

Driver Yokogawa DA100

Nome do Arquivo	DA100.dll
Fabricante	Yokogawa América do Sul
Equipamentos	Darwin DA100
Protocolo	DA100
Versão	2.0.1
Última Atualização	04/08/2026
Plataforma	Win32
Dependências	IOKit versão 1.8 ou superior
Leitura com Superblocos	Não
Nível	0

Introdução

O sistema DARWIN (*Data Acquisition and Recording Windows*) integra um novo conceito de arquitetura em aquisição de dados, gravação e *logging*. Os módulos remotos de comunicação e a CPU de aquisição de dados são módulos completamente separados. O Driver Yokogawa DA100 suporta os modelos de equipamentos DA100, DS400 e DS600 para comunicação com aplicações da **Elipse Software**.

Preparando um Equipamento

Leia atentamente o documento **IM DA100-01E 080** (*DA100 Data Acquisition Unit User's Manual*) para configurar corretamente o tipo de interface, o endereço e os módulos de comunicação. Depois conecte o cabo, Serial ou Ethernet, ao computador onde uma aplicação da **Elipse Software** executa.

Configuração do Driver

Esta seção contém informações sobre a configuração dos parâmetros **[P]** deste Driver.

Parâmetros [P]

P1	Não usado, deixe em 0 (zero)
P2	Não usado, deixe em 0 (zero)
P3	Não usado, deixe em 0 (zero)
P4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Driver não utiliza os parâmetros **[P]**. Todas as configurações relativas à comunicação devem ser realizadas na janela de propriedades. Para mais informações sobre as opções de configuração de comunicação, consulte o tópico **Documentação das Interfaces de Comunicação**.

Referência de Tags

As tabelas a seguir contêm valores de referência e comandos suportados pelos Tags **PLC** e **Bloco** deste Driver.

Referências principais

DESCRIÇÃO	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
Número de módulos por unidade	1 (um)	5 (cinco)
Canais de referência da unidade	1 (um)	60
Canais de cálculo da unidade	1 (um)	60
Span esquerdo ou direito	0 (zero)	30000
Escala canais	-30000	30000
Posição do ponto decimal	0 (zero)	4 (quatro)
Modo de operação	Os valores possíveis são 0 : Operação, 1 : Setup ou 2 : Calibração	

Parâmetros Analógicos

Entrada de voltagem CC (Volt)

ÍNDICE	PARÂMETRO	INTERVALO VÁLIDO
0	20 mV	-20.000 a 20.000 mV
1	60 mV	-60.00 a 60.00 mV
2	200 mV	-200.00 a 200.00 mV
3	2 V	-2.0000 a 2.0000 V
4	6 V	-6.000 a 6.000 V
5	20 V	-20.000 a 20.000 V
6	50 V	-50.00 a 50.00 V

Termopar (TC, RRJC)

ÍNDICE	DESCRIÇÃO	PARÂMETRO	INTERVALO VÁLIDO
0	R	R	0.0 a 1760.0 °C
1	S	S	0.0 a 1760.0 °C
2	B	B	0.0 a 1820.0 °C (precisão de compensação para o tipo B)
3	K	K	-200.0 a 1370.0 °C
4	E	E	-200.0 a 800.0 °C
5	J	J	-200.0 a 1100.0 °C
6	T	T	-200.0 a 400.0 °C
7	N	N	0.0 a 1300.0 °C
8	W	W	0.0 a 2315.0 °C
9	L	L	-200.0 a 900.0 °C
10	U	U	-200.0 a 400.0 °C
11	KpAu7Fe	KP	0.0 a 300.0 K

Detector de temperatura por resistência (RTD)

ÍNDICE	DESCRIÇÃO	PARÂMETRO	INTERVALO VÁLIDO
0	Pt100: 1 mA	PT1	-200.0 a 600.0 °C
1	Pt100: 2 mA	PT2	-200.0 a 250.0 °C
2	JPt100: 1 mA	JPT1	-200.0 a 550.0 °C
3	JPt100: 2 mA	JPT2	-200.0 a 250.0 °C
4	Pt50: 2 mA	PT50	-200.0 a 550.0 °C
5	Pt100: 1 mA-H	PT1S	-140.00 a 150.0 °C
6	Pt100: 2 mA-H	PT2S	-70.00 a 70.00 °C
7	JPt100: 1 mA-H	JPT1S	-140.00 a 150.00 °C
8	JPt100: 2 mA-H	JPT2S	-70.00 a 70.00 °C
9	Ni100: 1 mA-S (1)	NI1	-200.0 a 250.0 °C
10	No100: 1 mA-D (RTD SAMA)	NI2	-60.0 a 180.0 °C
11	Ni120: 1 mA (RTD DIN)	NI3	-70.0 a 200.0 °C
12	Cu ₁₀ : GE (RTD McGRAW EDISON COMPANY)	CU1	-200.0 a 300.0 °C
13	Cu ₁₀ : L&N	CU2	-200.0 a 300.0 °C
14	Cu ₁₀ : WEED (RTD McGRAW EDISON COMPANY)	CU3	-200.0 a 300.0 °C
15	Cu ₁₀ : BAILEY (RTD McGRAW EDISON COMPANY)	CU4	-200.0 a 300.0 °C
16	J263*B	J263B	0.0 a 300.0 K

NOTA

A precisão específica do intervalo de compensação dos índices 12 (Cu₁₀: GE), 13 (Cu₁₀: L&N), 14 (Cu₁₀: WEED) e 15 (Cu₁₀: BAILEY) é, respectivamente, -84.4 a 170.0 °C, -75.0 a 150.0 °C, -20.0 a 250.0 °C e -20.0 a 250.0 °C.

Contato (DI)

ÍNDICE	PARÂMETRO	INTERVALO VÁLIDO
0	LEVL	Os valores possíveis são 0 : Off (< 2.4 V) ou 1 : On (>= 2.4 V)
1	CONT	Os valores possíveis são 0 : Off ou 1 : On

Entrada de corrente CC (mA)

ÍNDICE	PARÂMETRO	INTERVALO VÁLIDO
0	20 mA	-20.000 a 20.000mA

Monitor de energia (AC)

ÍNDICE	PARÂMETRO	INTERVALO VÁLIDO
0	25V-0.5A	25 VAC, 0.5 A
1	25V-5A	25 VAC, 5 A
2	250V-0.5A	250 VAC, 0.5 A
3	250V-5A	250 VAC, 5 A

Escalas de medição (continuação da tabela anterior)

ÍNDICE	PARÂMETRO	25V-0.5A	25V-5A	250V-0.5A	250V-5A
0 a 4	V1, V2, V3, V13, V0	0.00 a 25.00 Vrms	0.00 a 25.00 Vrms	0.0 a 250.0 Vrms	0.0 a 250.0 Vrms
5 a 9	I1, I2, I3, I13, I0	0.0000 a 0.5000 Arms	0.0000 a 5.000 Arms	0.0000 a 0.5000 Arms	0.000 a 5.000 Arms
10 a 12	P1, P2, P3	-12.50 a 12.50 W	-125.0 a 125.0 W	-125.0 a 125.0 W	-1250 a 1250 W
13	P13	-25.00 a 25.00 W	-250.0 a 250.0 W	-250.0 a 250.0 W	-2500 a 2500 W
14	P0	-37.50 a 37.50 W	-375.0 a 375.0 W	-375.0 a 375.0 W	-3750 a 3750 W
15 a 17	VA1, VA2, VA3	0.00 a 12.50 VA	0.0 a 125.0 VA	0.0 a 125.0 VA	0 a 1250 VA
18	VA13	0.00 a 25.00 VA	0.0 a 250.0 VA	0.0 a 250.0 VA	0 a 2500 VA
19	VA0	0.00 a 37.50 VA	0.0 a 375.0 VA	0.0 a 375.0 VA	0 a 3750 VA
20 a 22	Var1, Var2, Var3	0.00 a 12.50 Var	0.0 a 125.0 Var	0.0 a 125.0 Var	0 a 1250 Var
23	Var13	0.00 a 25.00 Var	0.0 a 250.0 Var	0.0 a 250.0 Var	0 a 2500 Var
24	Var0	0.00 a 37.50 Var	0.0 a 375.0 Var	0.0 a 375.0 Var	0 a 3750 Var
25 a 29	PF1, PF2, PF3, PF13, PF0	-1.00 a 1.00	-1.00 a 1.00	-1.00 a 1.00	-1.00 a 1.00
30 a 34	PH1, PH2, PH3, PH13, PH0	-80.0 a 80.0 deg	-80.0 a 80.0 deg	-80.0 a 80.0 deg	-80.0 a 80.0 deg
35	FREQ	45.00 a 65.00 Hz	45.00 a 65.00 Hz	45.00 a 65.00 Hz	45.00 a 65.00 Hz

Entrada de resistência (STRAIN)

ÍNDICE	PARÂMETRO	INTERVALO VÁLIDO
0	2k	-2000 a 2000 $\mu\epsilon$ (ponte 1/4)

ÍNDICE	PARÂMETRO	INTERVALO VÁLIDO
1	2k	-1000 a 1000 $\mu\epsilon$ (ponte $\frac{1}{2}$)
2	2k	-500 a 500 $\mu\epsilon$ (ponte completa)
3	20k	-20000 a 20000 $\mu\epsilon$ (ponte $\frac{1}{4}$)
4	20k	-10000 a 10000 $\mu\epsilon$ (ponte $\frac{1}{2}$)
5	20k	-5000 a 5000 $\mu\epsilon$ (ponte completa)
6	200k	-200000 a 200000 $\mu\epsilon$ (ponte $\frac{1}{4}$)
7	200k	-100000 a 100000 $\mu\epsilon$ (ponte $\frac{1}{2}$)
9	200k	-50000 a 50000 $\mu\epsilon$ (ponte completa)

Entrada de pulso (PULSE)

ÍNDICE	PARÂMETRO	INTERVALO VÁLIDO
0	RATE	0 a 30000
1	GATE	0 a 30000

Índice geral para acesso dos tipos de entrada

ÍNDICE	TABELA
0	Entrada de voltagem CC
1	Termopar
2	Detector de temperatura por resistência
3	Contato
4	Entrada de corrente CC
5	Escala de medição 25V-0.5A
6	Escala de medição 25V-5A
7	Escala de medição 250V-0.5A
8	Escala de medição 250V-5A
9	Entrada de resistência
10	Entrada de pulso

Regra para Endereçamento de Canais dos Módulos DA100

A regra para formação de endereçamento de canais é expressa por 3 (três) caracteres agrupados na ordem **Unidade + Slot + Número no Slot**.

NOTA

Quando o canal é igual a 10, some 1 (um) no valor atual do *slot* e configure o canal ou relé com o valor 0 (zero).

Arquitetura stand-alone ou expansível

UNIDADE OU SLOT	SLOT 0	SLOT 1	SLOT 2	SLOT 3	SLOT 4	SLOT 5
Unidade [I S A]	x01 a x10	x11 a x20	x21 a x30	x31 a x40	x41 a x50	x51 a x60
Unidade 0:	001 a 010	011 a 020	021 a 030	031 a 040	041 a 050	051 a 060
Unidade 1:	101 a 110	111 a 120	121 a 130	131 a 140	141 a 150	151 a 160
Unidade 2:	101 a 110	111 a 120	121 a 130	131 a 140	141 a 150	151 a 160
Unidade 3:	301 a 310	311 a 320	321 a 330	331 a 340	341 a 350	351 a 360
Unidade 4:	401 a 410	411 a 420	421 a 430	431 a 440	441 a 450	451 a 460
Unidade 5:	501 a 510	511 a 520	521 a 530	531 a 540	541 a 550	551 a 560

O valor x na primeira linha da tabela anterior deve ser substituído pela respectiva letra da unidade. Os valores possíveis são **I**: Unidade principal, **S**: Tipo **DI** ou **DO** ou **A**: Canal de cálculo. Portanto, cruzar a linha com a coluna permite conhecer o intervalo de endereçamento válido para um módulo. Por exemplo, para selecionar a unidade 2 (dois) e o slot 2 (dois), o intervalo de endereçamento para o módulo é de 121 a 130.

Também é possível endereçar todos os canais de uma unidade. Por exemplo, o valor **Unidade 3**: endereça todos os canais, de 301 a 360. Se este intervalo não contém todos os módulos, o módulo DA100 responde com intervalos de endereços. A tabela a seguir contém os valores válidos para cada arquitetura.

Valores por arquitetura

	UNIDADE STAND-ALONE	UNIDADE EXPANSÍVEL
Unidade	0 (zero)	I (DA100, unidade principal) e de 0 (zero) a 5 (cinco, sub-unidades DS400 ou DS600)
Slot	0 (zero) a 5 (cinco)	0 (zero) a 5 (cinco)
Canal ou relé	1 (um) a 10. Quando o canal é igual a 10, some 1 (um) no valor atual do slot e configure o canal ou relé com o valor 0 (zero)	1 (um) a 10. Quando o canal é igual a 10, some 1 (um) no valor atual do slot e configure o canal ou relé com o valor 0 (zero)

A tabela a seguir contém os intervalos válidos no Driver Yokogawa DA100 para os módulos de cada unidade DA100.

Canais de entrada ou saída

UNIDADE	FAIXA VÁLIDA
0	001 a 060
1	101 a 160
2	201 a 260
3	301 a 360
4	401 a 460
5	501 a 560

UNIDADE	FAIXA VÁLIDA
I	601 a 660
S	701 a 760
A	801 a 860

As funcionalidades dos comandos do Driver Yokogawa DA100 estão subdivididas nos grupos a seguir:

- **Comandos efetivos:** De 50 a 62
- **Comandos de controle de execução:** De 100 a 104
- **Comandos de requisição de saída de dados:** De 150 a 162

Tags PLC

Esta seção contém informações sobre a configuração dos parâmetros **[N]** deste Driver.

Set Skip Measure

Somente Escrita

N1	50
N2	Canal. Para mais informações, consulte a tabela Canais de entrada ou saída
N3	Não usado, deixe em 0 (zero)
N4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag configura um canal para não ser lido e é válido somente em modo **Operação**.

Set Skip Measure Channel Interval

Somente Escrita

N1	51
N2	Canal. Para mais informações, consulte a tabela Canais de entrada ou saída
N3	Número de canais a partir do canal inicial ou 0 (zero) para apenas um canal
N4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag configura um intervalo de canais para não serem lidos e é válido apenas em modo de **Operação**.

Set Measurement Period

Somente Escrita

N1	60
N2	Amostragem. Para mais informações, consulte a tabela Amostragens
N3	Não usado, deixe em 0 (zero)
N4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag configura o tempo de amostragem, ou de integração, de um módulo e é válido somente em modo **Setup**.

NOTA

Um tempo de amostragem pode variar dependendo do tempo de integração do A/D e dos filtros ligados ou desligados. Para cada condição, o maior limite de amostragem é um limite acima, conforme os exemplos a seguir.

Tempo de integração equivalente para 50 ou 60 Hz

MÓDULO DE ENTRADA	FILTRO LIGADO	FILTRO DESLIGADO
10CH	0.5 ou 2 (dois) se o módulo monitor de potência está instalado	3 (três)
20CH	2 (dois)	4 (quatro)
30CH	2 (dois)	4 (quatro)

Tempo de integração de 100 ms

MÓDULO DE ENTRADA	FILTRO LIGADO	FILTRO DESLIGADO
10CH	4 (quatro)	12
20CH	5 (cinco)	15
30CH	6 (seis)	20

Amostragens

VALOR	PERÍODO
0 (zero)	0.5
1 (um)	1 (um)
2 (dois)	2 (dois)
3 (três)	3 (três)
4 (quatro)	4 (quatro)

VALOR	PERÍODO
5 (cinco)	5 (cinco)
6 (seis)	6 (seis)
7 (sete)	10
8 (oito)	12
9 (nove)	15
10	20
11	30
12	60

Select Relay to Turn On or Off Externally

Somente Escrita

N1	61
N2	Unidade. Os valores possíveis para este parâmetro são 0 a 5 : Unidades de 0 (zero) a 5 (cinco), 6 : Chaves internas ou 7 : Unidade principal DA100
N3	Relé. Para mais informações, consulte a tabela Relés e a tabela Canais de entrada ou saída
N4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag habilita ou desabilita o relé que pode ser ligado ou desligado pelo módulo ou externamente e é válido somente em modo **Setup**.

Relés

VALOR	INTERVALO
0 (zero)	Nenhum
1 (um)	Entre 01 e 10
2 (dois)	Entre 01 e 20
3 (três)	Entre 01 e 30
4 (quatro)	Entre 01 e 40
5 (cinco)	Entre 01 e 50
6 (seis)	Entre 01 e 60

NOTA

Execute a mudança para o modo **Setup** usando o Tag **Set Mode Selection** antes de executar este Tag. Depois de executar este Tag, use o Tag **Set Mode Selection** novamente para voltar ao modo **Operação**.

Set Date and Time

Somente Escrita

N1	62
N2	Ajuste. Os valores possíveis para este parâmetro são 0 : Mesma data e hora do computador ou 1 : Especificar uma data e hora. No caso de especificar uma data e hora, configure a propriedade Value deste Tag com a data e hora no formato esperado pelo sistema operacional
N3	Não usado, deixe em 0 (zero)
N4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag ajusta a data e a hora de um módulo e é válido somente em modo **Operação**.

System Reconstruction

Somente Escrita

N1	100
N2	Não usado, deixe em 0 (zero)
N3	Não usado, deixe em 0 (zero)
N4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag executa a reconfiguração de um sistema em tempo de execução e é válido somente em modo **Operação**. A reconstrução de um sistema é executada quando um novo módulo é adicionado ou quando um *slot* é substituído. O tempo de execução deste comando não é determinístico. Após executar este comando, o relógio de um módulo DA100 é inicializado com o valor "96/01/01 00:00:00".

NOTA

Para executar um comando **Set Mode Selection**, altere o *time-out* deste Driver para no mínimo 10 segundos (10000 ms) e reinicie. Após executar o comando **Set Mode Selection**, configure o *time-out* para o valor padrão de 1000 ms.

Set Mode Selection

Somente Escrita

N1	101
N2	Modo de operação. Os valores possíveis para este parâmetro são 0 : Operação, 1 : Setup ou 2 : Calibração
N3	Não usado, deixe em 0 (zero)
N4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag altera o modo de operação e é válido para todos os modos. A execução deste comando pode levar um tempo não determinístico para retorno. Após a execução deste comando, o relógio de um módulo DA100 é inicializado com o valor "96/01/01 00:00:00".

NOTA

Para executar este comando, altere o *time-out* deste Driver para no mínimo 10 segundos (10000 ms) e reinicie. Após executar este comando, configure o *time-out* para o valor padrão de 1000 ms.

Turn Relay Specified by VS Command On or Off

Somente Escrita

N1	102
N2	Canal. Para mais informações, consulte a tabela Canais de entrada ou saída
N3	Acionamento. Os valores possíveis para este parâmetro são 0 : Set, 1 : On ou 2 : Off
N4	Máscara. Consulte a tabela a seguir para um exemplo deste parâmetro

Este Tag liga ou desliga os relés especificados no Tag **Select Relay to Turn On or Off Externally** e é válido somente em modo **Operação**.

NOTAS

- Como os acionamentos são realizados baseados na numeração de uma base, o parâmetro *N2* deve ser configurado para o primeiro relé de um módulo.
- Se o parâmetro *N3* é configurado com o valor 1 (um, On), os relés com a máscara em 1 (um) são ligados e os relés com a máscara em 0 (zero) mantêm a condição atual.
- Se o parâmetro *N3* é configurado com o valor 2 (dois, Off), os relés com a máscara em 1 (um) são desligados e os relés com a máscara em 0 (zero) mantêm a condição atual.
- Os bits de 11 a 16 do parâmetro *N4* são ignorados. Para os módulos de alarmes de apenas 4 (quatro) saídas, os bits de 5 (cinco) a 16 são ignorados.

A tabela a seguir contém um exemplo de configuração de máscara para ligar ou desligar relés com uma palavra de 16 bits.

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	RELÉ
0 (zero)	0 (zero)	0 (zero)	0 (zero)	0 (zero)	0 (zero)	1 (um)	1 (um)	1 (um)	0 (zero)	0 (zero)	0 (zero)	1 (um)	1 (um)	1 (um)	1 (um)	Máscara
0 (zero)				3 (três)				8 (oito)				F				Valor

Byte Output Order

Somente Escrita

N1	103
N2	Formato. Os valores possíveis para este parâmetro são 0 : Dados no formato MSB (<i>Most Significant Byte First</i> , padrão) ou 1 : Dados no formato LSB (<i>Least Significant Byte First</i>)
N3	Não usado, deixe em 0 (zero)
N4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag altera a ordem dos bytes na transferência de dados e é válido somente em modo **Operação**.

Clear RAM

Somente Escrita

N1	104
N2	Não usado, deixe em 0 (zero)
N3	Não usado, deixe em 0 (zero)
N4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag executa a inicialização dos valores de pré-alarmes, escalas, medições, unidades, alarmes, data e hora e média móvel. Este Tag é válido somente em modo **Operação**.

Tags Bloco

Esta seção contém informações sobre a configuração dos parâmetros **[B]** deste Driver.

Set Voltage, Thermocouple, RTD, Contact, Input or mA

Somente Escrita

B1	52
B2	Canal. Para mais informações, consulte a tabela Canais de entrada ou saída
B3	Entrada. Para mais informações, consulte a tabela Índice geral para acesso dos tipos de entrada
B4	Tabela. Selecione o índice apropriado de acordo com o tipo de entrada no parâmetro B3

Este Tag configura a escala de voltagem, tipo de termopar, RTD, corrente, entrada digital de contato ou entrada digital VCC. Este Tag é válido somente em modo **Operação**. Os Elementos disponíveis são os seguintes:

- **1:** *Span* esquerdo
- **2:** *Span* direito

NOTAS

- O parâmetro **B3** também pode ser consultado no documento **IM DA100-01E 080** (*DA100 Data Acquisition Unit User's Manual*).
- Para configurar os Elementos 1 (um, *span* esquerdo) e 2 (dois, *span* direito), digite valores com 6 (seis) dígitos sem o ponto decimal.
- A escala de medição não pode ser alterada enquanto um relatório ou cálculo está em execução.

Set Delta or RRJC

Somente Escrita

B1	53
B2	Canal. Para mais informações, consulte a tabela Canais de entrada ou saída
B3	Diferença. Os valores possíveis para este parâmetro são 0 : Diferença entre canais Delta ou 1 : Diferença entre canais RRJC
B4	Referência. Os valores possíveis para este parâmetro variam entre 1 (um) e 60

Este Tag configura o tipo de diferença entre canais ou o tipo de junta RRJC para o tipo **Termopar**. Este Tag é válido somente em modo **Operação**. Os Elementos disponíveis são os seguintes:

- **1:** *Span* esquerdo
- **2:** *Span* direito

NOTAS

- Como canal de referência, configure um canal da mesma unidade do canal a ser configurado como Delta ou RRJC. O canal de referência do parâmetro **B4** deve ser menor que o canal especificado no parâmetro **B2**.
- Para o tipo de junta RRJC, a entrada para o canal de referência deve ser do tipo **Termopar**.
- Para valores inseridos manualmente, o formato deve ter no máximo 6 (seis) dígitos e sem ponto decimal.

Set Power Monitor

Somente Escrita

B1	54
B2	Canal. Para mais informações, consulte a tabela Canais de entrada ou saída
B3	Ligação. Os valores possíveis para este parâmetro são 0 : Tipo 1Ph2W, 1 : Tipo 1Ph3W, 2 : Tipo 3Ph3W-2I, 3 : Tipo 3Ph3W-3I ou 4 : Tipo 3Ph4W
B4	Escala. Os valores possíveis para este parâmetro são 0 : 25V-0.5A, 1 : 25V-5A, 2 : 250V-0.5A ou 3 : 250V-5A

Este Tag configura o módulo de medição de potência e é válido somente em modo **Operação**. Os Elementos disponíveis são os seguintes:

- **1**: Índice da escala. Para mais informações, consulte a tabela **Escalas de medição**
- **2**: *Span* esquerdo
- **3**: *Span* direito

NOTAS

- Configurar os parâmetros **B3** e **B4** em um módulo de medição de potência implica em alterar os outros canais.
- Se o módulo a ser configurado está nos canais 1 (um), 3 (três) e 5 (cinco), os canais 2 (dois), 4 (quatro) e 6 (seis) são automaticamente configurados. Se os canais 1 (um), 3 (três) e 5 (cinco) estão em modo **Skip**, então estes podem ser configurados.
- Insira os valores de *span* sem o ponto decimal, conforme o documento **IM DA100-01E 080** (*DA100 Data Acquisition Unit User's Manual*).
- A escala de medição não pode ser alterada enquanto um relatório ou cálculo está em execução.

Set Strain Input

Somente Escrita

B1	55
B2	Canal. Para mais informações, consulte a tabela Canais de entrada ou saída
B3	Strain. Para mais informações, consulte a tabela Entrada de resistência
B4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag configura as entradas de resistência e é válido somente em modo **Operação**. Os Elementos disponíveis são os seguintes:

- **1:** *Span* esquerdo
- **2:** *Span* direito

NOTAS

- Insira os valores de *span* sem o ponto decimal, conforme o documento **IM DA100-01E 080** (*DA100 Data Acquisition Unit User's Manual*).
- A escala de medição não pode ser alterada enquanto um relatório ou cálculo está em execução.

Set Pulse Input

Somente Escrita

B1	56
B2	Canal. Para mais informações, consulte a tabela Canais de entrada ou saída
B3	Medição. Para mais informações, consulte a tabela Entrada de pulso
B4	Posição do ponto decimal, entre 0 (zero) e 4 (quatro), mais o filtro. Os valores possíveis para este filtro são 100 : On ou 0 : Off

Este Tag configura a entrada de pulso e é válido somente em modo **Operação**. Os Elementos disponíveis são os seguintes:

- **1:** *Span* esquerdo
- **2:** *Span* direito
- **3:** Escala esquerda
- **4:** Escala direita

NOTA

A escala de medição não pode ser alterada enquanto um relatório ou cálculo está em execução.

Set Scaling

Somente Escrita

B1	57
B2	Canal. Para mais informações, consulte a tabela Canais de entrada ou saída
B3	Entrada. Para mais informações, consulte a tabela Índice geral para acesso dos tipos de entrada
B4	Tabela. Selecione o índice apropriado de acordo com o tipo de entrada no parâmetro <i>B3</i>

Este Tag configura os parâmetros de escala por canal e é válido somente em modo **Operação**. Os Elementos disponíveis são os seguintes:

- **1:** Posição do ponto decimal, entre 0 (zero) e 4 (quatro)
- **2:** *Span* esquerdo
- **3:** *Span* direito
- **4:** Escala esquerda
- **5:** Escala direita

NOTA

A escala de medição não pode ser alterada enquanto um relatório ou cálculo está em execução.

Set Power Monitor Scaling

Somente Escrita

B1	58
B2	Canal. Para mais informações, consulte a tabela Canais de entrada ou saída
B3	Ligação. Os valores possíveis para este parâmetro são 0: Tipo 1Ph2W, 1: Tipo 1Ph3W, 2: Tipo 3Ph3W-2l, 3: Tipo 3Ph3W-3l ou 4: Tipo 3Ph4W
B4	Medição. Os valores possíveis para este parâmetro são 0: 25V-0.5A, 1: 25V-5A, 2: 250V-0.5A ou 3: 250V-5A

Este Tag configura a escala dos canais de monitoramento de energia ou potência e é válido somente em modo **Operação**. Os Elementos disponíveis são os seguintes:

- **1:** Índice da escala. Para mais informações, consulte a tabela **Escalas de medição**
- **2:** *Span* esquerdo
- **3:** *Span* direito
- **4:** Escala esquerda
- **5:** Escala direita
- **6:** Posição do ponto decimal, entre 0 (zero) e 4 (quatro)

NOTA

A escala de medição não pode ser alterada enquanto um relatório ou cálculo está em execução.

Set Strain Input Scaling

Somente Escrita

B1	59
B2	Canal. Para mais informações, consulte a tabela Canais de entrada ou saída
B3	Strain. Para mais informações, consulte a tabela Entrada de resistência
B4	Posição do ponto decimal, entre 0 (zero) e 4 (quatro)

Este Tag configura o tipo de entrada de resistência e é válido somente em modo **Operação**. Os Elementos disponíveis são os seguintes:

- **1:** *Span* esquerdo
- **2:** *Span* direito
- **3:** Escala esquerda
- **4:** Escala direita

NOTA

A escala de medição não pode ser alterada enquanto um relatório ou cálculo está em execução.

Read Measured Report Data Output

Somente Leitura

B1	150
B2	Canal. Para mais informações, consulte a tabela Canais de entrada ou saída
B3	Não usado, deixe em 0 (zero)
B4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag lê os dados adquiridos e é válido em modo **ASCII**. Os Elementos disponíveis são os seguintes:

- **1**: Canal
- **2**: Canal + 1 (um)
- **n**: Canal + n
- **n + 1**: Canal + Tamanho do Tag Bloco

NOTAS

- Este comando permite a leitura de um Elemento de um Tag Bloco.
- A faixa de canais lidos de um módulo DA100 é a soma do parâmetro **B2** com o tamanho total de um Tag Bloco.
- A estampa de tempo de um Tag Bloco é escrita com a estampa de tempo que um módulo DA100 retorna junto à resposta deste comando.

Read Computed Data Output

Somente Leitura

B1	152
B2	Canal. Para mais informações, consulte a tabela Canais de entrada ou saída
B3	Não usado, deixe em 0 (zero)
B4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag lê os dados calculados e é válido somente em modo **ASCII**.

NOTAS

- Este comando permite a leitura de um Elemento de um Tag Bloco.
- A faixa de canais lidos de um módulo DA100 é a soma do parâmetro **B2** com o tamanho total de um Tag Bloco.
- A estampa de tempo de um Tag Bloco é escrita com a estampa de tempo que um módulo DA100 retorna junto à resposta deste comando.

Read System Configuration Data

Somente Leitura

B1	156
B2	Número de sub-unidades presentes em um sistema
B3	Retorno. Os valores possíveis para este parâmetro são 0 : Informações de configuração de um módulo ou 1 : Informações em tempo real de um módulo
B4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag retorna os dados de configuração de um sistema e é válido somente em modo **ASCII**. A tabela a seguir contém um exemplo de dados retornados por este Tag Bloco.

Exemplo de dados de retorno

ELEMENTO	DADO
1	Intervalo de medição, com precisão de 1 (uma) casa decimal e unidade em segundos
2	Unidade. Os valores possíveis são I : Unidade principal DA100, 0 : Sub-unidade DA100-1 (módulo <i>stand-alone</i>), 1 ... 5 : Sub-unidade ou E : Marca de fim
3	Nome de um módulo. Os valores possíveis são COMM : Módulo comunicação, RELAY : Módulo de saída à relé, REMOTE : Módulo remoto, INPUT : Módulo universal de entrada, mA : Módulo de entrada de corrente (mA), AC : Módulo de medição de energia, STRAIN : Módulo de entrada de resistência, PULS : Módulo de entrada de contagem ou pulso, DI : Módulo de entradas digitais ou ERROR : Módulo em erro
4	Código hexadecimal, interno ao módulo
...	...
N × 13 + 1	

NOTA

O valor **N** corresponde ao número de sub-unidades presentes em uma arquitetura.

Para cada sub-unidade, deve-se reservar ou acrescentar 13 posições de tabela, ou seja, entre 0 (zero) e 5 (cinco) módulos correspondem a $6 \times 2 + 1$ cabeça de módulo. Além disto, deve-se acrescentar mais 1 (uma) posição para armazenar o tempo de amostragem. Por exemplo, para 2 (dois) módulos, 1 (uma) unidade mais 1 (uma) sub-unidade, a tabela de status de configuração deve ter $2 \times 13 + 1$ posições, ou seja, 27 posições.

Read Relay Output Status

Somente Leitura

B1	162
B2	Unidade. Os valores possíveis para este parâmetro são 0 : Unidade <i>stand-alone</i> ou 1 : Unidade expansível
B3	Não usado, deixe em 0 (zero)
B4	Não usado, deixe em 0 (zero)

Este Tag lê os estado das saídas a relé e é válido somente em modo **Binário**.

NOTAS

- Este comando retorna o status dos módulos de entrada ou saída digital em formato **Binário**.
- Nos casos em que não há módulos de entrada ou saída digital nem módulos de alarmes em um módulo DA100, o valor das saídas para todo o sistema é 0 (zero).
- As tabelas a seguir contêm a saída de dados para cada valor do parâmetro **B2**.

Parâmetro B2 igual a 0 (zero)

ELEMENTO	DADO
1	Tamanho do bloco de dados
2	Chaves internas (Word 1)
...	...
7	Chaves internas (Word 6)
8	Unidade principal (Word 1)
...	...
13	Unidade principal (Word 6)

Parâmetro B2 igual a 1 (um)

ELEMENTO	DADO
1	Tamanho do bloco de dados
2	Unidade principal (Word 1)
...	...
7	Unidade principal (Word 6)
8	Chaves internas (Word 1)
...	...
13	Chaves internas (Word 6)
14	Sub-unidade 0 (Word 1)
...	...

ELEMENTO	DADO
19	Sub-unidade 0 (Word 6)
20	Sub-unidade 1 (Word 1)
...	...
25	Sub-unidade 1 (Word 6)
26	Sub-unidade 2 (Word 1)
...	...
31	Sub-unidade 2 (Word 6)
32	Sub-unidade 3 (Word 1)
...	...
37	Sub-unidade 3 (Word 6)
38	Sub-unidade 4 (Word 1)
...	...
43	Sub-unidade 4 (Word 6)
44	Sub-unidade 5 (Word 1)
...	...
49	Sub-unidade 5 (Word 6)

Para ambos os casos, observe que o valor **Word** é gravado em função do Tag **Byte Output Order**, que determina a ordem dos bytes.

Formato MSB (Most Significant Byte)

MSB								LSB							
						1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
Não usado						10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

O estado do relé 1 (um) é igual a 0 (zero). Os valores possíveis são **1**: On ou **0**: Off.

Formato LSB (Least Significant Byte)

MSB								LSB							
1	1	0	0	0	0	1	0							1	1
8	7	6	5	4	3	2	1	Não usado						10	9

O estado do relé 1 (um) é igual a 0 (zero). Os valores possíveis são **1**: On ou **0**: Off.

Documentação das Interfaces de Comunicação

Esta seção contém a documentação das Interfaces de Comunicação referentes ao Driver **DA100**.

Configurações de um Driver

A configuração das Interfaces de Comunicação é realizada na caixa de diálogo de configuração de um Driver. Para acessar a configuração da caixa de diálogo no **Elipse E3** na versão 1.0, siga estes passos:

1. Clique com o botão direito do mouse em um objeto Driver (IODriver).
2. Selecione o item **Propriedades** no menu contextual.
3. Selecione a aba **Driver**.
4. Clique em **Outros parâmetros**.

No **Elipse E3** versão 2.0 ou posterior, clique em **Configurar o driver**  na barra de ferramentas de um Driver. No **Elipse SCADA**, siga estes passos:

1. Abra o Organizer.
2. Selecione um Driver na árvore do Organizer.
3. Clique em **Extras** na aba **Driver**.

Atualmente, as Interfaces de Comunicação permitem que apenas uma conexão seja aberta para cada Driver. Isto significa que, no caso de acesso a duas portas seriais, é preciso adicionar dois Drivers em um aplicação e configurar cada um destes Drivers para cada porta serial.

Caixa de Diálogo de Configuração

A caixa de diálogo das Interfaces de Configuração permite configurar a conexão de I/O que é utilizada por um Driver. Esta caixa de diálogo contém as abas **Setup**, **Serial**, **Ethernet**, **Modem** e **RAS** descritas nos tópicos a seguir. Se um Driver não implementa uma conexão de I/O específica, a respectiva aba não está disponível para configuração. Alguns Drivers podem conter abas adicionais, específicas para aquele Driver, na caixa de diálogo de configuração.

Aba Setup

A aba **Setup** contém a configuração geral de um Driver. Esta aba é dividida nos seguintes grupos:

- **Configurações gerais:** Configurações da camada física de um Driver, *time-out* e modo de inicialização
- **Connection management:** Configurações de como a Interface de Comunicação mantém a conexão e qual a política de recuperação em caso de falha
- **Logging options:** Controla a geração dos arquivos de log

Setup

Physical Layer: Ethernet ☐ Start driver OFFLINE

Timeout: 1000 ms Communication check time: 5000 ms

Connection management

Mode: Automatic (managed by the driver)

☒ Retry failed connection every 20 seconds

☐ Give up after 1 failed retries

☐ Disconnect if non-responsive for 0 seconds

Logging Options

☐ Log to File: C:\eeLogs\MicrolokII_%DATE%.log

File size limit (MB): 0 ('0' is unlimited)

Aba Setup

Opções gerais da aba Setup

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
Physical Layer	Selecione a interface física em uma lista. As opções disponíveis são Serial , Ethernet , Modem e RAS . A interface selecionada deve ser configurada na aba específica
Timeout	Configure o <i>time-out</i> , em milissegundos, para a camada física. Esta é a medida de tempo que a interface de I/O aguarda para a recepção de um byte qualquer do <i>buffer</i> de recepção
Communication check time	Configure o tempo, em milissegundos, para definir o intervalo em que a comunicação é considerada em estado inativo. Enquanto um Driver de Comunicação receber dados válidos, o estado de comunicação é considerado ativo. Porém, se durante o funcionamento um Driver de Comunicação não receber dados válidos neste período de tempo, o estado é considerado inativo. O estado de comunicação é mostrado no Tag IO.CommunicationStatus
Start driver OFFLINE	Selecione esta opção para que um Driver inicie em modo Offline ou parado. Isto significa que a interface de I/O não é criada até que se configure um Driver em modo Online utilizando-se um Tag em uma aplicação. Este modo possibilita a configuração dinâmica da interface de I/O em tempo de execução

Opções para o grupo Connection management

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
Mode	Seleciona o modo de gerenciamento de conexão. Selecionar a opção Automatic permite que um Driver gerencie a conexão automaticamente, como especificado nas opções seguintes. Selecionar a opção Manual permite que uma aplicação gerencie a conexão completamente
Retry failed connection every ... seconds	Selecione esta opção para habilitar a retentativa de conexão de um Driver em um determinado intervalo, em segundos. Se a opção Give up after failed retries não está selecionada, este Driver continua retentando até que a conexão seja efetuada, ou que a aplicação seja parada
Give up after ... failed retries	Habilite esta opção para definir um número máximo de retentativas de conexão. Quando o número especificado de tentativas consecutivas de reconexão é atingido, um Driver vai para o modo Offline , assumindo que um problema de hardware foi detectado. Se um Driver estabelece uma conexão com sucesso, o número de retentativas sem sucesso é zerado. Se esta nova conexão é perdida, então o contador de retentativas inicia do zero
Disconnect if non-responsive for ... seconds	Habilite esta opção para forçar um Driver a se desconectar se nenhum byte chegou à interface de I/O no <i>time-out</i> especificado, em segundos. Este <i>time-out</i> deve ser maior que o <i>time-out</i> configurado na opção Timeout

Opções para o grupo Logging Options

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
Log to File	Habilite esta opção e configure o nome do arquivo onde o log é escrito. Arquivos de log podem ser bem extensos, portanto utilize esta opção por curtos períodos de tempo, apenas para o propósito de testes e depurações. Caso se utilize a macro %PROCESS% no nome do arquivo de log, esta é substituída pelo identificador do processo atual. Esta opção é particularmente útil ao se utilizar várias instâncias de um mesmo Driver no Eclipse E3 , permitindo assim que cada instância gere um arquivo separado de log. Por exemplo, ao configurar esta opção com o valor "c:\e3logs\drivers\sim_%PROCESS%.log", gera-se um arquivo c:\e3logs\drivers\sim_00000FDA.log para o processo 0FDAh . Pode-se também utilizar a macro %DATE% no nome do arquivo. Neste caso é gerado um arquivo de log por dia, no formato aaaa_mm_dd . Por exemplo, ao configurar esta opção com o valor "c:\e3logs\drivers\sim_%DATE%.log", gera-se o arquivo c:\e3logs\drivers\sim_2005_12_31.log em 31/12/2005 e o arquivo c:\e3logs\drivers\sim_2006_01_01.log em 01/01/2006. De forma semelhante, a macro %DATE_HOUR% gera um arquivo de log por hora, no formato aaaa_mm_dd_hh
File size limit (MB)	Configure o limite de tamanho do arquivo de log, em megabytes. Um valor igual a 0 (zero) significa que não há limite de tamanho para o arquivo de log

Aba Serial

Utilize esta aba para configurar os parâmetros da Interface **Serial**.

Serial

Port: COM1

Baud rate: 9600

Data bits: 8 data bits

Parity: None

Stop bits: 1 stop bit

☐ Enable 'ECHO' suppression

Handshaking

DTR control: OFF

RTS control: OFF

☐ Wait for CTS before send

CTS timeout: 0 ms

Delay before send: 0 ms

Delay after send: 0 ms

Inter-byte delay (microseconds): 0 μ s

Inter-frame delay (milliseconds): 0 ms

Aba Serial

Opções gerais da aba Serial

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
Port	Selecione uma porta serial a partir da lista, de COM1 até COM4 , ou digite o nome de uma porta serial no formato COMn , como por exemplo "COM15". Ao digitar o nome de uma porta serial manualmente, a caixa de diálogo aceita apenas nomes de portas seriais começando com a expressão "COM"
Baud rate	Selecione um <i>baud rate</i> a partir da lista (1200 , 2400 , 4800 , 9600 , 19200 , 38400 , 57600 ou 115200) ou digite um <i>baud rate</i> , como por exemplo 600
Data bits	Selecione 7 (sete) ou 8 (oito) bits de dados a partir da lista
Parity	Selecione uma paridade a partir da lista. As opções disponíveis são None , Even , Odd , Mark ou List
Stop bits	Selecione o número de stop bits a partir da lista. As opções disponíveis são 1 , 1.5 ou 2 stop bits
Enable 'ECHO' suppression	Habilite esta opção para remover o eco recebido após a Interface de Comunicação enviar dados por uma porta serial. Se o eco não é igual aos bytes recém enviados, a Interface de Comunicação aborta a comunicação
Inter-byte delay (microseconds)	Defina uma espera entre cada byte transmitido pela Interface de Comunicação, em milionésimos de segundo, ou seja, 1000000 é igual a um segundo. Esta opção deve ser utilizada com esperas pequenas de menos de um milissegundo
Inter-frame delay (milliseconds)	Defina uma espera entre pacotes enviados ou recebidos pela Interface de Comunicação, em milésimos de segundo,

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
	ou seja, 1000 é igual a um segundo. Esta espera é aplicada caso a Interface de Comunicação envie dois pacotes consecutivos, ou entre um pacote recebido e o próximo envio

O grupo **Handshaking** configura o uso dos sinais **RTS**, **CTS** e **DTR** no processo de *handshaking* ou seja, controla quando um dado pode ser enviado ou recebido através de uma linha serial. Na maioria das vezes, configurar a opção **DTR control** para **ON** e a opção **RTS control** para **Toggle** funciona tanto com linhas seriais do tipo **RS232** quanto com linhas seriais do tipo **RS485**.

Opções disponíveis no grupo Handshaking

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
DTR control	Selecione o valor ON para deixar o sinal DTR sempre ligado enquanto a porta serial está aberta. Selecione o valor OFF para desligar o sinal DTR enquanto a porta serial está aberta. Alguns equipamentos exigem que o sinal DTR esteja ligado para permitir a comunicação
RTS control	Selecione o valor ON para deixar o sinal RTS sempre ligado enquanto a porta serial está aberta. Selecione o valor OFF para desligar o sinal RTS enquanto a porta serial está aberta. Selecione o valor Toggle para ligar o sinal RTS enquanto se envia os bytes através da porta serial, e desligá-lo quando não se está enviando bytes e, portanto, habilitando a recepção
Wait for CTS before send	Disponível apenas quando a opção RTS control está configurada com o valor Toggle . Utilize esta opção para forçar um Driver a verificar o sinal CTS antes de enviar os bytes através da porta serial, após ligar o sinal de RTS . Neste modo o sinal CTS é tratado como um <i>flag</i> de permissão para envio
CTS timeout	Determina o tempo máximo, em milissegundos, que um Driver aguarda pelo sinal de CTS depois de ligar o sinal de RTS . Se o sinal de CTS não é levantado dentro deste <i>time-out</i> , este Driver falha a comunicação atual e retorna erro
Delay before send	Alguns equipamentos de porta serial demoram a habilitar o circuito de envio de dados depois que o sinal RTS é ligado. Configure esta opção para aguardar uma determinada quantidade de milissegundos depois de ligar o sinal RTS e antes de enviar o primeiro byte. IMPORTANTE: Esta espera deve ser utilizada com muito cuidado, pois consome 100% dos recursos de CPU enquanto aguarda. A performance geral do sistema se degrada conforme este valor aumenta
Delay after send	Tem o mesmo efeito que a opção Delay before send , mas neste caso a espera é efetuada depois que o último byte é enviado, antes de desligar o sinal RTS

Aba Ethernet

Utilize esta aba para configurar os parâmetros da Interface **Ethernet**. Estes parâmetros, exceto as configurações de porta, devem ser também configurados para uso na Interface **RAS**.

Aba Ethernet

Opções disponíveis na aba Ethernet

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
Transport	Selecione o valor TCP/IP para um <i>socket</i> TCP (<i>stream</i>) ou selecione o valor UDP/IP para utilizar um <i>socket</i> UDP (<i>connectionless datagram</i>)
Listen for connections on port	Utilize esta opção para aguardar por novas conexões em uma porta IP específica, comum em Drivers Escravos. Caso esta opção permaneça desmarcada, um Driver se conecta ao endereço e porta especificados no grupo Connect to
Share listen port with other processes	Selecione esta opção para compartilhar a porta de escuta com outros Drivers e processos
Interface	Selecione a interface de rede local, identificada pelo endereço IP, que um Driver utiliza para efetuar e receber conexões, ou selecione o valor (All Interfaces) para permitir conexões em qualquer interface de rede
Use IPv6	Selecione esta opção para forçar um Driver a utilizar endereços no formato IPv6 em todas as conexões Ethernet. Deixe esta opção desmarcada para utilizar o formato IPv4
Enable 'ECHO' suppression	Habilite esta opção para eliminar o eco dos dados recebidos. O eco é uma cópia dos dados enviados, que pode ser retornada antes da mensagem de resposta

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
IP Filter	Lista de endereços IP restringidos ou permitidos de onde um Driver aceita conexões (<i>Firewall</i>). Consulte a propriedade IO.Ethernet.IPFilter para mais informações
PING before connecting	Habilite esta opção para executar um comando ping, ou seja, para verificar se um dispositivo pode ser encontrado na rede, em um dispositivo antes de tentar uma conexão com o <i>socket</i>. Esta é uma maneira rápida de determinar uma conexão bem sucedida antes de tentar abrir um <i>socket</i> com um dispositivo. O <i>time-out</i> de uma conexão com um <i>socket</i> pode ser bem alto. As opções disponíveis são: • Timeout: Especifique o número de milissegundos de espera por uma resposta de um comando ping. Deve-se usar um comando ping para verificar o tempo normal de resposta, configurando esta opção para um valor acima desta média. Normalmente pode-se configurar um valor entre 1000 e 4000 milissegundos, ou seja entre 1 (um) e 4 (quatro) segundos • Retries: Número de retentativas de um comando ping, sem contar a tentativa inicial. Se todas as tentativas falharem, então a conexão com o <i>socket</i> é abortada

Opções disponíveis no grupo Connect to

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
Main IP	Digite o endereço IP de um dispositivo remoto. Pode-se usar tanto o endereço IP separado por pontos quanto uma URL. No caso de uma URL, um Driver usa o serviço de DNS disponível para mapear a URL para um endereço IP, como por exemplo "192.168.0.13" ou "Server1"
Port	Digite a porta IP de um dispositivo remoto, entre 0 (zero) e 65535
Local port	Selecione esta opção para utilizar uma porta IP local fixa ao conectar a um dispositivo remoto
Backup IP 1, 2 e 3	Indique o endereço IP, a porta IP e a porta IP local fixa de até 3 (três) endereços de <i>backup</i> de um dispositivo remoto

Aba Modem

Utilize esta aba para configurar os parâmetros da Interface **Modem**. Algumas opções da aba **Serial** afetam a configuração de um modem, portanto é interessante não esquecer de configurar a Interface **Serial**.

Modem

Select the modem to use:

▼

Modem settings...

Dial Number:

☐ Accept incoming calls

Aba Modem

A Interface **Modem** utiliza os modems TAPI instalados no computador.

Opções disponíveis na aba Modem

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
Select the modem to use	Selecione um modem a partir da lista de modems disponíveis no computador. Caso selecione-se o valor Default modem , então o primeiro modem disponível é utilizado. Selecionar este valor é recomendado especialmente quando uma aplicação é utilizada em outro computador
Modem settings	Clique para abrir a janela de configuração do modem selecionado
Dial Number	Digite o número padrão para discagem. Este valor pode ser modificado em tempo de execução. Pode-se utilizar o caractere w para representar uma pausa ou espera pelo tom de discagem. Por exemplo, "0w33313456" disca o número 0 (zero), espera e então disca o número "33313456"
Accept incoming calls	Habilite esta opção para que um Driver atenda o telefone quando receber uma chamada externa. Para utilizar esta opção é necessário configurar a opção Connection management na aba Setup para o valor Manual

Aba RAS

Use esta aba para configurar os parâmetros da Interface **RAS**. É necessário também configurar a aba **Ethernet**.

A Interface **RAS** abre uma conexão *socket* com um dispositivo RAS. Um dispositivo RAS é um servidor de modems acessível através de TCP/IP, aguardando por conexões *socket* em uma porta IP. Para cada conexão aceita nesta porta tem-se acesso a um modem.

Ao conectar-se a um dispositivo RAS, primeiramente a Interface de Comunicação conecta ao *socket* no endereço IP e na porta configurados na aba **Ethernet**. Depois que o *socket* é aberto, os passos de inicialização ou de conexão a seguir são efetuados:

1. Limpeza do *socket*, ou seja, remove qualquer mensagem de saudação **TELNET** recebida de um dispositivo RAS.
2. Envio de um comando de discagem **AT**, no formato **ASCII**, no *socket*.
3. Aguarda pela recepção de uma resposta **CONNECT**.
4. Caso o *time-out* expire, a conexão é abortada.
5. Se a resposta **CONNECT** é recebida dentro do *time-out*, o *socket* está disponível para comunicação com um dispositivo, ou seja, a conexão foi estabelecida.

Se o passo 5 (cinco) é efetuado com sucesso, então o *socket* comporta-se como um *socket* normal, com o dispositivo RAS funcionando como um roteador entre um Driver e o dispositivo. Os bytes enviados por um Driver são recebidos pelo dispositivo RAS e enviados para o dispositivo de destino utilizando um modem. Os bytes recebidos pelo dispositivo RAS do modem são enviados de volta a um Driver utilizando o mesmo *socket*.

Depois que a conexão é estabelecida, a Interface **RAS** monitora os dados recebidos por um Driver. Caso uma **String** "NO CARRIER" seja encontrada, o *socket* é fechado. Se o dispositivo RAS não envia o sinal **NO CARRIER**, a Interface **RAS** não consegue detectar quando a conexão modem entre o dispositivo RAS e o dispositivo final de I/O falha. Para recuperação de tal falha é fortemente recomendado que seja habilitada a opção **Disconnect if non-responsive** na aba **Setup**.

RAS

AT command:

Connection timeout: seconds

Other socket settings should be configured in the "Ethernet" tab!

Aba RAS

Opções disponíveis na aba RAS

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
AT command	Uma String com o comando AT completo usado para discar para um dispositivo de destino. Por exemplo, "ATDT33313456" disca por tom para o número "33313456"
Connection timeout	Número de segundos a aguardar por uma resposta CONNECT do modem, após o envio de um comando AT

Configurações Gerais

Esta seção contém informações sobre a configuração dos **Tags de Comunicação** e das **Propriedades** gerais das Interfaces de Comunicação.

Tags de Comunicação

Tags Gerais das Interfaces de Comunicação (N2/B2 = 0)

Os Tags descritos a seguir são fornecidos para todas as Interfaces de I/O suportadas.

IO.CommunicationStatus

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	6 (seis)
Configuração por String	IO.CommunicationStatus

Este Tag informa o estado da comunicação de um Driver. Indica o funcionamento da comunicação em função do recebimento de dados válidos dentro de um período de tempo arbitrado na configuração. Para mais informações, consulte o tópico **Aba Setup**. Os valores possíveis são **0 - Comunicação inativa**: O Driver não recebeu dados válidos ou deixou de receber dados depois de *n* milissegundos, conforme configurado na janela de propriedades, ou **1 - Comunicação ativa**: O Driver está recebendo dados válidos.

IO.IOKitEvent

Tipo de Tag	Tag Bloco
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro B1	-1 (menos um)
Parâmetro B2	0 (zero)
Parâmetro B3	0 (zero)
Parâmetro B4	1 (um)
Propriedade Size	4 (quatro)
Propriedade ParamItem	IO.IOKitEvent

Este Bloco retorna eventos de Driver gerados por várias fontes nas Interfaces de Comunicação. A propriedade **TimeStamp** de um Bloco representa o momento em que um evento ocorre. Os Elementos de Bloco são os seguintes:

- **Elemento 0:** Tipo de evento. Os valores possíveis são **0:** Informação, **1:** Advertência ou **2:** Erro
- **Elemento 1:** Fonte de um evento. Os valores possíveis são **0:** Driver (específico de um Driver), **-1:** IOKit (eventos genéricos da Interface de Comunicação), **-2:** Interface **Serial**, **-3:** Interface **Modem**, **-4:** Interface **Ethernet** ou **-5:** Interface **RAS**
- **Elemento 2:** Número do erro, específico de cada fonte de evento
- **Elemento 3:** Mensagem de um evento, uma **String** específica de cada evento

NOTA

Um Driver mantém um número máximo de 100 eventos internamente. Se eventos adicionais são reportados, os eventos mais antigos são descartados.

IO.PhysicalLayerStatus

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	2 (dois)
Configuração por String	IO.PhysicalLayerStatus

Este Tag indica o estado da camada física. Os valores possíveis são os seguintes:

- **0:** Camada física parada, ou seja, um Driver está em modo **Offline**, a camada física falhou ao inicializar ou excedeu o número máximo de tentativas de reconexão
- **1:** Camada física iniciada mas não conectada, ou seja, um Driver está em modo **Online**, mas a camada física não está conectada. Se a opção **Connection management** está configurada com o valor **Automatic**, a camada física pode

estar conectando, desconectando ou esperando por uma tentativa de reconexão. Se a opção **Connection management** está configurada com o valor **Manual**, então a camada física permanece neste estado até ser forçada a conectar

- **2:** Camada física conectada, ou seja, a camada física está pronta para ser usada. Isto **NÃO** significa que um equipamento esteja conectado, apenas que a camada de acesso está funcionando

IO.SetConfigurationParameters

Tipo de Tag	Tag Bloco
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro B1	-1 (menos um)
Parâmetro B2	0 (zero)
Parâmetro B3	0 (zero)
Parâmetro B4	3 (três)
Propriedade Size	2 (dois)
Propriedade ParamItem	IO.SetConfigurationParameters

Use este Tag para modificar qualquer propriedade da caixa de diálogo de configuração de um Driver em tempo de execução.

Este Tag funciona somente enquanto um Driver está em modo **Offline**. Para iniciar um Driver em modo **Offline**, selecione a opção **Start driver OFFLINE** na caixa de diálogo de configuração deste Driver. Pode-se tanto escrever em um Tag PLC ou em um Tag Bloco contendo os parâmetros a serem modificados. As escritas de Elementos de Bloco individuais não são suportadas, um Bloco inteiro precisa ser escrito de uma vez só.

No **Elipse SCADA** é necessário usar um Tag Bloco. Cada parâmetro a ser configurado utiliza dois Elementos de Bloco. Por exemplo, caso seja necessário configurar 3 (três) parâmetros, então o tamanho do Bloco deve ser 6 (seis, 3×2). O primeiro Elemento é o nome da propriedade, como uma **String**, e o segundo Elemento é o valor desta propriedade, conforme o exemplo a seguir.

```
// 'Block' deve ser um Tag Bloco com leitura automática,
// leitura por varredura e escrita automática desabilitadas.
// Configura os parâmetros
Block.element001 = "IO.Type" // Parâmetro 1
Block.element002 = "Serial"
Block.element003 = "IO.Serial.Port" // Parâmetro 2
Block.element004 = 1
Block.element005 = "IO.Serial.BaudRate" // Parâmetro 3
Block.element006 = 19200
// Escreve o Bloco inteiro
Block.Write()
```

Ao usar o **Elipse E3**, a habilidade de criar *arrays* em tempo de execução permite o uso tanto de um Tag de Comunicação quanto de um Tag Bloco. Pode-se utilizar o método **Write** de um Driver para enviar os parâmetros diretamente para este Driver, sem a necessidade de criar um Tag, conforme o exemplo a seguir.

```
Dim arr(6)
' Configura os elementos do array
arr(1) = "IO.Type"
arr(2) = "Serial"
arr(3) = "IO.Serial.Port"
arr(4) = 1
arr(5) = "IO.Serial.BaudRate"
arr(6) = 19200
' Há dois métodos de enviar os parâmetros
' Método 1: Usando um Tag de Comunicação
tag.WriteEx arr
' Método 2: Sem utilizar um Tag
Driver.Write -1, 0, 0, 3, arr
```

Uma variação do exemplo anterior usa um *array* bidimensional.

```
Dim arr(10)
' Configura os elementos do array. Note que o array foi redimensionado
' para 10 elementos. Elementos vazios são ignorados pelo Driver
arr(1) = Array("IO.Type", "Serial")
arr(2) = Array("IO.Serial.Port", 1)
arr(3) = Array("IO.Serial.BaudRate", 19200)
Driver.Write -1, 0, 0, 3, arr
```

Um Driver não valida nomes de parâmetros ou valores passados, por isto tenha cuidado ao escrever parâmetros e valores. O método **Write** falha se o *array* de configuração é criado incorretamente. Pode-se consultar o log de um Driver ou usar o parâmetro *writeStatus* do método **WriteEx** para descobrir a causa exata de um erro.

```
Dim arr(10), strError
arr(1) = Array("IO.Type", "Serial")
arr(2) = Array("IO.Serial.Port", 1)
arr(3) = Array("IO.Serial.BaudRate", 19200)
If Not Driver.WriteEx -1, 0, 0, 3, arr, , , strError Then
    MsgBox "Falha ao configurar os parâmetros do Driver: " + strError
End If
```

IO.WorkOnline

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Leitura ou Escrita
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	4 (quatro)
Configuração por String	IO.WorkOnline

Este Tag informa o estado atual de um Driver e permite iniciar ou parar a camada física. Os valores possíveis são os seguintes:

- **0 - Driver Offline:** A camada física está fechada ou parada. Este modo permite uma configuração dinâmica dos parâmetros de um Driver através do Tag **IO.SetConfigurationParameters**
- **1 - Driver Online:** A camada física está aberta ou em execução. Enquanto está em modo **Online**, a camada física pode ser conectada ou desconectada e o estado atual pode ser conferido no Tag **IO.PhysicalLayerStatus**

No exemplo a seguir, utilizando o **Elipse E3**, um Driver é colocado em modo **Offline**, a porta COM é modificada e então é colocado em modo **Online** novamente.

```
'Configura o Driver em modo Offline
Driver.Write -1, 0, 0, 4, 0
'Muda a porta para COM2
Driver.Write -1, 0, 0, 3, Array("IO.Serial.Port", 2)
'Configura o Driver em modo Online
Driver.Write -1, 0, 0, 4, 1
```

O método **Write** pode falhar ao configurar um Driver em modo **Online**, ou seja, escrevendo o valor 1 (um). Neste caso, este Driver permanece em modo **Offline**. A causa da falha pode ser:

- Tipo de camada física configurada incorretamente, provavelmente um valor inválido foi configurado para a propriedade **IO.Type**
- Este Driver pode ter ficado sem memória
- A camada física pode ter deixado de criar a *thread* de trabalho. Procure no arquivo de log pela mensagem "Failed to create physical layer thread!"
- A camada física não conseguiu inicializar. A causa da falha depende do tipo de camada física. Pode ser um número de porta serial inválida, falha ao inicializar o Windows Sockets ou falha ao inicializar o TAPI (modem), entre outras. A causa é gravada no arquivo de log

IMPORTANTE

Mesmo que a configuração de um Driver para o modo **Online** seja bem-sucedida, isto não significa necessariamente que a camada física esteja pronta para uso, ou seja, pronta para executar operações de entrada e saída com um equipamento externo. O Tag **IO.PhysicalLayerStatus** deve ser verificado para assegurar que a camada física esteja conectada e preparada para a comunicação.

Propriedades

Estas são as propriedades gerais de todas as Interfaces de I/O suportadas.

IO.ConnectionMode

9 Controla o modo de gerenciamento da Conexão. Os valores possíveis são **0**: Modo automático, em que um Driver gerencia a conexão ou **1**: Modo manual, em que uma aplicação gerencia a conexão.

IO.GiveUpEnable

☒ Quando configurada para Verdadeiro, define um número máximo de tentativas de reconexão. Se todas as reconexões falharem, um Driver entra em modo **Offline**. Se configurada para Falso, um Driver tenta até que uma reconexão seja bem-sucedida.

IO.GiveUpTries

9 Número de tentativas de reconexão antes que esta seja abortada. Por exemplo, se o valor desta propriedade é igual a 1 (um), um Driver tenta apenas uma reconexão quando a conexão é perdida. Se esta falhar, este Driver entra em modo **Offline**.

IO.InactivityEnable

☒ Configure em Verdadeiro para habilitar e em Falso para desabilitar a detecção de inatividade. A camada física é desconectada se está inativa por um certo período de tempo. A camada física é considerada inativa apenas se é capaz de enviar dados mas não de recebê-los de volta.

IO.InactivityPeriodSec

9 Número de segundos para a verificação de inatividade. Se a camada física está inativa por este período de tempo, então é desconectada.

IO.RecoverEnable

☒ Configure em Verdadeiro para habilitar um Driver a recuperar conexões perdidas e em Falso para deixar um Driver em modo **Offline** quando uma conexão é perdida.

IO.RecoverPeriodSec

9 Tempo de espera entre duas tentativas de conexão, em segundos.

NOTA

A primeira reconexão é executada imediatamente após a conexão ser perdida.

IO.StartOffline

☒ Configure em Verdadeiro para iniciar um Driver em modo **Offline** e em Falso para iniciar um Driver em modo **Online**.

NOTA

Não faz sentido modificar esta propriedade em tempo de execução, já que esta só pode ser modificada quando um Driver já está em modo **Offline**. Para configurar um Driver em modo **Online** em tempo de execução, escreva o valor 1 (um) no Tag **IO.WorkOnline**.

IO.TimeoutMs

9 Define o *time-out* da camada física, em milissegundos. Um segundo equivale a 1000 milissegundos.

IO.Type

A Define o tipo de interface física utilizada por um Driver. Os valores possíveis são os seguintes:

- **N ou None:** Não utiliza uma interface física, ou seja, um Driver deve fornecer uma interface personalizada
- **S ou Serial:** Utiliza uma porta serial local (COMn)
- **M ou Modem:** Utiliza um modem local, interno ou externo, acessado via TAPI (*Telephony Application Programming Interface*)
- **E ou Ethernet:** Utiliza um *socket* TCP/IP ou UDP/IP
- **R ou RAS:** Utiliza uma Interface **RAS** (*Remote Access Server*). Um Driver conecta-se a um equipamento RAS através da Interface **Ethernet** e então emite um comando **AT** (*dial*)

Configuração de Estatísticas

Esta seção contém informações sobre a configuração dos **Tags de Comunicação** e das **Propriedades** das estatísticas das Interfaces de Comunicação.

Tags de Comunicação

Tags de Estatísticas das Interfaces de Comunicação (N2/B2 = 0)

Os Tags descritos a seguir mostram estatísticas para todas as Interfaces de Comunicação.

IO.Stats.Partial.BytesRecv

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1101
Configuração por String	IO.Stats.Partial.BytesRecv

Este Tag retorna a quantidade de bytes recebidos na conexão atual.

IO.Stats.Partial.BytesSent

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1100
Configuração por String	IO.Stats.Partial.BytesSent

Este Tag retorna a quantidade de bytes enviados na conexão atual.

IO.Stats.Partial.TimeConnectedSeconds

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1102
Configuração por String	IO.Stats.Partial.TimeConnectedSeconds

Este Tag retorna o número de segundos que um Driver está conectado na conexão atual ou 0 (zero) se um Driver está desconectado.

IO.Stats.Partial.TimeDisconnectedSeconds

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1103
Configuração por String	IO.Stats.Partial.TimeDisconnectedSeconds

Este Tag retorna o número de segundos que um Driver está desconectado desde o término da última conexão ou 0 (zero) se um Driver está conectado.

IO.Stats.Total.BytesRecv

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1001
Configuração por String	IO.Stats.Total.BytesRecv

Este Tag retorna a quantidade de bytes recebidos desde que um Driver foi carregado.

IO.Stats.Total.BytesSent

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1000
Configuração por String	IO.Stats.Total.BytesSent

Este Tag retorna a quantidade de bytes enviados desde que um Driver foi carregado.

IO.Stats.Total.ConnectionCount

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1004
Configuração por String	IO.Stats.Total.ConnectionCount

Este Tag retorna a quantidade de conexões que um Driver já estabeleceu, com sucesso, desde que foi carregado.

IO.Stats.Total.TimeConnectedSeconds

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1002
Configuração por String	IO.Stats.Total.TimeConnectedSeconds

Este Tag retorna o número de segundos que um Driver permaneceu conectado desde que foi carregado.

IO.Stats.Total.TimeDisconnectedSeconds

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1003
Configuração por String	IO.Stats.Total.TimeDisconnectedSeconds

Este Tag retorna o número de segundos que um Driver permaneceu desconectado desde que foi carregado.

Propriedades

Atualmente, não existem propriedades definidas especificamente para mostrar as estatísticas das Interfaces de Comunicação em tempo de execução.

Configuração da Interface Ethernet

Esta seção contém informações sobre a configuração dos **Tags de Comunicação** e das **Propriedades** da Interface **Ethernet**.

Tags de Comunicação

Tags da Interface Ethernet (N2/B2 = 4)

Os Tags descritos a seguir permitem controlar e identificar a Interface **Ethernet** em tempo de execução e também são válidos quando a Interface **RAS** está selecionada.

IMPORTANTE

Estes Tags estão disponíveis **SOMENTE** enquanto um Driver está em modo **Online**.

IO.Ethernet.IPSelect

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Leitura ou Escrita
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	4 (quatro)
Parâmetro N4	0 (zero)
Configuração por String	IO.Ethernet.IPSelect

Indica o endereço IP ativo. Os valores possíveis são **0**: O endereço principal de IP está selecionado, **1**: O primeiro endereço IP alternativo ou de *backup* está selecionado, **2**: O segundo endereço IP alternativo ou de *backup* está selecionado ou **3**: O terceiro endereço IP alternativo ou de *backup* está selecionado.

Se a Interface **Ethernet** ou **RAS** está conectada, este Tag indica qual dos quatro endereços IP configurados está em uso. Se a Interface está desconectada, este Tag indica qual endereço IP é usado primeiro na próxima tentativa de conexão.

Durante o processo de conexão, se o endereço IP ativo não está disponível, a Interface de Comunicação tenta conectar-se usando o outro endereço IP. Se a conexão com o endereço IP alternativo funcionar, este é configurado como o endereço IP ativo (*switchover* automático).

Para forçar um *switchover* manual, escreva valores de 0 (zero) a três (3) neste Tag. Isto força a reconexão com o endereço IP especificado (**0**: Endereço principal, **1, 2, 3**: Endereços alternativos) se um Driver está atualmente conectado. Se um Driver está desconectado, este Tag configura o endereço IP ativo para a próxima tentativa de conexão.

IO.Ethernet.IPSwitch

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
--------------------	--------------------

Tipo de Acesso	Somente Escrita
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	4 (quatro)
Parâmetro N4	1 (um)
Configuração por String	IO.Ethernet.IPSwitch

Qualquer valor escrito neste Tag força um *switchover* manual. Se o endereço principal de IP está ativo, então o primeiro endereço IP alternativo ou de *backup* é ativado, e assim por diante passando por todos os endereços IP alternativos e voltando para o endereço principal até estabelecer uma conexão.

Se um Driver está desconectado, este Tag configura o endereço IP ativo para a próxima tentativa de conexão.

IO.Ethernet.SocketState

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	4 (quatro)
Parâmetro N4	2 (dois)
Configuração por String	IO.Ethernet.SocketState

A propriedade **Value** deste Tag corresponde a estados do *socket* em um mapa de bits:

- **Bit 0:** 0 (zero, não está em escuta) ou 1 (um, em escuta)
- **Bit 1:** 0 (zero, desconectado) ou 1 (um, conectado)

Propriedades

Estas propriedades controlam a configuração da Interface **Ethernet**.

NOTA

A Interface **Ethernet** também é usada pela Interface **RAS**.

IO.Ethernet.AcceptConnection

■ Configure em Falso se um Driver não deve aceitar conexões externas, ou seja, se um Driver se comporta como mestre, ou configure em Verdadeiro para habilitar a recepção de conexões, ou seja, se um Driver se comporta como escravo.

IO.Ethernet.BackupEnable[2,3]

■ Configure em Verdadeiro para habilitar o endereço IP alternativo ou de *backup*. Se a tentativa de reconectar com o endereço IP principal falhar, um Driver tenta utilizar um endereço IP alternativo ou de *backup*. Configure em Falso para

desabilitar a utilização.

IO.Ethernet.BackupIP[2,3]

A Endereço IP alternativo ou de *backup* de um equipamento remoto. Pode-se utilizar tanto o endereço numérico como o nome de *host* de um equipamento, como por exemplo "192.168.0.7" ou "SERVER2".

IO.Ethernet.BackupLocalPort[2,3]

9 Número da porta local a ser utilizada na conexão ao endereço IP alternativo ou de *backup* de um equipamento remoto. Usado apenas se a propriedade **IO.Ethernet.BackupLocalPortEnable** está configurada para Verdadeiro.

IO.Ethernet.BackupLocalPortEnable[2,3]

■ Configure em Verdadeiro para forçar o uso de uma porta local específica ao conectar ao endereço IP alternativo ou de *backup* ou configure em Falso para utilizar qualquer porta local disponível.

IO.Ethernet.BackupPort[2,3]

9 Número da porta do endereço IP alternativo ou de *backup* de um equipamento remoto, usado juntamente com a propriedade **IO.Ethernet.BackupIP**.

IO.Ethernet.IPFilter

A Lista de endereços IPv4 ou IPv6 separados por vírgula, que define de quais endereços um Driver aceita ou bloqueia conexões. Pode-se utilizar asteriscos, como por exemplo "192.168.*.*", ou intervalos, como por exemplo "192.168.0.41-50", em qualquer parte dos endereços IP. Para bloquear um endereço IP ou um intervalos de endereços IP, use o caractere til ("~") no início do endereço, conforme os exemplos a seguir:

- **192.168.0.24**: Aceita apenas conexões do endereço IPv4 192.168.0.24
- **192.168.0.41-50**: Aceita conexões dos endereços IPv4 no intervalo entre 192.168.0.41 e 192.168.0.50
- **192.168.0.***: Aceita conexões dos endereços IPv4 no intervalo entre 192.168.0.0 e 192.168.0.255
- **fe80:3bf:877::*:*** (**expande para fe80:03bf:0877:0000:0000:0000:0000:0000**): Aceita conexões de endereços IPv6 no intervalo entre fe80:03bf:0877:0000:0000:0000:0000:0000 e fe80:03bf:0877:0000:0000:0000:ffff:ffff
- **192.168.0.10, 192.168.0.15, 192.168.0.20**: Aceita conexões dos endereços IPv4 192.168.0.10, 192.168.0.15 e 192.168.0.20
- **~192.168.0.95, 192.168.0.***: Aceita conexões dos endereços IPv4 no intervalo entre 192.168.0.0 e 192.168.0.255, exceto o endereço IPv4 192.168.0.95

Quando um Driver recebe uma tentativa de conexão, a lista de filtros é percorrida sequencialmente da esquerda para a direita, procurando por uma autorização ou bloqueio específico para o endereço IP de onde veio a conexão. Se nenhum elemento da lista corresponde ao endereço IP, a autorização ou bloqueio são ditados pelo último elemento da lista:

- Se o último elemento da lista é uma autorização, como por exemplo "192.168.0.24", então todos os endereços IP não encontrados na lista são bloqueados
- Se o último elemento da lista é um bloqueio, como por exemplo "~192.168.0.24", então todos os endereços IP não encontrados na lista são autorizados

Se um endereço IP aparece em mais de um filtro da lista, o filtro mais à esquerda tem precedência. Por exemplo, no caso de "~192.168.0.95, 192.168.0.*", o endereço IP 192.168.0.95 se encaixa nas duas regras, mas a regra que vale é a mais à esquerda, "~192.168.0.95", e portanto o endereço IP é bloqueado.

Quando o **IOKit** bloqueia uma conexão, a mensagem "Blocked incoming socket connection from {IP}!" é logada.

No caso de conexões UDP em modo escuta em *broadcast*, em que um Driver pode receber pacotes de diferentes endereços IP, o bloqueio ou permissão é realizado a cada pacote recebido. Se um pacote é recebido de um endereço IP bloqueado, a mensagem "Blocked incoming packet from {IP} (discarding {N} bytes)!" é logada.

IO.Ethernet.ListenIP

A Endereço IP da interface local de rede por onde um Driver efetua e aceita conexões. Deixe esta propriedade vazia para efetuar e aceitar conexões por qualquer interface local de rede.

IO.Ethernet.ListenPort

9 Número da porta IP utilizada por um Driver para escutar conexões.

IO.Ethernet.MainIP

A Endereço IP de um equipamento remoto. Pode-se utilizar tanto o endereço numérico como o nome de *host* de um equipamento, como por exemplo "192.168.0.7" ou "SERVER2".

IO.Ethernet.MainLocalPort

9 Número da porta local a ser utilizada na conexão ao endereço IP principal de um equipamento remoto. Este valor é usado apenas se a propriedade **IO.Ethernet.MainLocalPortEnable** é igual a Verdadeiro.

IO.Ethernet.MainLocalPortEnable

■ Configure em Verdadeiro para forçar o uso de uma porta local específica ao conectar ao endereço IP principal ou configure em Falso para utilizar qualquer porta local disponível.

IO.Ethernet.MainPort

9 Número da porta IP em um equipamento remoto, usado em conjunto com a propriedade **IO.Ethernet.MainIP**.

IO.Ethernet.PingEnable

■ Configure em Verdadeiro para habilitar o envio de um comando **ping** para o endereço IP de um equipamento remoto, antes de tentar conectar-se ao *socket*. O *time-out* de conexão do *socket* não pode ser controlado, por isto o envio de um comando **ping** antes de conectar-se é uma maneira rápida de detectar se a conexão vai falhar. Configure em Falso para desabilitar o comando **ping**.

IO.Ethernet.PingTimeoutMs

9 Tempo de espera por uma resposta de um comando **ping**, em milissegundos.

IO.Ethernet.PingTries

9 Número máximo de tentativas de comandos **ping**. O valor mínimo é 1 (um), incluindo o primeiro comando **ping**.

IO.Ethernet.ShareListenPort

■ Configure em Verdadeiro para compartilhar a porta de escuta com outros Drivers e processos ou Falso para abrir a porta de escuta em modo exclusivo. Para compartilhar uma porta de escuta com sucesso, todos os Drivers e processos envolvidos devem abrir esta porta em modo compartilhado. Quando uma porta de escuta é compartilhada, cada nova conexão é distribuída para um dos processos que estão escutando. Desta forma, se um Driver Escravo só suporta uma conexão por vez, pode-se utilizar várias instâncias deste Driver escutando na mesma porta, portanto simulando um Driver com suporte a múltiplas conexões.

IO.Ethernet.SuppressEcho

■ Configure em Verdadeiro para eliminar o eco presente em uma comunicação. O eco é a recepção indesejada de uma cópia exata de todos os pacotes de dados que um Driver enviou para um equipamento.

IO.Ethernet.Transport

A Define o protocolo de transporte. Os valores possíveis são **T ou TCP**: Utiliza o protocolo TCP/IP ou **U ou UDP**: Utiliza o protocolo UDP/IP.

IO.Ethernet.UseIPv6

■ Configure em Verdadeiro para utilizar endereços IPv6 em todas as conexões Ethernet ou configure em Falso para utilizar endereços IPv4 (padrão).

Configuração da Interface Modem

Esta seção contém informações sobre a configuração dos **Tags de Comunicação** e das **Propriedades** da Interface **Modem** (TAPI).

Tags de Comunicação

Tags da Interface Modem (N2/B2 = 3)

Os Tags descritos a seguir permitem controlar e diagnosticar a Interface **Modem** (TAPI) em tempo de execução.

IMPORTANTE

Estes Tags estão disponíveis **SOMENTE** enquanto um Driver está em modo **Online**.

IO.TAPI.ConnectionBaudRate

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	3 (três)
Parâmetro N4	5 (cinco)
Configuração por String	IO.TAPI.ConnectionBaudRate

Indica o valor de *baud rate* da conexão atual. Se o modem não está conectado, retorna o valor 0 (zero).

IO.TAPI.Dial

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Escrita
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	3 (três)
Parâmetro N4	1 (um)
Configuração por String	IO.TAPI.Dial

Escreva qualquer valor neste Tag para forçar a Interface **Modem** a iniciar uma chamada. Este comando é assíncrono, apenas iniciando o processo de chamada. Pode-se monitorar o Tag **IO.TAPI.IsModemConnected** para detectar quando uma chamada é estabelecida.

IO.TAPI.HangUp

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Escrita
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	3 (três)
Parâmetro N4	4 (quatro)
Configuração por String	IO.TAPI.HangUp

Qualquer valor escrito neste Tag desliga a chamada atual.

NOTA

Use este comando apenas quando gerenciar a camada física manualmente ou ao explicitamente tentar forçar um Driver a reiniciar a comunicação. Se a camada física está configurada para reconexão automática, um Driver imediatamente tenta restabelecer a conexão.

IO.TAPI.IsModemConnected

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	3 (três)
Parâmetro N4	3 (três)
Configuração por String	IO.TAPI.IsModemConnected

Este Tag indica o estado da conexão do modem. Os valores possíveis são **0**: O modem não está conectado, mas pode estar realizando ou recebendo uma chamada externa ou **1**: O modem está conectado e um Driver completou ou recebeu uma chamada externa com sucesso. Enquanto está neste estado, a camada física consegue enviar ou receber dados.

IO.TAPI.IsModemConnecting

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	3 (três)
Parâmetro N4	6 (seis)
Configuração por String	IO.TAPI.IsModemConnecting

Este Tag indica o estado de conexão do modem, com mais detalhes do que o Tag **IO.TAPI.IsModemConnected**. Os valores possíveis são **0**: O modem não está conectado, **1**: O modem está conectando, ou seja, realizando ou recebendo uma chamada externa, **2**: O modem está conectado. Enquanto está neste estado, a camada física consegue enviar ou receber dados ou **3**: O modem está desconectando a chamada atual.

IO.TAPI.ModemStatus

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	3 (três)
Parâmetro N4	2 (dois)
Configuração por String	IO.TAPI.ModemStatus

Retorna uma **String** com o estado atual do modem. Os valores possíveis são os seguintes:

- **"No status!":** A Interface **Modem** ainda não foi aberta ou já foi fechada
- **"Modem initialized OK!":** A Interface **Modem** foi inicializada com sucesso
- **"Modem error at initialization!":** Um Driver não conseguiu inicializar a linha do modem. Confira o arquivo de log deste Driver para mais detalhes
- **"Modem error at dial!":** Um Driver não conseguiu começar ou aceitar uma chamada
- **"Connecting...":** Um Driver iniciou uma chamada com sucesso, e está atualmente processando esta chamada
- **"Ringing...":** Indica que o modem está recebendo uma chamada externa, mas ainda não a aceitou
- **"Connected!":** Um Driver conectou-se com sucesso, ou seja, completou ou aceitou uma chamada externa
- **"Disconnecting...":** Um Driver está desligando a chamada atual
- **"Disconnected OK!":** Um Driver desligou a chamada atual
- **"Error: no dial tone!":** Um Driver abortou a chamada porque o sinal de linha disponível não foi detectado
- **"Error: busy!":** Um Driver abortou a ligação porque a linha estava ocupada
- **"Error: no answer!":** Um Driver abortou a chamada porque não recebeu resposta do outro modem
- **"Error: unknown!":** A chamada atual foi abortada por um erro desconhecido

IO.TAPI.PhoneNumber

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Leitura ou Escrita
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	3 (três)
Parâmetro N4	0 (zero)
Configuração por String	IO.TAPI.PhoneNumber

Este Tag é uma **String** que lê ou modifica o número do telefone utilizado pelo Tag **IO.TAPI.Dial**. Ao modificar este Tag, o novo valor é usado apenas no próximo comando **Dial**.

Propriedades

Estas propriedades controlam a configuração da Interface **Modem** (TAPI).

IO.TAPI.AcceptIncoming

9 Configure em Falso se o modem não pode aceitar chamadas externas, ou seja, se um Driver se comporta como mestre, e configure em Verdadeiro para habilitar a recepção de chamadas, ou seja, se um Driver se comporta como escravo.

IO.TAPI.ModemID

9 É o número de identificação do modem. Este ID é criado pelo Windows e é usado internamente para identificar o modem dentro de uma lista de equipamentos instalados no computador. Este ID pode não permanecer válido caso o modem seja reinstalado ou a aplicação seja executada em outro computador.

NOTA

Recomenda-se que esta propriedade seja configurada em 0 (zero), indicando que um Driver deve utilizar o primeiro modem disponível.

IO.TAPI.PhoneNumber

A O número de telefone utilizado em comandos **Dial**, como por exemplo "0w01234566", em que o caractere "w" força o modem a esperar por um sinal de chamada.

Configuração da Interface RAS

Esta seção contém informações sobre a configuração dos **Tags de Comunicação** e das **Propriedades** da Interface **RAS**.

Tags de Comunicação

Tags da Interface RAS (N2/B2 = 5)

Atualmente, não existem Tags definidos especificamente para gerenciar a Interface **RAS** em tempo de execução.

Propriedades

Estas propriedades controlam a configuração da Interface **RAS**.

NOTA

A Interface **RAS** utiliza a Interface **Ethernet**, que por este motivo também deve ser configurada.

IO.RAS.ATCommand

A Comando **AT** a ser enviado através do *socket* para forçar um equipamento RAS a realizar uma ligação usando o canal RAS atual, como por exemplo "ATDT6265545".

IO.RAS.CommandTimeoutSec

9 Tempo de espera pela mensagem **CONNECT** em resposta a um comando **AT**, em segundos.

Configuração da Interface Serial

Esta seção contém informações sobre a configuração dos **Tags de Comunicação** e das **Propriedades** da Interface **Serial**.

Tags de Comunicação

Tags da Interface Serial (N2/B2 = 2)

Atualmente, não existem Tags definidos especificamente para gerenciar a Interface **Serial** em tempo de execução.

Propriedades

Estas propriedades controlam a configuração da Interface **Serial**.

IO.Serial.Baudrate

9 Especifica a taxa de *bauds* da porta serial, como por exemplo 9600.

IO.Serial.CTSTimeoutMs

9 Tempo de espera pelo sinal **CTS**, em milissegundos. Após o sinal **RTS** ser ligado (**ON**), um temporizador é iniciado para esperar pelo sinal **CTS**. Se este temporizador expira, um Driver aborta o envio de bytes através da porta serial. Disponível apenas quando a propriedade **IO.Serial.RTS** está configurada com o valor **Toggle** e a propriedade **IO.Serial.WaitCTS** está configurada em Verdadeiro.

IO.Serial.DataBits

9 Especifica o número de bits de dados para a configuração da porta serial. Os valores possíveis são **5**: Cinco bits de dados, **6**: Seis bits de dados, **7**: Sete bits de dados ou **8**: Oito bits de dados.

IO.Serial.DelayAfterMs

9 Número de milissegundos de atraso após o último byte ter sido enviado através da porta serial, mas antes de desligar (**OFF**) o sinal **RTS**. Disponível apenas quando a propriedade **IO.Serial.RTS** está configurada com o valor **Toggle** e a propriedade **IO.Serial.WaitCTS** está configurada em Falso.

IO.Serial.DelayBeforeMs

9 Número de milissegundos de atraso após o sinal **RTS** ter sido ligado (**ON**), mas antes dos dados serem enviados. Disponível apenas quando a propriedade **IO.Serial.RTS** está configurada com o valor **Toggle** e a propriedade **IO.Serial.WaitCTS** está configurada em Falso.

IO.Serial.DTR

A Indica o modo como um Driver lida com o sinal **DTR**. Os valores possíveis são **OFF**: Sinal **DTR** sempre desligado ou **ON**: Sinal **DTR** sempre ligado.

IO.Serial.InterbyteDelayUs

9 Tempo de espera, em milissegundos (1/1000000 de um segundo), para cada dois bytes enviados pela Interface **Serial**.

IO.Serial.InterframeDelayMs

9 Tempo de espera, em milissegundos, antes de enviar um pacote após o último pacote enviado ou recebido.

IO.Serial.Parity

A Especifica a paridade para a configuração da porta serial. Os valores possíveis são **E ou Even**: Paridade par, **N ou None**: Sem paridade, **O ou Odd**: Paridade ímpar, **M ou Mark**: Paridade de marca ou **S ou Space**: Paridade de espaço.

IO.Serial.Port

9 Número da porta serial local. Os valores possíveis são **1**: Utiliza a porta COM1, **2**: Utiliza a porta COM2, **3**: Utiliza a porta COM3 ou **n**: Utiliza a porta COMn.

IO.Serial.RTS

 Indica como um Driver lida com o sinal **RTS**. Os valores possíveis são **OFF**: Sinal **RTS** sempre desligado, **ON**: Sinal **RTS** sempre ligado ou **Toggle**: Liga (**ON**) o sinal **RTS** quando está transmitindo dados e desliga (**OFF**) o sinal **RTS** quando não está transmitindo dados.

IO.Serial.StopBits

 Especifica o número de bits de parada para a configuração da porta serial. Os valores possíveis são **1**: Um bit de parada, **2**: Um bit e meio de parada ou **3**: Dois bits de parada.

IO.Serial.SuppressEcho

 Utilize um valor diferente de 0 (zero) para habilitar a supressão de eco ou 0 (zero) para desabilitá-la.

IO.Serial.WaitCTS

 Configure em Verdadeiro para forçar um Driver a esperar pelo sinal **CTS** antes de enviar bytes quando o sinal **RTS** está ligado (**ON**). Disponível apenas quando a propriedade **IO.Serial.RTS** está configurada com o valor **Toggle**.

Histórico de Revisões do Driver

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
2.0.1	04/08/2026	M. Ludwig	• Driver atualizado para a biblioteca IOKit versão 3.0 e Visual Studio 2022 (<i>Case 38849</i>).
1.0.1	04/11/2005	F. Machado T. Rossi	• Revisão da documentação. • Versão inicial deste Driver.

Matriz

Rua Mostardeiro, 322/Cj. 902, 1001 e 1002

90430-000 — Porto Alegre — RS

Fone: (+55 51) 3346-4699

Fax: (+55 51) 3222-6226

E-mail: elipse-rs@elipse.com.br

Filial no Paraná

Av. Sete de Setembro, 4698/1708

80240-000 — Curitiba — PR

Fone: (+55 41) 4062-5824

E-mail: elipse-pr@elipse.com.br

Filial em São Paulo

Rua dos Pinheiros, 870/Cj. 141 e 142

05422-001 — São Paulo — SP

Fone: (+55 11) 3061-2828

Fax: (+55 11) 3086-2338

E-mail: elipse-sp@elipse.com.br

Filial em Minas Gerais

Rua Antônio de Albuquerque, 156/705

30112-010 — Belo Horizonte — MG

Fone: (+55 31) 4062-5824

E-mail: elipse-mg@elipse.com.br

Filial no Rio de Janeiro

Av. José Silva de A. Neto, 200/Bl. 4/Sl. 109B

22250-044 — Rio de Janeiro — RJ

Fone: (+55 21) 2430-5912

Suporte Técnico: (+55 21) 2430-5963

E-mail: elipse-rj@elipse.com.br

Filial em Taiwan

9F., No.12, Beiping 2nd St., Sanmin Dist.

807 — Kaohsiung City — Taiwan

Fone: (+886 7) 323-8468

Fax: (+886 7) 323-9656

E-mail: evan@elipse.com.br

Consulte nosso website para informações sobre o representante do seu estado.

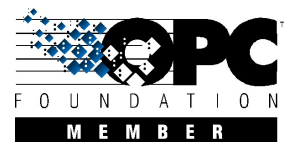
www.elipse.com.br

kb.elipse.com.br

forum.elipse.com.br

www.youtube.com/elipsesoftware

elipse@elipse.com.br



Gartner, Cool Vendors in Brazil 2014, April 2014.

Gartner does not endorse any vendor, product or service depicted in its research publications, and does not advise technology users to select only those vendors with the highest ratings. Gartner research publications consist of the opinions of Gartner's research organization and should not be construed as statements of fact. Gartner disclaims all warranties, expressed or implied, with respect to this research, including any warranties of merchantability of fitness for a particular purpose.

Microsoft Partner

Gold Independent Software Vendor (ISV)