase B
23	Potência aparente quadrática da fase C
24	Potência aparente quadrática trifásica
25	Potência aparente vetorial da fase A
26	Potência aparente vetorial da fase B
27	Potência aparente vetorial da fase C
28	Potência aparente vetorial fase trifásica
29	Potência distorsiva da fase A
30	Potência distorsiva da fase B
31	Potência distorsiva da fase C
32	Potência distorsiva da fase trifásica
33	Cosseno F_i da fase A
34	Cosseno F_i da fase B
35	Cosseno F_i da fase C
36	Cosseno F_i da fase trifásica
37	Característica reativa da fase A
38	Característica reativa da fase B
39	Característica reativa da fase C
40	Característica reativa da fase trifásica

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
41	Fator de potência RMS da fase A
42	Fator de potência RMS da fase B
43	Fator de potência RMS da fase C
44	Fator de potência RMS fase trifásica
45	Defasagem entre tensão e corrente da fase A
46	Defasagem entre tensão e corrente da fase B
47	Defasagem entre tensão e corrente da fase C
48	Temperatura interna
49	Frequência de rede
50	Tipo de ligação
51	Latitude em graus
52	Latitude em minutos
53	Latitude em segundos
54	Latitude Norte ou Sul
55	Longitude em graus
56	Longitude em minutos
57	Longitude em segundos
58	Longitude Oeste ou Leste
59	Versão do medidor
60	Ângulo de tensão da fase A

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
61	Ângulo de tensão da fase B
62	Ângulo de tensão da fase C
63	Ângulo entre fases A e B
64	Ângulo entre fases B e C
65	Ângulo entre fases C e A
66	Distorção harmônica de tensão na fase A
67	Distorção harmônica de tensão na fase B
68	Distorção harmônica de tensão na fase C
69	Distorção harmônica de corrente na fase A
70	Distorção harmônica de corrente na fase B
71	Distorção harmônica de corrente na fase C
72	Indicador de conversão de grandezas. Os valores possíveis são 0 : As grandezas indicadas correspondem ao sistema elétrico de acordo com o tipo de ligação ou 1 : As grandezas indicadas correspondem aos elementos do medidor

Comando 16

Leitura, Somente para Registradores ELO com Firmware 2.xx

Comando utilizado para consulta do cabeçalho de grandezas instantâneas registradas. Os valores de retorno estão descritos na tabela a seguir.

Valores de retorno

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Número de série do Registrador, no formato Texto
2	Número de intervalos da leitura
3	Data e hora do último intervalo registrado
4	Intervalo de medição das grandezas, em segundos
5	Intervalo de registro das grandezas, em segundos
6	Número de grandezas registradas
7	Código da grandeza registrada
8	Código da grandeza registrada
9	Código da grandeza registrada
10	Código da grandeza registrada
11	Código da grandeza registrada
12	Código da grandeza registrada
13	Código da grandeza registrada
14	Código da grandeza registrada
15	Código da grandeza registrada
16	Código da grandeza registrada
17	Código da grandeza registrada
18	Código da grandeza registrada
19	Código da grandeza registrada
20	Código da grandeza registrada

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
21	Código da grandeza registrada
22	Código da grandeza registrada
23	Código da grandeza registrada
24	Código da grandeza registrada
25	Código da grandeza registrada
26	Código da grandeza registrada
27	Código da grandeza registrada
28	Código da grandeza registrada
29	Código da grandeza registrada
30	Código da grandeza registrada
31	Código da grandeza registrada
32	Código da grandeza registrada
33	Código da grandeza registrada
34	Código da grandeza registrada
35	Código da grandeza registrada
36	Código da grandeza registrada

NOTA

Consulte o Apêndice B para uma descrição dos códigos de grandeza.

Comando 1617

Escrita, somente para registradores ELO com Firmware 2.xx

Comando utilizado para automatizar a coleta das grandezas, baseando-se na escrita dos parâmetros a seguir em um Tag Bloco:

- **Elemento 1:** Data inicial no formato **Data e Hora**
- **Elemento 2:** Data final no formato **Data e Hora**

A coleta é realizada conforme o período de data inicial e data final, coletando valores com intervalos de 5 (cinco) minutos. Utilize um Tag Bloco com o Comando 1700 para coletar e monitorar a recepção dos registros das grandezas.

Comando 1700

Leitura, Somente para Registradores ELO com Firmware 2.xx

A cada leitura é coletado um registro de grandeza. O primeiro Elemento deste Tag Bloco indica se a recepção de registros de grandezas está ativa ou não. Utilize o Comando 17 ou 1617 para ativar a coleta dos registros de grandezas. Os valores de retorno estão descritos na tabela a seguir.

Valores de retorno

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Status da leitura. Os valores possíveis são 0 : Não há leitura de grandezas, 1 : Leitura de grandezas ativas ou 2 : Leitura de grandezas ativas, mas os dados ainda não estão disponíveis
2	Número de série do registrador no formato Texto
3	Primeiro código de grandeza registrada (tipo de grandeza)
4	Primeiro valor de grandeza
5	Segundo código de grandeza registrada (tipo de grandeza)
6	Segundo valor de grandeza
7	Terceiro código de grandeza registrada (tipo de grandeza)
8	Terceiro valor de grandeza
$2 * n + 1$	Enésimo código de grandeza registrada (tipo de grandeza)
$2 * n + 2$	Enésimo valor de grandeza

NOTA

Consulte o Apêndice B para uma descrição dos códigos de grandeza.

Comando 1701

Somente Leitura

Tag PLC utilizado para monitorar o andamento da comunicação do processo de coleta de memória de massa em execução pelo Comando 1700, retornando um valor referente a um contador regressivo dos dados que ainda restam na memória física de um medidor.

Comando 1702

Somente Leitura

Tag PLC utilizado para monitorar o andamento do processamento da coleta de memória de massa em execução pelo Comando 1700, retornando um valor referente a um contador regressivo dos dados a serem processados pelo *buffer* interno de memória deste Driver.

Comandos 20, 21, 22 e 51

Leitura ou Escrita

Descrição dos Comandos

COMANDO	DESCRIÇÃO
20	Com reposição de demanda
21	Sem reposição de demandas atuais
22	Sem reposição de demandas anteriores
51	Sem reposição de demanda, especial para leitura de toda a memória de massa

NOTAS

- No Comando **51**, o usuário pode informar no parâmetro *B4* o número dos últimos dias civis da memória de massa a fornecer. Os valores possíveis são **0**: Toda a memória de massa ou **NN**: Número de dias.
- Para registradores FAE:
 - Utilize o parâmetro *Dispositivo* do **E3**, **Power** ou **Water** para informar o ID de um medidor.
 - Ao especificar o parâmetro *B6* igual a 1 (um) para qualquer um destes comandos, os valores referentes aos canais 1 (um), 2 (dois) e 3 (três) são substituídos pelos valores referentes aos canais 4 (quatro), 5 (cinco) e 6 (seis), respectivamente. Os medidores FAE não oferecem suporte para coleta de memória de massa.
- Para registradores ESB:
 - Utilize o parâmetro *B2* para informar o ID de um medidor
 - Ao especificar o parâmetro *B6* igual a 1 (um) para qualquer um destes comandos, os valores referentes aos canais 1 (um), 2 (dois) e 3 (três) são substituídos pelos valores referentes aos canais 4 (quatro), 5 (cinco) e 6 (seis), respectivamente
- Para registradores ESB (ABNT2):
 - Utilize o parâmetro *B2* para informar o ID de um medidor
 - Utilize o parâmetro *B6* para informar a visibilidade dos canais do medidor. Para mais informações, consulte as tabelas Visibilidade dos Canais e Visibilidade dos Canais 1, 2 e 3
- No caso do comando **51**, configure-o com os seguintes parâmetros:
 - **B7**: Utilizado para configurar o modo da leitura de massa. Para mais informações, consulte a tabela Modo da Leitura de Massa
 - **B8**: Utilizado para configurar a máscara dos canais solicitados. Para mais informações, consulte a tabela Máscara dos Canais Solicitados
 - **B4**: Utilizado para indicar o número de dias civis da memória de massa ou o número de horas da memória de massa, dependendo do modo de leitura definido no parâmetro *B7*

Visibilidade dos canais, somente para registradores FAE

B6	VISIBILIDADE DOS CANAIS
0	Canais 1 (um), 2 (dois) e 3 (três)
1	Canais 4 (quatro), 5 (cinco) e 6 (seis)

Visibilidade dos canais, somente para registradores ESB ABNT2

B6	VISIBILIDADE DOS CANAIS
0	Canais 1 (um), 2 (dois) e 3 (três)
1	Canais 4 (quatro), 5 (cinco) e 6 (seis)
2	Canais 7 (sete), 8 (oito) e 9 (nove)
3	Canais 10, 11 e 12
4	Canais 13, 14 e 15
5	Canais 16, 17 e 18
6	Canais 19, 20 e 21

Visibilidade dos canais 1, 2 e 3, somente para registradores ELO

Valor em B6	Visibilidade dos Canais
Com compensação de perdas ativada, dependendo do valor de Bit Flags corrente	
0	Canal 1: Energia ativa direta (01), Canal 2: Energia reativa indutiva direta (10) e Canal 3: Energia reativa capacitiva direta (11). NOTA: Todas as energias diretas compensadas
1	Canal 1: Energia ativa reversa (14), Canal 2: Energia reativa indutiva reversa (15) e Canal 3: Energia reativa capacitiva reversa (16). NOTA: Todas as energias reversas compensadas
2	Canal 1: Energia ativa direta (01), Canal 2: Energia reativa indutiva direta (10) e Canal 3: Energia reativa capacitiva direta (11). NOTA: Todas as energias diretas sem compensar
3	Canal 1: Energia ativa reversa (14), Canal 2: Energia reativa indutiva reversa (15) e Canal 3: Energia reativa capacitiva reversa (16). NOTA: Todas as energias reversas sem compensar
4	Canal 1: Tensão da fase A (17), Canal 2: Tensão da fase B (18) e Canal 3: Tensão da fase C (19)
5	Canal 1: Corrente da fase A (20), Canal 2: Corrente da fase B (21) e Canal 3: Corrente da fase C (22)
Com a compensação de perdas desativada, dependendo do valor de Bit Flags corrente	
0	Canal 1: Energia ativa direta (01), Canal 2: Energia reativa indutiva direta (10) e Canal 3: Energia reativa capacitiva direta (11). NOTA: Todas as energias diretas sem compensar
1	Canal 1: Energia ativa reversa (14), Canal 2: Energia reativa indutiva reversa (15) e Canal 3: Energia reativa capacitiva reversa (16). NOTA: Todas as energias reversas sem compensar
2	Canal 1: Tensão da fase A (17), Canal 2: Tensão da fase B (18) e Canal 3: Tensão da fase C (19)
3	Canal 1: Corrente da fase A (20), Canal 2: Corrente da fase B (21) e Canal 3: Corrente da fase C (22)

Bit flags (Elemento 176 dos comandos 21, 22, 23 e 51)

BIT 8	BIT 7	COMPENSAÇÃO DE PERDAS
0	0	Indefinido
0	1	Ativado, bidirecional
1	0	Desativado
1	1	Ativado, unidirecional

Modo da leitura de massa, somente para registradores ESB ABNT2

B7	MODO DA LEITURA DE MASSA
0	Leitura dos registros desde a leitura anterior de memória de massa
1	Leitura de número de horas de registro de memória de massa
2	Leitura de número de dias de registro de memória de massa
3	Leitura dos registros desde a leitura anterior de memória de massa

Máscara dos canais solicitados, somente para registradores ESB ABNT2

B8	MÁSCARA DOS CANAIS SOLICITADOS
0	Solicitada grandeza dos três canais deste grupo
1	Solicitada grandeza do primeiro canal deste grupo
2	Solicitada grandeza do segundo canal deste grupo
3	Solicitada grandeza do primeiro e segundo canais deste grupo
4	Solicitada grandeza do terceiro canal deste grupo
5	Solicitada grandeza do primeiro e terceiro canais deste grupo
6	Solicitada grandeza do segundo e terceiro canais deste grupo

Valores de retorno

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Número de série do registrador, no formato Texto
2	Data e hora atual, no formato Data e Hora
3	Último intervalo de demanda, no formato Data e Hora
4	Última reposição de demanda, no formato Data e Hora
5	Penúltima reposição de demanda, no formato Data e Hora
6	Dia do início do período úmido
7	Mês do início do período úmido
8	Dia do início do período seco
9	Mês do início do período seco
10	Dia do início do período úmido
11	Mês do início do período úmido
12	Dia do início do período seco
13	Mês do início do período seco
14	Dia do início do período úmido
15	Mês do início do período úmido
16	Dia do início do período seco
17	Mês do início do período seco
18	Dia do início do período úmido
19	Mês do início do período úmido
20	Dia do início do período seco

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
21	Mês do início do período seco
22	Dia do início do período úmido
23	Mês do início do período úmido
24	Dia do início do período seco
25	Mês do início do período seco
26	Hora do início da ponta
27	Minuto do início da ponta
28	Hora do início da ponta
29	Minuto do início da ponta
30	Hora do início da ponta
31	Minuto do início da ponta
32	Hora do início da ponta
33	Minuto do início da ponta
34	Hora do início de fora da ponta
35	Minuto do início de fora da ponta
36	Hora do início de fora da ponta
37	Minuto do início de fora da ponta
38	Hora do início de fora da ponta
39	Minuto do início de fora da ponta
40	Hora do início de fora da ponta

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
41	Minuto do início de fora da ponta
42	Hora do início do horário reservado
43	Minuto do início do horário reservado
44	Hora do início do horário reservado
45	Minuto do início do horário reservado
46	Hora do início do horário reservado
47	Minuto do início do horário reservado
48	Hora do início do horário reservado
49	Minuto do início do horário reservado
50	Número de palavras de 12 bits da leitura atual
51	Número de palavras de 12 bits da última reposição de demanda
52	Número de operações de reposição de demanda
53	Intervalo de demanda atual em minutos
54	Intervalo de demanda anterior em minutos
55	Feriado nacional, no formato Data e Hora
56	Feriado nacional, no formato Data e Hora
57	Feriado nacional, no formato Data e Hora
58	Feriado nacional, no formato Data e Hora
59	Feriado nacional, no formato Data e Hora
60	Feriado nacional, no formato Data e Hora

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
61	Feriado nacional, no formato Data e Hora
62	Feriado nacional, no formato Data e Hora
63	Feriado nacional, no formato Data e Hora
64	Feriado nacional, no formato Data e Hora
65	Feriado nacional, no formato Data e Hora
66	Feriado nacional, no formato Data e Hora
67	Feriado nacional, no formato Data e Hora
68	Feriado nacional, no formato Data e Hora
69	Feriado nacional, no formato Data e Hora
70	Numerador da constante de multiplicação do canal 1 (um)
71	Denominador da constante de multiplicação do canal 1 (um)
72	Numerador da constante de multiplicação do canal 2 (dois)
73	Denominador da constante de multiplicação do canal 2 (dois)
74	Numerador da constante de multiplicação do canal 3 (três)
75	Denominador da constante de multiplicação do canal 3 (três)
76	Estado da bateria. Os valores possíveis são 0 : Bateria boa ou 1 : Bateria com problema
77	Versão do software do registrador
78	Leitura da condição do horário reservado. Os valores possíveis são 0 : Inativo ou 1 : Ativo
79	Condição da forma de cálculo da demanda

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
80	Condição de visualização das demandas em ponta
81	Modelo do registrador
82	Condição da visualização dos códigos adicionais do canal 2 (dois)
83	Condição da reposição de demanda automática. Os valores possíveis são 0 : Desativada ou 1 : Ativada
84	Dia da reposição de demanda automática
85	Condição do horário de verão. Os valores possíveis são 0 : Desativado ou 1 : Ativado
86	Dia do fim do horário de inverno
87	Mês do fim do horário de inverno
88	Dia do fim do horário de verão
89	Mês do fim do horário de verão
90	Condição do conjunto 2 (dois) de segmentos horários. Os valores possíveis são 0 : Ativado ou 1 : Desativado
91	Dia do início do conjunto 1 (um) de segmentos horários
92	Mês do início do conjunto 1 (um) de segmentos horários
93	Dia do início do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
94	Mês do início do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
95	Dia do início do conjunto 1 (um) de segmentos horários
96	Mês do início do conjunto 1 (um) de segmentos horários
97	Dia do início do conjunto 2 (dois) de segmentos horários

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
98	Mês do início do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
99	Hora do início da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
100	Minuto do início da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
101	Hora do início da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
102	Minuto do início da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
103	Hora do início da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
104	Minuto do início da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
105	Hora do início da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
106	Minuto do início da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
107	Hora do início da fora da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
108	Minuto do início da fora da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
109	Hora do início da fora da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
110	Minuto do início da fora da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
111	Hora do início da fora da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
112	Minuto do início da fora da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
113	Hora do início da fora da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
114	Minuto do início da fora da ponta do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
115	Hora do início do reservado do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
116	Minuto do início do reservado do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
117	Hora do início do reservado do conjunto 2 (dois) de segmentos horários

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
118	Minuto do início do reservado do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
119	Hora do início do reservado do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
120	Minuto do início do reservado do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
121	Hora do início do reservado do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
122	Minuto do início do reservado do conjunto 2 (dois) de segmentos horários
123	Grandeza do canal 1 (um)
124	Grandeza do canal 2 (dois)
125	Grandeza do canal 3 (três)
126	Composição dos canais para cálculo do fator de potência. Os valores possíveis são 0 : Tarifa de reativos desativada. Se diferente de 00, Tarifa ativada, 12 : Canal 1 kWh, canal 2 kvarhInd e kvarhCap, 52 : Canal 1 kWh, canal 2 kvarhInd, canal 3, se houver, kvarhCap ou 16 : Canal 1 kWh, canal 2 kQh
127	Base de tempo do relógio do registrador digital
128	Tempo mínimo dos pulsos do canal 1 (um) em centésimos de segundo
129	Tempo mínimo dos pulsos do canal 2 (dois) em centésimos de segundo
130	Tempo mínimo dos pulsos do canal 3 em centésimos de segundo
131	Número de minutos do intervalo da memória de massa
132	Número de segundos do intervalo da memória de massa
133	Número de centésimos de segundo do intervalo da memória de massa
134	Tipo de reversão dos pulsos. Os valores possíveis são 0 : Indefinido, 1 : Reversão simples ou 2 : Reversão dupla
135	Estado do mostrador ao faltar rede CA

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
136	Condição da divisão por 100 dos totalizadores geral e fora ponta para os canais 1 (um) e 2 (dois) no mostrador
137	Segmentos horários dos sábados
138	Segmentos horários dos domingos
139	Segmentos horários dos feriados
140	Tarifa em execução
141	Intervalo em minutos de consumo reativo em minutos
142	Intervalo em minutos de demanda reativo em minutos
143	Fator de potência de referência indutivo (%)
144	Fator de potência de referência capacitivo (%)
145	Hora de início do horário reativo indutivo
146	Minuto de início do horário reativo indutivo
147	Hora de início do horário reativo indutivo
148	Minuto de início do horário reativo indutivo
149	Hora de início do horário reativo capacitivo
150	Minuto de início do horário reativo capacitivo
151	Hora de início do horário reativo capacitivo
152	Minuto de início do horário reativo capacitivo
153	Hora de início do horário reativo indutivo do conjunto 2 (dois)
154	Minuto de início do horário reativo indutivo do conjunto 2 (dois)

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
155	Hora de início do horário reativo indutivo do conjunto 2 (dois)
156	Minuto de início do horário reativo indutivo do conjunto 2 (dois)
157	Hora de início do horário reativo capacitivo do conjunto 2 (dois)
158	Minuto de início do horário reativo capacitivo do conjunto 2 (dois)
159	Hora de início do horário reativo capacitivo do conjunto 2 (dois)
160	Minuto de início do horário reativo capacitivo do conjunto 2 (dois)
161	Segmentos reativos ativos dias úteis (<i>Nibble</i> MSB) e sábados (<i>Nibble</i> LSB)
162	Segmentos reativos ativos domingos (<i>Nibble</i> MSB) e feriados (<i>Nibble</i> LSB)
163	Número de segmentos horários
164	Indicação da disponibilidade de tabela de comandos no medidor ou registrador
165	Parâmetros da medição
166	Condição da serial do consumidor estendida. NOTA: Redefinição de campos na resposta para o Comando 51
167	Upgrade do medidor
168	Intervalo entre sincronizações por GPS em horas
169	Deslocamento em horas da GMT. Os valores possíveis são 1 : 1 (um) ou 23 : -1 (menos um)
170	Estado da senha
171	Disponibilidade da página fiscal
172	Número de grupos de canais disponíveis
173	Estado do sincronismo

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
174	Hora da reposição de demanda automática, de 00 a 23
175	<i>Bit Flags</i>

Redefinição de campos na resposta para o Comando 51

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
3	Último intervalo de cinco minutos, no formato Data e Hora
50	Número de palavras de 12 bits de toda a memória de massa

Comando 5152

Somente Escrita

Comando utilizado para automatizar a coleta de memória de massa, baseando-se na escrita dos parâmetros a seguir em um Tag Bloco:

- **Elemento 1:** Data inicial no formato **Data e Hora**
- **Elemento 2:** Data final no formato **Data e Hora**
- **Elemento 3:** Visibilidade dos canais, somente para medidores ESB ABNT2 e ELO no formato **Numérico**

A coleta é realizada conforme o período de data inicial e de data final, coletando valores com intervalo de 5 (cinco) minutos. Utilize um Tag Bloco com o Comando 5200 para coletar e monitorar a recepção dos registros de massa. Para apenas consultar a data da estampa de tempo inicial do período selecionado, utilize o Comando 5100.

Para todos os Registradores

Com o parâmetro *B3* configurado com o valor 1000, a coleta de memória de massa pode ser abandonada assim que os dados coletados satisfizerem o intervalo de data informado pelo usuário, sem a necessidade de continuar recebendo dados até a chegada do último bloco de dados, otimizando o tempo de coleta.

A coleta de memória de massa tem como base a leitura dos últimos *n* dias de registros a partir do dia corrente e, dependendo do intervalo de data solicitado, muitos registros não vão interessar ao período informado. No entanto, a norma ABNT exige que todos os blocos de dados sejam coletados sequencialmente, sem abandono do processo.

Por esta razão, nem todos os medidores podem tolerar o abandono da coleta de memória de massa sem antes receber o último bloco de dados, de modo que este parâmetro pode não funcionar para todos os medidores.

Para Registradores ESB (ABNT2)

- Utilize o parâmetro *B2* para informar o ID de um medidor
- Para configurar a visibilidade dos canais, indique quais são os grupos de canais a serem coletados via seleção de bits de um valor byte, conforme a tabela a seguir

Valores de bytes

Posição	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Canais	19, 20 e 21	16, 17 e 18	13, 14 e 15	10, 11 e 12	7, 8 e 9	4, 5 e 6	1, 2 e 3

Exemplo de utilização

Posição	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Canais	0	0	1	1	0	0	1

- **Valor do byte:** 25 (0011001) => Elemento 3 = 25

- **Canais selecionados para coleta de memória de massa:** 1, 2, 3 (Bit 0); 10, 11, 12 (Bit 3); 13, 14, 15 (Bit 4)

NOTA

Se o valor do byte é igual a 0 (zero), a coleta é realizada para todos os grupos de canais do registrador.

Comando 5100

Somente Leitura

Tag PLC utilizado para calcular e informar qual é a estampa de tempo inicial de um período de coleta de memória de massa selecionado através do Comando 5152. O valor é retornado no formato **Data e Hora**.

Comando 5200

Somente Leitura

A cada leitura é coletado um registro de massa. O Elemento 0 (zero) deste Tag Bloco indica se a recepção de registros de massa está ativa ou não. Utilize os Comandos 26, 27, 52 ou 5152 para ativar a coleta dos registros de massa.

A cada *scan* deste Tag é retornada uma lista de dados, portanto utilize um script no evento **OnRead** deste Tag para processar todos os dados recebidos.

Valores de retorno

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Status da leitura. Os valores possíveis são 0 : Não há leitura de massa, 1 : Leitura de massa ativa ou 2 : Leitura de massa ativa, mas os dados ainda não estão disponíveis
2	Número de série do registrador no formato Texto
3	Contador do canal 1 (um), enésimo intervalo
4	Contador do canal 2 (dois), enésimo intervalo
5	Contador do canal 3 (três), enésimo intervalo

NOTA

Para os registradores ESB ABNT2 e ELO, se a coleta é ativada via Comando 5152, a estrutura deste Tag Bloco corresponde à estrutura mostrada na tabela a seguir.

Estrutura do Tag Bloco

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Status da leitura. Os valores possíveis são 0 : Não há leitura de massa, 1 : Leitura de massa ativa ou 2 : Leitura de massa ativa, mas os dados ainda não estão disponíveis
2	Número de série do registrador no formato Texto
3	Grupo de canais
4	Contador do canal 1 (um), enésimo intervalo
5	Contador do canal 2 (dois), enésimo intervalo
6	Contador do canal 3 (três), enésimo intervalo

Os valores de cada canal são retornados mediante o cálculo a seguir:

Valor do canal * Numerador do canal / Denominador do canal

Caso o usuário queira receber também os valores brutos do canal, adicione 3 (três) novos Elementos, 7 (sete), 8 (oito) e 9 (nove) no final deste Tag Bloco.

Comando 5201

Somente Leitura

Tag PLC utilizado para monitorar o andamento da comunicação do processo de coleta de memória de massa que está sendo executado pelo Comando 5200, retornando um valor referente a um contador regressivo dos dados que ainda restam na memória física de um medidor.

Comando 5202

Somente Leitura

Tag PLC utilizado para monitorar o andamento do processamento da coleta de memória de massa que está sendo executado pelo Comando 5200, retornando um valor referente a um contador regressivo dos dados a serem processados pelo *buffer* interno de memória deste Driver.

Comando 25

Somente Leitura

Leitura dos períodos de falta de energia (20 eventos).

NOTA

Os valores deste Tag Bloco devem ser capturados por script no evento **OnRead**.

Retorno, disponível no evento OnRead do Tag Bloco

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Número de série do registrador no formato Texto
2	Data e hora da falta de energia no formato Data e Hora
3	Data e hora do retorno de energia no formato Data e Hora

Comando 28

Somente Leitura

Leitura dos registros de alterações (16 eventos).

NOTA

Os valores deste Tag Bloco devem ser capturados por script no evento **OnRead**.

Retorno, disponível no evento OnRead do Tag Bloco

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Número de série do registrador no formato Texto
2	Código da alteração
3	Número de série do leitor que executou a alteração
4	Data e hora da alteração no formato Data e Hora

Comandos 23 e 24

Leitura ou Escrita

Descrição dos comandos

VALOR	DESCRIÇÃO
23	Registradores após a última reposição de demanda (atual)
24	Registradores relativos à última reposição de demanda

NOTA

Para registradores ESB, ao especificar o parâmetro *B4* em 1 (um) para estes comandos, os valores referentes aos canais 1 (um), 2 (dois) e 3 (três) são substituídos pelos valores referentes aos canais 4 (quatro), 5 (cinco) e 6 (seis), respectivamente.

Valores de retorno

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Número de série do registrador no formato Texto
2	Totalizador geral do canal 1 (um)
3	Totalizador do canal 1 (um) em ponta
4	Totalizador de UFER em ponta
5	Totalizador do canal 1 (um) fora da ponta
6	Totalizador de UFER fora da ponta
7	Totalizador do canal 1 (um) em reservado
8	Totalizador de UFER em reservado
9	Demanda do último intervalo canal 1 (um)
10	Demanda máxima do canal 1 (um) em ponta
11	DMCR em ponta
12	Demanda máxima do canal 1 (um) fora da ponta
13	DMCR fora da ponta
14	Demanda máxima do canal 1 (um) em reservado
15	DMCR em reservado
16	Demanda acumulada do canal 1 (um) em ponta
17	DMCR acumulada em ponta
18	Demanda acumulada do canal 1 (um) fora da ponta
19	DMCR acumulada fora da ponta
20	Demanda acumulada do canal 1 (um) em reservado

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
21	DMCR acumulada em reservado
22	Totalizador geral do canal 2 (dois)
23	Totalizador do canal 2 (dois) em ponta
24	Totalizador reverso do canal 2 (dois) em ponta
25	Totalizador do canal 2 (dois) fora da ponta
26	Totalizador reverso do canal 2 (dois) fora da ponta
27	Totalizador do canal 2 (dois) em reservado
28	Totalizador reverso do canal 2 (dois) em reservado
29	Demanda do último intervalo do canal 2 (dois)
30	Demanda máxima do canal 2 (dois) em ponta
31	Demanda reversa máxima do canal 2 (dois) em ponta
32	Demanda máxima do canal 2 (dois) fora da ponta
33	Demanda reversa máxima do canal 2 (dois) fora da ponta
34	Demanda máxima do canal 2 (dois) em reservado
35	Demanda reversa máxima do canal 2 (dois) em reservado
36	Demanda acumulada do canal 2 (dois) em ponta
37	Demanda reversa acumulada do canal 2 (dois) em ponta
38	Demanda acumulada do canal 2 (dois) fora da ponta
39	Demanda reversa acumulada do canal 2 (dois) fora da ponta
40	Demanda acumulada do canal 2 (dois) em reservado

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
41	Demanda reversa acumulada do canal 2 (dois) em reservado
42	Totalizador geral do canal 3 (três)
43	Totalizador do canal 3 (três) em ponta
44	Totalizador reverso do canal 3 (três) em ponta
45	Totalizador do canal 3 (três) fora da ponta
46	Totalizador reverso do canal 3 (três) fora da ponta
47	Totalizador do canal 3 (três) em reservado
48	Totalizador reverso do canal 3 (três) em reservado
49	Demanda do último intervalo do canal 3 (três)
50	Demanda máxima do canal 3 (três) em ponta
51	Demanda reversa máxima do canal 3 (três) em ponta
52	Demanda máxima do canal 3 (três) fora da ponta
53	Demanda reversa máxima do canal 3 (três) fora da ponta
54	Demanda máxima do canal 3 (três) em reservado
55	Demanda reversa máxima do canal 3 (três) em reservado
56	Demanda acumulada do canal 3 (três) em ponta
57	Demanda reversa acumulada do canal 3 (três) em ponta
58	Demanda acumulada do canal 3 (três) fora da ponta
59	Demanda reversa acumulada do canal 3 (três) fora da ponta
60	Demanda acumulada do canal 3 (três) em reservado

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
61	Demanda reversa acumulada do canal 3 (três) em reservado
62	Totalizador do canal 1 (um) na tarifa D
63	Totalizador da UFER na tarifa D
64	Demanda máxima do canal 1 (um) na tarifa D
65	DMCR na tarifa D
66	Demanda acumulada do canal 1 (um) na tarifa D
67	DMCR acumulada na tarifa D

Comando 32

Somente Escrita

Alteração dos feriados nacionais com 15 Elementos, conforme a tabela a seguir.

Descrição dos Elementos

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Data do feriado nacional no formato Data e Hora
2	Data do feriado nacional no formato Data e Hora
3	Data do feriado nacional no formato Data e Hora
...	...
15	Data do feriado nacional no formato Data e Hora

Comando 33

Somente Escrita

Alteração das constantes de multiplicação com 6 (seis) Elementos, conforme a tabela a seguir.

Descrição dos Elementos

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Numerador do canal 1 (um) no formato Numérico
2	Denominador do canal 1 (um) no formato Numérico
3	Numerador do canal 2 (dois) no formato Numérico
4	Denominador do canal 2 (dois) no formato Numérico
5	Numerador do canal 3 (três) no formato Numérico
6	Denominador do canal 3 (três) no formato Numérico

Comando 35

Somente Escrita

Alteração dos segmentos horários com 33 Elementos, conforme a tabela a seguir.

Descrição dos Elementos

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Hora do início da ponta no formato Numérico
2	Minuto do início da ponta no formato Numérico
3	Hora do início da ponta no formato Numérico
4	Minuto do início da ponta no formato Numérico
5	Hora do início da ponta no formato Numérico
6	Minuto do início da ponta no formato Numérico
7	Hora do início da ponta no formato Numérico
8	Minuto do início da ponta no formato Numérico
9	Hora do início de fora da ponta no formato Numérico
10	Minuto do início de fora da ponta no formato Numérico
11	Hora do início de fora da ponta no formato Numérico
12	Minuto do início de fora da ponta no formato Numérico
13	Hora do início de fora da ponta no formato Numérico
14	Minuto do início de fora da ponta no formato Numérico
15	Hora do início de fora da ponta no formato Numérico
16	Minuto do início de fora da ponta no formato Numérico
17	Hora do início do horário reservado no formato Numérico
18	Minuto do início do horário reservado no formato Numérico
19	Hora do início do horário reservado no formato Numérico
20	Minuto do início do horário reservado no formato Numérico

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
21	Hora do início do horário reservado no formato Numérico
22	Minuto do início do horário reservado no formato Numérico
23	Hora do início do horário reservado no formato Numérico
24	Minuto do início do horário reservado no formato Numérico
25	Hora do início da tarifa D no formato Numérico
26	Minuto do início da tarifa D no formato Numérico
27	Hora do início da tarifa D no formato Numérico
28	Minuto do início da tarifa D no formato Numérico
29	Hora do início da tarifa D no formato Numérico
30	Minuto do início da tarifa D no formato Numérico
31	Hora do início da tarifa D no formato Numérico
32	Minuto do início da tarifa D no formato Numérico
33	Número de segmentos horários no formato Numérico . Os valores possíveis são 0 : 3, 1 : 1, 2 : 2, 3 : 3 ou 4 : 4

Comandos 41 e 44

Somente Leitura

Comandos utilizados para realizar leituras parciais do primeiro canal visível do registrador.

Descrição dos comandos

COMANDO	DESCRIÇÃO
41	Leitura de registradores parciais anteriores do primeiro canal visível
44	Leitura de registradores parciais atuais do primeiro canal visível

Valores de retorno

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Número de série do registrador no formato Texto
2	Totalizador parcial geral
3	Totalizador parcial em ponta
4	UFER parcial em ponta
5	Totalizador parcial em fora ponta
6	UFER parcial em fora ponta
7	Totalizador parcial em reservado
8	UFER parcial em reservado
9	Data e hora da primeira demanda máxima em ponta
10	Primeira demanda máxima em ponta
11	Data e hora da segunda demanda máxima em ponta
12	Segunda demanda máxima em ponta
13	Data e hora da terceira demanda máxima em ponta
14	Terceira demanda máxima em ponta
15	Data e hora da primeira DMCR máxima em ponta
16	Primeira DMCR máxima em ponta
17	Data e hora da segunda DMCR máxima em ponta
18	Segunda DMCR máxima em ponta
19	Data e hora da terceira DMCR máxima em ponta
20	Terceira DMCR máxima em ponta

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
21	Data e hora da primeira demanda máxima em fora ponta
22	Primeira demanda máxima em fora ponta
23	Data e hora da segunda demanda máxima em fora ponta
24	Segunda demanda máxima em fora ponta
25	Data e hora da terceira demanda máxima em fora ponta
26	Terceira demanda máxima em fora ponta
27	Data e hora da primeira DMCR máxima em fora ponta
28	Primeira DMCR máxima em fora ponta
29	Data e hora da segunda DMCR máxima em fora ponta
30	Segunda DMCR máxima em fora ponta
31	Data e hora da terceira DMCR máxima em fora ponta
32	Terceira DMCR máxima em fora ponta
33	Data e hora da primeira demanda máxima em reservado
34	Primeira demanda máxima em reservado
35	Data e hora da segunda demanda máxima em reservado
36	Segunda demanda máxima em reservado
37	Data e hora da terceira demanda máxima em reservado
38	Terceira demanda máxima em reservado
39	Data e hora da primeira DMCR máxima em reservado
40	Primeira DMCR máxima em reservado

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
41	Data e hora da segunda DMCR máxima em reservado
42	Segunda DMCR máxima em reservado
43	Data e hora da terceira DMCR máxima em reservado
44	Terceira DMCR máxima em reservado
45	Totalizador parcial em quarto posto
46	UFER parcial em quarto posto
47	Data e hora da primeira demanda máxima em quarto posto
48	Primeira demanda máxima em quarto posto
49	Data e hora da segunda demanda máxima em quarto posto
50	Segunda demanda máxima em quarto posto
51	Data e hora da terceira demanda máxima em quarto posto
52	Terceira demanda máxima em quarto posto
53	Data e hora da primeira DMCR máxima em quarto posto
54	Primeira DMCR máxima em quarto posto
55	Data e hora da segunda DMCR máxima em quarto posto
56	Segunda DMCR máxima em quarto posto
57	Data e hora da terceira DMCR máxima em quarto posto
58	Terceira DMCR máxima em quarto posto

Comandos 42, 43, 45 e 46

Somente Leitura

Comandos utilizados para realizar leituras parciais do segundo e terceiro canais visíveis do registrador.

Descrição dos comandos

COMANDO	DESCRIÇÃO
42	Leitura de registradores parciais anteriores do segundo canal visível
43	Leitura de registradores parciais atuais do segundo canal visível
45	Leitura de registradores parciais anteriores do terceiro canal visível
46	Leitura de registradores parciais atuais do terceiro canal visível

Valores de retorno

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Número de série do registrador no formato Texto
2	Totalizador parcial geral
3	Totalizador parcial em ponta
4	Totalizador parcial reverso em ponta
5	Totalizador parcial em fora ponta
6	Totalizador parcial reverso em fora ponta
7	Totalizador parcial em reservado
8	Totalizador parcial reverso em reservado
9	Data e hora da primeira demanda máxima em ponta
10	Primeira demanda máxima em ponta
11	Data e hora da segunda demanda máxima em ponta
12	Segunda demanda máxima em ponta
13	Data e hora da terceira demanda máxima em ponta
14	Terceira demanda máxima em ponta
15	Data e hora da primeira demanda reversa máxima em ponta
16	Primeira demanda reversa máxima em ponta
17	Data e hora da segunda demanda reversa máxima em ponta
18	Segunda demanda reversa máxima em ponta
19	Data e hora da terceira demanda reversa máxima em ponta
20	Terceira demanda reversa máxima em ponta

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
21	Data e hora da primeira demanda máxima em fora ponta
22	Primeira demanda máxima em fora ponta
23	Data e hora da segunda demanda máxima em fora ponta
24	Segunda demanda máxima em fora ponta
25	Data e hora da terceira demanda máxima em fora ponta
26	Terceira demanda máxima em fora ponta
27	Data e hora da primeira demanda reversa máxima em fora ponta
28	Primeira demanda reversa máxima em fora ponta
29	Data e hora da segunda demanda reversa máxima em fora ponta
30	Segunda demanda reversa máxima em fora ponta
31	Data e hora da terceira demanda reversa máxima em fora ponta
32	Terceira demanda reversa máxima em fora ponta
33	Data e hora da primeira demanda máxima em reservado
34	Primeira demanda máxima em reservado
35	Data e hora da segunda demanda máxima em reservado
36	Segunda demanda máxima em reservado
37	Data e hora da terceira demanda máxima em reservado
38	Terceira demanda máxima em reservado
39	Data e hora da primeira demanda reversa máxima em reservado
40	Primeira demanda reversa máxima em reservado

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
41	Data e hora da segunda demanda reversa máxima em reservado
42	Segunda demanda reversa máxima em reservado
43	Data e hora da terceira demanda reversa máxima em reservado
44	Terceira demanda reversa máxima em reservado

Comando 63

Somente Escrita

Alteração da condição da reposição de demanda automática com 3 (três) Elementos, conforme a tabela a seguir.

Descrição dos Elementos

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Condição da reposição de demanda automática no formato Numérico . Os valores possíveis são 0 : Desativada ou 1 : Ativada
2	Dia da execução da reposição de demanda automática no formato Numérico
3	Hora da reposição de demanda automática no formato Numérico

Comando 64

Somente Escrita

Alteração do horário de verão com 4 (quatro) Elementos, conforme a tabela a seguir.

Descrição dos Elementos

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Dia do fim do horário de inverno no formato Numérico
2	Mês do fim do horário de inverno no formato Numérico
3	Dia do fim do horário de verão no formato Numérico
4	Mês do fim do horário de verão no formato Numérico

Para este comando, o parâmetro *B4* é utilizado para ativar ou desativar o horário de verão. Os possíveis valores para o parâmetro *B4* são **0**: Desativa o horário de verão ou **1**: Ativa o horário de verão.

Comando 80

Somente Leitura

Comando utilizado para consulta dos parâmetros de medição do registrador.

Valores de retorno

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Número de série do registrador no formato Texto
2	Modo de apresentação dos totalizadores do canal 1 (um)
3	Modo de apresentação da demanda do canal 1 (um)
4	Modo de apresentação dos totalizadores do canal 2 (dois)
5	Modo de apresentação da demanda do canal 2 (dois)
6	Modo de apresentação dos totalizadores do canal 3 (três)
7	Modo de apresentação da demanda do canal 3 (três)
8	Modo de calibração de reativo
9	Ativação de posto horário universal
10	Hora do início da ponta (tarifa A) domingo
11	Minuto do início da ponta (tarifa A) domingo
12	Hora do início da ponta (tarifa A) domingo
13	Minuto do início da ponta (tarifa A) domingo
14	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) domingo
15	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) domingo
16	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) domingo
17	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) domingo
18	Hora do início de reservado (tarifa C) domingo
19	Minuto do início de reservado (tarifa C) domingo
20	Hora do início de reservado (tarifa C) domingo

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
21	Minuto do início de reservado (tarifa C) domingo
22	Hora do início de tarifa D domingo
23	Minuto do início de tarifa D domingo
24	Hora do início de tarifa D domingo
25	Minuto do início de tarifa D domingo
26	Hora do início da ponta (tarifa A) segunda-feira
27	Minuto do início da ponta (tarifa A) segunda-feira
28	Hora do início da ponta (tarifa A) segunda-feira
29	Minuto do início da ponta (tarifa A) segunda-feira
30	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) segunda-feira
31	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) segunda-feira
32	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) segunda-feira
33	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) segunda-feira
34	Hora do início de reservado (tarifa C) segunda-feira
35	Minuto do início de reservado (tarifa C) segunda-feira
36	Hora do início de reservado (tarifa C) segunda-feira
37	Minuto do início de reservado (tarifa C) segunda-feira
38	Hora do início de tarifa D segunda-feira
39	Minuto do início de tarifa D segunda-feira
40	Hora do início de tarifa D segunda-feira

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
41	Minuto do início de tarifa D segunda-feira
42	Hora do início da ponta (tarifa A) terça-feira
43	Minuto do início da ponta (tarifa A) terça-feira
44	Hora do início da ponta (tarifa A) terça-feira
45	Minuto do início da ponta (tarifa A) terça-feira
46	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) terça-feira
47	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) terça-feira
48	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) terça-feira
49	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) terça-feira
50	Hora do início de reservado (tarifa C) terça-feira
51	Minuto do início de reservado (tarifa C) terça-feira
52	Hora do início de reservado (tarifa C) terça-feira
53	Minuto do início de reservado (tarifa C) terça-feira
54	Hora do início de tarifa D terça-feira
55	Minuto do início de tarifa D terça-feira
56	Hora do início de tarifa D terça-feira
57	Minuto do início de tarifa D terça-feira
58	Hora do início da ponta (tarifa A) quarta-feira
59	Minuto do início da ponta (tarifa A) quarta-feira
60	Hora do início da ponta (tarifa A) quarta-feira

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
61	Minuto do início da ponta (tarifa A) quarta-feira
62	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) quarta-feira
63	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) quarta-feira
64	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) quarta-feira
65	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) quarta-feira
66	Hora do início de reservado (tarifa C) quarta-feira
67	Minuto do início de reservado (tarifa C) quarta-feira
68	Hora do início de reservado (tarifa C) quarta-feira
69	Minuto do início de reservado (tarifa C) quarta-feira
70	Hora do início de tarifa D quarta-feira
71	Minuto do início de tarifa D quarta-feira
72	Hora do início de tarifa D quarta-feira
73	Minuto do início de tarifa D quarta-feira
74	Hora do início da ponta (tarifa A) quinta-feira
75	Minuto do início da ponta (tarifa A) quinta-feira
76	Hora do início da ponta (tarifa A) quinta-feira
77	Minuto do início da ponta (tarifa A) quinta-feira
78	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) quinta-feira
79	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) quinta-feira
80	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) quinta-feira

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
81	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) quinta-feira
82	Hora do início de reservado (tarifa C) quinta-feira
83	Minuto do início de reservado (tarifa C) quinta-feira
84	Hora do início de reservado (tarifa C) quinta-feira
85	Minuto do início de reservado (tarifa C) quinta-feira
86	Hora do início de tarifa D quinta-feira
87	Minuto do início de tarifa D quinta-feira
88	Hora do início de tarifa D quinta-feira
89	Minuto do início de tarifa D quinta-feira
90	Hora do início da ponta (tarifa A) sexta-feira
91	Minuto do início da ponta (tarifa A) sexta-feira
92	Hora do início da ponta (tarifa A) sexta-feira
93	Minuto do início da ponta (tarifa A) sexta-feira
94	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) sexta-feira
95	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) sexta-feira
96	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) sexta-feira
97	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) sexta-feira
98	Hora do início de reservado (tarifa C) sexta-feira
99	Minuto do início de reservado (tarifa C) sexta-feira
100	Hora do início de reservado (tarifa C) sexta-feira

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
101	Minuto do início de reservado (tarifa C) sexta-feira
102	Hora do início de tarifa D sexta-feira
103	Minuto do início de tarifa D sexta-feira
104	Hora do início de tarifa D sexta-feira
105	Minuto do início de tarifa D sexta-feira
106	Hora do início da ponta (tarifa A) sábado
107	Minuto do início da ponta (tarifa A) sábado
108	Hora do início da ponta (tarifa A) sábado
109	Minuto do início da ponta (tarifa A) sábado
110	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) sábado
111	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) sábado
112	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) sábado
113	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) sábado
114	Hora do início de reservado (tarifa C) sábado
115	Minuto do início de reservado (tarifa C) sábado
116	Hora do início de reservado (tarifa C) sábado
117	Minuto do início de reservado (tarifa C) sábado
118	Hora do início de tarifa D sábado
119	Minuto do início de tarifa D sábado
120	Hora do início de tarifa D sábado

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
121	Minuto do início de tarifa D sábado
122	Hora do início da ponta (tarifa A) feriado
123	Minuto do início da ponta (tarifa A) feriado
124	Hora do início da ponta (tarifa A) feriado
125	Minuto do início da ponta (tarifa A) feriado
126	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) feriado
127	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) feriado
128	Hora do início de fora de ponta (tarifa B) feriado
129	Minuto do início de fora de ponta (tarifa B) feriado
130	Hora do início de reservado (tarifa C) feriado
131	Minuto do início de reservado (tarifa C) feriado
132	Hora do início de reservado (tarifa C) feriado
133	Minuto do início de reservado (tarifa C) feriado
134	Hora do início de tarifa D feriado
135	Minuto do início de tarifa D feriado
136	Hora do início de tarifa D feriado
137	Minuto do início de tarifa D feriado
138	Numerador da constante de multiplicação Ke
139	Denominador da constante de multiplicação Ke
140	Numerador da constante de multiplicação Kh

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
141	Denominador da constante de multiplicação Kh
142	Numerador da constante de multiplicação TP
143	Denominador da constante de multiplicação TP
144	Numerador da constante de multiplicação TC
145	Denominador da constante de multiplicação TC
146	Modo de operação para energia ativa
147	Modo de operação para energia reativa
148	Numerador da constante de multiplicação Ke de reativo
149	Denominador da constante de multiplicação Ke de reativo
150	Tempo, em segundos, de apresentação de grandezas no display
151	Tempo, em segundos, de apresentação do modo de operação do medidor, exceto o normal
152	Hora de início da tarifa D
153	Minuto de início da tarifa D
154	Hora de início da tarifa D
155	Minuto de início da tarifa D
156	Hora de início da tarifa D
157	Minuto de início da tarifa D
158	Hora de início da tarifa D
159	Minuto de início da tarifa D

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
160	Condição de ativação dos postos universais no domingo
161	Condição de ativação dos postos universais na segunda-feira
162	Condição de ativação dos postos universais na terça-feira
163	Condição de ativação dos postos universais na quarta-feira
164	Condição de ativação dos postos universais na quinta-feira
165	Condição de ativação dos postos universais na sexta-feira
166	Condição de ativação dos postos universais no sábado
167	Condição de ativação dos postos universais nos feriados
168	Comportamento dos postos universais no horário de verão
169	Qualificador e quantificador das grandezas de faturamento
170	Disponibilidade de grandezas instantâneas registradas
171	Tipo de ligação
172	Redefinição de saída de usuário ou número de quadrantes
173	Numerador da constante Kp (Constante de pulso da saída de usuário)
174	Denominador da constante Kp
175	Código do consumidor no formato Alfanumérico

Comando 87

Leitura ou Escrita

Escrita de Tag Bloco para alteração ou leitura do código da instalação, conforme a tabela a seguir.

Modo de escrita

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Condição do código de consumidor no formato Numérico . Os valores possíveis são 0 : Não ativa nem desativa, 1 : Ativar (Ativado na resposta) ou 2 : Desativar (Desativado na resposta)
2	Código de consumidor com 14 caracteres no formato Texto

Modo de leitura

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Número de série do registrador no formato Texto
2	Tipo de resposta no formato Numérico . Os valores possíveis são 0 : Comando de alteração ou 1 : Comando de leitura
3	Condição do código de consumidor no formato Numérico . Os valores possíveis são 0 : Não ativa nem desativa, 1 : Ativar (Ativado na resposta) ou 2 : Desativar (Desativado na resposta)
4	Código de consumidor com 14 caracteres no formato Texto

Comando 93

Somente Escrita

Alteração das constantes **Kh**, **TP** e **TC** e do modo de operação do registrador com 10 Elementos, conforme a tabela a seguir.

Descrição dos Elementos

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Numerador da constante de multiplicação Kh no formato Numérico
2	Denominador da constante de multiplicação Kh no formato Numérico
3	Numerador da constante de multiplicação TP no formato Numérico
4	Denominador da constante de multiplicação TP no formato Numérico
5	Numerador da constante de multiplicação TC no formato Numérico
6	Denominador da constante de multiplicação TC no formato Numérico
7	Modo de operação do registrador de energia ativa no formato Numérico . Os valores possíveis são 1 : Unidirecional, 2 : Bidirecional ou 3 : Catraca
8	Modo de operação do registrador de energia reativa no formato Numérico . Os valores possíveis são 1 : Unidirecional, 2 : Bidirecional ou 3 : Catraca
9	Numerador da constante de multiplicação Ke no formato Numérico
10	Denominador da constante de multiplicação Ke no formato Numérico

Comando 98

Leitura ou Escrita, somente para Registradores ESB e ELO

Comando utilizado para acerto do relógio sem fechamento de fatura.

Modo Escrita

- **B6:** 30
- **B7:** Número de segundos no formato **Decimal**
- **B8:** Tipo de ajuste. Os valores possíveis são **1:** Adianta relógio conforme **B7** ou **2:** Atrasa relógio conforme **B7**

A escrita também pode ser realizada diretamente via Tag Bloco, sem a utilização dos parâmetros *B7* e *B8*, conforme a estrutura de Elementos da tabela a seguir.

Descrição dos Elementos

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Número de segundos
2	Sentido do acerto. Os valores possíveis são 1: Adianta relógio ou 2: Atrasa relógio

Modo Leitura

- **B6:** 30
- **B7:** 00
- **B8:** 00 (leitura de totalizadores de ajustes de relógio)

Os Elementos deste Tag Bloco têm a estrutura de resposta após a leitura conforme a tabela a seguir.

Descrição dos Elementos

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Número de série do Registrador no formato Texto
2	Segundos
3	Tipo de Resposta. Os valores possíveis são 0 : Leitura ou recusa de programação, 1 : Adianta relógio ou 2 : Atrasa relógio
4	Número de segundos restantes para ajuste do relógio
5	Número de programações atual
6	Número de segundos acrescentados atual
7	Número de segundos subtraídos atual
8	Número de programações anterior
9	Número de segundos acrescentados anterior
10	Número de segundos subtraídos anterior

Apêndice A: Códigos de

Grandeza de um Canal

CÓDIGO	GRANDEZA
0	Indefinida
1	kWh fornecido
2	kVArh
3	kQh
4	V2h
5	I2h
6	Desativada
7	Indefinida
8	Vh
9	Ih
10	kVARhInd Reativo indutivo
11	kVARhCap Reativo capacitivo
12	kQhInd Qh predominantemente indutivo
13	kQhCap Qh predominantemente capacitivo
14	kWh recebido
15	kVARhInd recebido
16	kVARhCap recebido
17	Vah (Iah para registradores ESB (ABNT2)

CÓDIGO	GRANDEZA
18	Vbh (Ibh para registradores ESB (ABNT2)
19	Vch (Ich para registradores ESB (ABNT2)
20	Iah (Vah para registradores ESB (ABNT2)
21	Ibh (Vbh para registradores ESB (ABNT2)
22	Ich (Vch para registradores ESB (ABNT2)
23	FPh trifásico direto
24	Distorção harmônica total hora
25	kVAh trifásico
26	FPh reverso
27	FPh direto fase A
28	FPh direto fase B
29	FPh direto fase C
30	THDh tensão fase A
31	THDh tensão fase B
32	THDh tensão fase C
33	THDh corrente fase A
34	THDh corrente fase B
35	THDh corrente fase C
36	Vmaxh fase A
37	Vmaxh fase B

CÓDIGO	GRANDEZA
38	Vmaxh fase C
39	Vminh fase A
40	Vminh fase B
41	Vminh fase C
99	Canal inexistente

Apêndice B: Código de Grandeza para

os Medidores ELO com Firmware 2.xx

CÓDIGO	GRANDEZA
0	Tensão da fase A
1	Tensão da fase B
2	Tensão da fase C
3	Corrente da fase A
4	Corrente da fase B
5	Corrente da fase C
6	Corrente de neutro
7	Potência ativa da fase A
8	Potência ativa da fase B
9	Potência ativa da fase C
10	Potência reativa da fase A
11	Potência reativa da fase B
12	Potência reativa da fase C
13	Frequência instantânea
14	Temperatura interna
15	Frequência mínima
16	Frequência máxima
17	Distorção harmônica de tensão da fase A

CÓDIGO	GRANDEZA
18	Distorção harmônica de tensão da fase B
19	Distorção harmônica de tensão da fase C
20	Desequilíbrio entre tensões

Documentação das Interfaces de Comunicação

Esta seção contém a documentação das Interfaces de Comunicação referentes ao Driver **NBR14522**.

Esta documentação é compartilhada e mantida no manual do IOKit:

- Configurações de um Driver
- Configurações Gerais
- Configuração de Estatísticas
- Configuração da Interface Ethernet
- Configuração da Interface Modem
- Configuração da Interface RAS
- Configuração da Interface Serial

Histórico das Revisões do Driver

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
1.6.15	12/06/2025	M. Ludwig	• Driver atualizado para a biblioteca IOKit versão 3 e para o Visual Studio 2022 (<i>Case 37924</i>).
1.6.14	12/08/2019	C. Mello	• Atualização de plataforma do código fonte (<i>Case 27342</i>).
1.6.13	08/05/2017	C. Mello	• Adicionado suporte à visibilidade de canais para os medidores da Eletra (<i>Case 22543</i>).
1.6.12	20/03/2017	C. Mello	• Otimização do processo de coleta de memória de massa (<i>Case 22295</i>).
1.6.10	23/02/2017	C. Mello	• Adicionado suporte para comunicação com registradores FAE (<i>Case 22087</i>).
1.6.6	03/11/2016	C. Mello	• Ajustes no Comando 63 para suportar as mudanças da revisão da norma ABNT de 2007 (<i>Case 21552</i>).
1.6.4	19/12/2014	C. Mello	• Adicionado o Comando 93 para realizar alteração das constantes Kh , TP e TC e modo de operação do registrador (<i>Case 15031</i>). • Adicionado os Comandos 41 , 42 , 43 , 44 , 45 e 46 para realizar as leituras parciais do registrador (<i>Case 16530</i>).
1.6.3	13/05/2014	C. Mello	• Ajustes na falha e sincronia das mensagens encapsuladas em ELO TCP (<i>Case 16299</i>).
1.6.2	07/04/2014	C. Mello	• Ajustes no Comando 1617 para coleta de grandezas via medidores ELO TCP (<i>Case 16062</i>).

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
1.6.1	21/03/2014	C. Mello	• Adicionada uma opção para o Comando 5152 habilitar ou desabilitar o abandono da coleta de memória de massa assim que os dados satisfaçam o período solicitado pelo usuário (<i>Case 13814</i>). • Ajustes para permitir coleta de memória de massa de dados parciais ao período informado pelo usuário (<i>Case 12290</i>). • Adicionada uma opção para desabilitar a sincronização das mensagens pelo recebimento de ENQs (<i>Case 12343</i>). • Implementado um nível de proteção por dispositivo de proteção ou <i>hardkey</i> (<i>Case 12591</i>). • Adicionado o Comando 5100 para retornar o valor da estampa de tempo inicial de um período definido pelo usuário através do Comando 5152 (<i>Case 13055</i>). • Implementado o Comando 98 para os medidores da ELO (<i>Case 12829</i>). • Adicionado o Comando 14 para coleta das grandezas instantâneas de um medidor (<i>Case 13584</i>). • Adicionada compatibilidade com o medidor ELO 2173 para gerar coleta de memória de massa com suporte a até 12 visibilidades de canais (<i>Case 13520</i>). • Adicionada uma opção para habilitar ou desabilitar o reenvio de um comando após uma ocorrência de falha na comunicação (<i>Case 14956</i>). • Ajustes de migração para a biblioteca IOKit versão 2 (<i>Case 14516</i>). • Ajustes na montagem dos bytes para o formato Floating Point de 32 bits em algumas grandezas do Comando 14 (<i>Case 15972</i>).
1.5.1	05/10/2010	C. Mello	• Implementado suporte para abandonar a coleta de memória de massa com base no período solicitado pelo usuário, sem aguardar pela coleta do último bloco de dados, com exceção dos medidores ELO, que devem continuar coletando até a chegada do último bloco de dados, obrigatoriamente (<i>Case 11364</i>). • Removida a resposta ACK para o último bloco de dados da coleta de memória de massa para os medidores ESB, pois esta resposta ACK é interpretada como uma solicitação de envio do próximo bloco de dados (<i>Case 11312</i>). • Adicionado o Comando 5555 para habilitar leituras em modo Manual (<i>Case 11210</i>).

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
1.4.1	03/12/2009	C. Mello	• Ajustes na opção Use Default ESB Address para ser usada por padrão na coleta de memória de massa (<i>Case 10928</i>). • Ajustes para incrementar a estampa de tempo da coleta de memória de massa, conforme o valor da constante de integração definida em um medidor (<i>Case 10461</i>). • Ajustes para prevenir quebra de sincronia durante a troca de mensagens com um medidor (<i>Case 10590</i>). • Adicionado o modelo de medidor 1 - ELO (TCP) (encapsulamento ELOTCP) e o modelo 2 - ELO (UCR) (comandos para a UCR). • O Comando 9999 foi modificado para o Comando 5200. • Adicionados os Comandos 5201 e 5202 para monitoramento do Comando 5200. • O Comando 7777 foi modificado para o Comando 1700. • Adicionados os Comandos 1701 e 1702 para monitoramento do Comando 1700. • Os Comandos 5200 e 1700 devem ser cadastrados na caixa de diálogo de configuração deste Driver, da mesma forma que os demais Comandos.
1.3.1	21/01/2009	C. Mello	• Adicionado um Comando (<i>N1</i> igual a 1003) para definir o canal ativo de uma UCR conectada com múltiplos medidores ELO (<i>Case 9987</i>). • Modificado o retorno do número de série do registrador para o formato Texto e com zeros à esquerda (<i>Case 9979</i>).
1.2.1	01/08/2008	C. Mello	• Adicionada uma opção para endereçar medidores ESB com valores binários hexadecimais (<i>Case 9711</i>). • Adicionados os Comandos 29 e 30 para ajustes de data e hora de um medidor, respectivamente (<i>Case 9404</i>). • Adicionada compatibilidade com os medidores ELO encapsulados via protocolo ELOTCP (<i>Case 9286</i>).
1.1.1	18/12/2007	C. Mello	• Mudanças na configuração dos Tags PLC e Bloco por meio de vínculo com a janela de propriedades deste Driver. • Ajustes na automação da coleta de memória de massa. • Criado o Comando 8888 para monitorar o estado atual da coleta de memória de massa (<i>Case 8250</i>). • Adicionado suporte para medidores NANSEN (<i>Case 4340</i>).

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
1.0.1	26/07/2004	C. Mello	• Versão inicial deste Driver.