

# Driver Alstom ALSPA S8000E

Nome do Arquivo	S8K.dll
Fabricante	Alstom
Equipamentos	Controladores ALSPA 80-35 e 80-75
Protocolo	S8000E
Versão	1.0.17
Última Atualização	22/08/2025
Plataforma	Win32
Dependências	IOKit versão 2.0 ou superior
Leitura com Superblocos	Não
Nível	31307

## Introdução

O Driver Alstom ALSPA S8000E suporta comunicação com Controladores ALSPA 80-35 e 80-75. O sistema **Elipse E3**, **Elipse Power** ou **Elipse Water** mais este Driver visa substituir o sistema Alstom ALSPA, mantendo-se as características de controle distribuído (DCS). O Sistema ALSPA P320 é formado pelos seguintes componentes:

- **ControCAD:** Sistema onde se configuram os controladores, as bases de dados e as lógicas. O resultado da configuração é armazenado em uma base de dados Oracle, que pode ser acessada por uma aplicação **Elipse E3**, **Elipse Power** ou **Elipse Water**
- **CVS:** Sistema servidor de telas (interface gráfica)
- **CIS:** Base de dados de tempo real, realizando a comunicação com os controladores. Geralmente é redundante, com servidores 1 (um) e 2 (dois)
- **Controladores:** Podem ser dos modelos 8075, 8035 e MFC3000

Este Driver, em conjunto com os modelos de dados oferecidos por uma aplicação **Elipse E3**, **Elipse Power** ou **Elipse Water**, realiza o trabalho das estações CIS, enquanto o subsistema de telas e *viewers* realizam o trabalho das estações CVS.

## Preparação do Equipamento

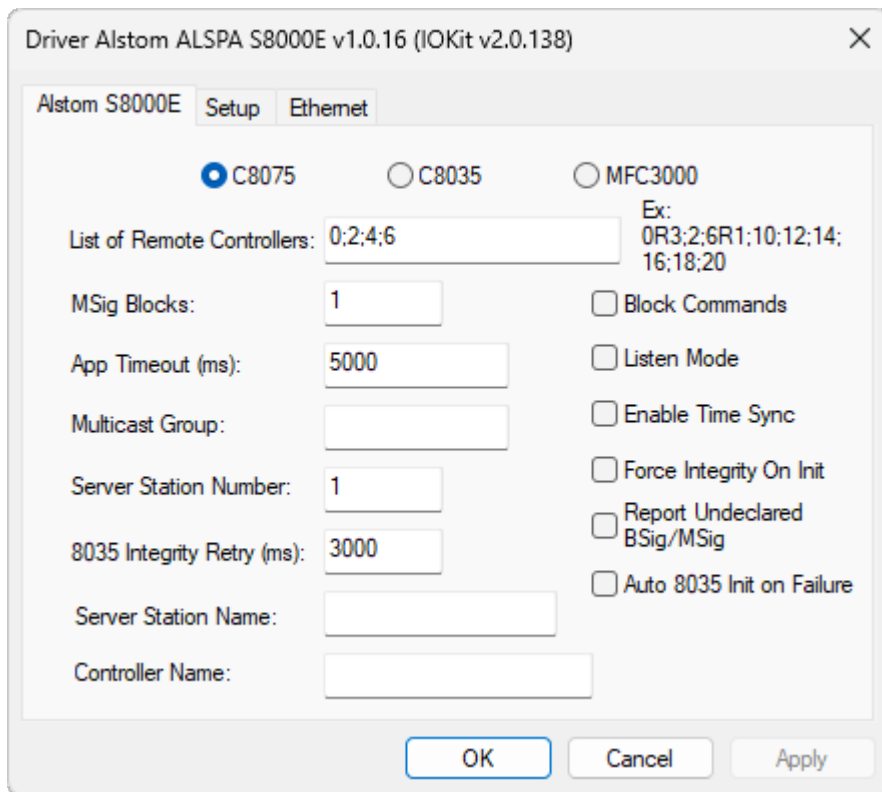
Deve ser criado um Driver para cada controlador *Head of Cell*. Os *racks* de I/O são configurados como estações remotas dentro de um mesmo Driver.

## Configuração do Driver

Os parâmetros **[P]** de configuração deste Driver não são utilizados. Todas as configurações devem ser realizadas na caixa de diálogo de configurações deste Driver. Para mais informações sobre as abas **Setup** e **Ethernet**, consulte o tópico **Documentação das Interfaces de Comunicação**.

## Configuração das Propriedades

Os parâmetros de configuração são definidos na janela de configuração deste Driver, aba **Alstom S8000E**, conforme a figura a seguir.



**Aba Alstom S8000E**

As opções disponíveis nesta aba estão descritas na tabela a seguir.

**Opções disponíveis na aba Alstom S8000E**

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
<b>C8075, C8035 ou MFC3000</b>	Define o modelo do Controlador <i>Head of Cell</i>
<b>List of Remote Controllers</b>	Declara a lista de Controladores da célula, incluindo o Controlador cabeça, <i>Head of Cell</i> com o número 0 (zero), e os demais <i>racks</i> remotos separados por ponto e vírgula. Cada endereço pode estar declarado com um caractere especial, conforme detalhado a seguir
<b>MSig Blocks</b>	Número de blocos de Tags <b>MSig</b> , 64 Tags <b>MSig</b> cada, somente usado para o modelo <b>8075</b>
<b>App Timeout (ms)</b>	Tempo padrão para resposta de um comando, em milissegundos
<b>Multicast Group</b>	Geralmente é o endereço UDP/IP 224.0.9.5
<b>Server Station Number</b>	Endereço padrão da CIS. Deixe esta opção em 0 (zero)
<b>8035 Integrity Retry (ms)</b>	Intervalo de tempo padrão, em milissegundos, para uma nova solicitação de integridade para o Controlador <b>8035</b> , em caso de não recebimento. O valor padrão desta opção é 3000
<b>Server Station Name</b>	Nome da estação, ou servidor <b>Elipse E3</b> , <b>Elipse Power</b> ou <b>Elipse Water</b> , na comunicação com um Controlador modelo <b>MFC 3000</b>
<b>Controller Name</b>	Nome do Controlador modelo <b>MFC 3000</b>
<b>Block Commands</b>	Bloqueia o envio de comandos a partir deste Driver

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
<b>Listen Mode</b>	Bloqueia o envio de qualquer mensagem, apenas processando as mensagens recebidas dos Controladores
<b>Enable Time Sync</b>	Habilita o envio de mensagens de sincronia de relógio para os endereços de <i>multicast</i> 224.0.9.1 e 224.0.9.5, ou o endereço configurado na opção <b>Multicast Group</b>
<b>Force Integrity on Init</b>	Habilita a solicitação de uma integridade digital, <b>BSig</b> e <b>MSig</b> , na inicialização deste Driver. O protocolo S8000E utiliza o conceito de integridade e mudanças para os sinais digitais e discretos, <b>BSig</b> e <b>MSig</b>
<b>Report Undeclared BSig/MSig</b>	Indica se, ao receber uma integridade ou mudança, este Driver deve reportar o valor para o ponto, mesmo que o Tag não esteja declarado pela aplicação. Neste caso, o valor permanece em um <i>cache</i> de memória no <b>Elipse E3</b> , <b>Elipse Power</b> ou <b>Elipse Water</b> e, assim que um Tag correspondente é criado, o valor é enviado a este Tag
<b>Auto 8035 Init on Failure</b>	No caso de uma reinicialização completa do Controlador <b>8035</b> , é necessário que este Controlador receba uma inicialização por este Driver. Este procedimento pode ser automático ou realizado através da escrita em um Tag. Selecione esta opção para que este procedimento seja automático. A inicialização consiste no envio de um arquivo de configuração para um equipamento

Os endereços declarados na opção **List of Remote Controllers** podem ser declarados com um caractere adicional, da seguinte forma:

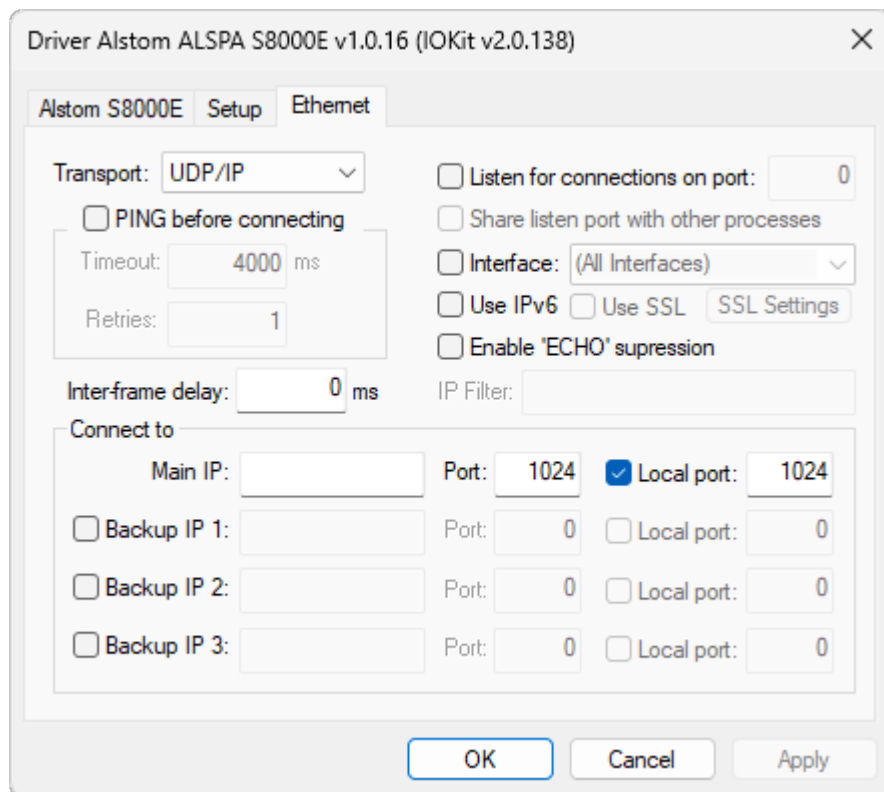
- **R1**: Configuração Redundante 1 (N 00 N 01)
- **R2**: Configuração Redundante 2 (N 00 N 02)
- **R3**: Configuração Redundante 3 (N 00 N 01 N 02 N 03)
- **R4**: Configuração Redundante 4 (N 00 N 01 N 03 N 03 N 04)
- **R5**: Configuração Redundante 5 (N 00 N 01 N 02)
- **R6**: Configuração Redundante 6 (N 00 N 01 N 03 N 03 N 04 N 05)
- **R8**: Configuração Redundante 8 (N 00 N 01 N 03 N 03 N 04 N 05 N 06 N 07 N 08)
- **Sem caractere adicional**: Sem informação de redundância (N 00)

Um exemplo de configuração é exibido na aba **Alstom S8000E**. Esta configuração é utilizada para solicitar a integridade dos dados na inicialização deste Driver, e deve ser compatível com a configuração real do sistema.

Estes arquivos são gerados no servidor FTP do ControCAD, na pasta **C:\inetpub\ftproot\Echange\res\ProjectName\reference\Res5**, no formato **SRVNNN.CNF**, onde *NNN* é o índice da CPU do Controlador, como por exemplo SRV001.CNF.

Estes arquivos devem ser renomeados com o endereço IP de cada CPU, usando o caractere de sublinhado (\_) no lugar do caractere de ponto, como por exemplo "195\_3\_0\_1.CNF". Estes arquivos devem ser colocados no mesmo diretório do arquivo de biblioteca deste Driver. Para enviar a configuração através de um Tag, crie um Tag com o parâmetro **Item** igual a "Init8035,U8,0" e realize uma operação de escrita, enviando qualquer valor.

## Aba Ethernet



**Aba Ethernet**

Na aba **Ethernet**, selecione na opção **Interface** a placa de rede na mesma faixa de endereços IP dos Controladores. Este Driver sempre inicia forçando internamente as opções **Transport**, **Listen for connections on port** e **Share listen port with other processes**. A porta para a escuta deve estar corretamente configurada.

## Modelos C8035 e C8075

No grupo **Connect to**, informe os endereços IP principal e de *backup*, se disponíveis, da estação remota *Head of Cell*, bem como as portas UDP/IP de origem e destino com o valor 1024. A porta de escuta também deve ser igual a 1024.

Este Driver processa todas as mensagens *multicast* cujo byte de endereço S8000 presente na mensagem corresponda ao final do endereço IP principal ou de *backup*. Conforme a configuração da rede S8000, o endereço IP da CPU de *backup* deve ter o endereço IP idêntico ao endereço IP principal, exceto pelo último octeto, ao qual deve-se somar o valor 64. Por exemplo, se o endereço IP principal é 195.5.0.38, o endereço IP de *backup* deve ser 195.5.0.102 (38 + 64). Portanto, são processadas todas as mensagens para os endereços IP cujos últimos octetos são 38 e 102, tratados como redundantes.

## Modelo MFC3000

No grupo **Connect to**, informe os endereços IP principal e de *backup*, se disponíveis, da estação remota *Head of Cell*, bem como as portas UDP/IP de destino com o valor 2002 e a porta de origem com o valor 2001. A porta de escuta também deve ser igual a 2001.

Este Driver processa todas as mensagens *multicast* cujo byte de endereço S8000 presente na mensagem corresponda ao final do endereço IP principal ou de *backup*.

## Outras Informações Importantes

- **Time Multicast Address:** 224.0.9.1 (Fixo)
- **Comandos para o modelo MFC3000:** Sempre são enviados na porta UDP/IP 2002 do controlador
- **Comandos para os modelos C8035 e C8075:** Sempre são enviados na porta UDP/IP 1024 do controlador

## Referência de Tags

Os Tags são configurados através dos parâmetros **Device** e **Item**. O parâmetro **Device** indica o endereço do controlador na rede S8000E. Se um Tag representa um dado que vem do controlador principal, *Head Of Cell*, o parâmetro **Device** deve ser igual a 0 (zero). Se um Tag representa o dado direto de uma estação remota, deve ter o endereço desta estação remota, conforme declarado na opção **List of Remote Controllers**. O parâmetro **Item** indica o endereço de um Tag e é composto das partes indicadas a seguir, separadas por vírgula.

### Área

Indica a área de dados. As opções disponíveis estão descritas na tabela a seguir.

#### Opções disponíveis para Área

NOME	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO
<b>ASig</b>	Variáveis analógicas	A
<b>BSig</b>	Variáveis digitais	B
<b>MSig</b>	Variáveis discretas	M
<b>Setpoint</b>	Setpoint, CReal ou Inteiro	SP
<b>Command</b>	Comandos	COs, CCs, COd ou CCd
<b>Status</b>	Status de hardware	ST
<b>Integrity</b>	Solicita integridade	Integrity
<b>Init8035</b>	Solicita inicialização do Controlador 8035	Init8035

### Tipo de Dados

Indica o tamanho e o tipo de informação. As opções disponíveis estão descritas na tabela a seguir.

#### Opções disponíveis para Tipo de Dados

NOME OU SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
<b>U8</b>	Byte sem sinal, usado para os Tags <b>BSig</b> , <b>MSig</b> e <b>ST</b>
<b>I8</b>	Inteiro de oito bits com sinal
<b>U16</b>	Word
<b>I16</b>	Inteiro de 16 bits com sinal
<b>U32</b>	Inteiro de 32 bits sem sinal
<b>I32</b>	Inteiro de 32 bits com sinal
<b>R32</b>	Número real de 32 bits

## Endereço

Endereço de uma variável dentro de uma área. O tamanho de uma área depende da alocação realizada no ControCAD. As opções disponíveis estão descritas na tabela a seguir.

### Opções disponíveis para Endereço

ÁREA	ENDEREÇO
<b>ASig</b>	Para o Controlador <i>Head of Cell</i> dos modelos <b>8075</b> e <b>8035</b> , os valores estão alocados em endereços lineares em 16 bits (WORDS), como por exemplo "A,R32,0" (primeiro <b>Float</b> ), "A,R32,2" (segundo <b>Float</b> ) e assim por diante. Para estações remotas, o endereçamento também está sempre no formato <b>Word</b> , considerando a regra $slot * 100 + posição$ , como por exemplo "A,U16,1000" (entrada 0 do slot 10), "A,U16,1001" (entrada 1 do slot 10) ou "A,U16,1101" (entrada 1 do slot 11). Para o Controlador <i>Head of Cell</i> dos modelo <b>MFC3000</b> , os valores estão alocados em endereços lineares em 32 bits ( <b>DWORDS</b> ), como por exemplo "A,R32,0" (primeiro <b>Float</b> ), "A,R32,1" (segundo <b>Float</b> ) e assim por diante
<b>BSig</b>	Para <b>todos os modelos</b> , os valores são alocados em endereços lineares por bit. Para o Controlador <i>Head of Cell</i> , os valores são alocados em endereços contínuos a partir de 0 (zero), como por exemplo "B,U8,123" (posição 123). Para estações remotas, os pontos físicos são alocados de forma contínua a partir do endereço 0 (zero). Os pontos calculados permanecem em uma área própria e deve-se somar 2000 à posição, como por exemplo no endereço "B,U8,25" (posição 25) o valor deve ser igual a "B,U8,2003" (posição 3, área TSX)
<b>MSig</b>	Alocados em endereços lineares por byte. Só há <b>MSig</b> no <i>Head of Cell</i> , como por exemplo M,U8,30 -> MSig 30
<b>SP</b>	Endereço linear que pode ser do tipo de dados <b>U16</b> ou <b>R32</b>
<b>COs</b>	Comando <b>Open Loop Single</b> de pulso. Não utiliza o valor do Tag para efetuar o comando. Deve ser do tipo de dados <b>U8</b> . Endereço linear a partir de 0 (zero)
<b>CCs</b>	Comando <b>Closed Loop Single</b> de pulso. Não utiliza o valor do Tag para efetuar o comando. Deve ser do tipo de dados <b>U8</b> . Endereço linear a partir de 0 (zero)
<b>COd</b>	Comando <b>Open Loop</b> duplo. Utiliza o valor do Tag 0 (zero) ou 1 (um) para definir qual comando é enviado. Deve ser do tipo de dados <b>U8</b> . Endereço linear a partir de 0 (zero)
<b>CCd</b>	Comando <b>Open Loop</b> duplo. Utiliza o valor do Tag 0 (zero) ou 1 (um) para definir qual comando é enviado. Deve ser do tipo de dados <b>U8</b> . Endereço linear a partir de 0 (zero)
<b>ST</b>	As seguintes áreas são declaradas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Head Of Cell - Controlador Principal <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST,U8,80000 a 80127 %S Area (16 bytes, 128 bits)</li> <li>• ST,U8,81000 a 81127 %SA Area (16 bytes, 128 bits)</li> <li>• ST,U8,82000 a 82127 %SB Area (16 bytes, 128 bits)</li> </ul> </li> </ul>

ÁREA	ENDEREÇO																
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST,U8,83000 a 83127 %SC Area (16 bytes, 128 bits)</li> <li>• ST,U8,10000 a 10015 - Main Status (Original controller data, 2 bytes, 16 bits)</li> <li>• ST,U8,0 a ST,U8,21 - (22 bits) S8000 Overall Status (Calculated)</li> <li>• Head Of Cell - Controlador Secundário               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST,U8,90000 a 90127 %S Area (16 bytes, 128 bits)</li> <li>• ST,U8,91000 a 91127 %SA Area (16 bytes, 128 bits)</li> <li>• ST,U8,92000 a 92127 %SB Area (16 bytes, 128 bits)</li> <li>• ST,U8,93000 a 93127 %SC Area (16 bytes, 128 bits)</li> <li>• ST,U8,20000 a 20001 - Main Status (Original controller data, 2 bytes, 16 bits)</li> </ul> </li> <li>• Estação Remota               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST,U8,0 a ST,U8,17 - (18 bits) Remote Overall Status (Calculated)</li> <li>• ST,U8,1000 a ST,U8,1071 - Main Status (9 bytes)</li> <li>• ST,U8,2000 a ST,U8,2127 - Rack Status (16 card positions - 16 bytes, 127 bits)</li> </ul> </li> <li>• Card Status:               <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Present</td> <td></td> <td>Failure</td> </tr> </table> </li> </ul>	7	6	5	4	3	2	1	0						Present		Failure
7	6	5	4	3	2	1	0										
					Present		Failure										
<b>Integrity</b>	Integrity,U8,0																
<b>Init8035</b>	Init8035,U8,0																

## Informação de Qualidade

Os Tags **ASig** possuem as seguintes informações de qualidade:

- **NORMAL:** GOOD 192
- **INVALID:** BAD 20
- **LINE BREAK:** BAD, NOT CONNECTED 28
- **FORCED VALUE:** GOOD, OVERRIDE 216
- **LOW LIMIT:** Adiciona o valor 1 (um), como por exemplo 192 + 1 = 193
- **HIGH LIMIT:** Adiciona o valor 2 (dois), como por exemplo 192 + 2 = 194

Os Tags **BSig** possuem as seguintes informações de qualidade:

- **NORMAL:** GOOD 192
- **INVALID:** BAD 20
- **FORCED VALUE:** GOOD, OVERRIDE 216

Os Tags **MSig** informam apenas a validade:

- **NORMAL**: GOOD 192
- **INVALID**: BAD 20

## Documentação das Interfaces de Comunicação

Esta seção contém a documentação das Interfaces de Comunicação referentes ao Driver **S8K**.

### 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
<b>Physical Layer</b>	Selecione a interface física em uma lista. As opções disponíveis são <b>Serial</b> , <b>Ethernet</b> , <b>Modem</b> e <b>RAS</b> . A interface selecionada deve ser configurada na aba específica
<b>Timeout</b>	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
<b>Communication check time</b>	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 <b>IO.CommunicationStatus</b>
<b>Start driver OFFLINE</b>	Selecione esta opção para que um Driver inicie em modo <b>Offline</b> ou parado. Isto significa que a interface de I/O não é criada até que se configure um Driver em modo <b>Online</b> 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
<b>Mode</b>	Selecione o modo de gerenciamento de conexão. Selecionar a opção <b>Automatic</b> permite que um Driver gerencie a conexão automaticamente, como especificado nas opções seguintes. Selecionar a opção <b>Manual</b> permite que uma aplicação gerencie a conexão completamente
<b>Retry failed connection every ... seconds</b>	Selecione esta opção para habilitar a retentativa de conexão de um Driver em um determinado intervalo, em segundos. Se a opção <b>Give up after failed retries</b> não está selecionada, este Driver continua retentando até que a conexão seja efetuada, ou que a aplicação seja parada
<b>Give up after ... failed retries</b>	Habilite esta opção para definir um número máximo de tentativas de conexão. Quando o número especificado de tentativas consecutivas de reconexão é atingido, um Driver vai para o modo <b>Offline</b> , assumindo que um problema de hardware foi detectado. Se um Driver estabelece uma conexão com sucesso, o número de tentativas sem sucesso é zerado. Se esta nova conexão é perdida, então o contador de tentativas inicia do zero
<b>Disconnect if non-responsive for ... seconds</b>	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 <b>Timeout</b>

**Opções para o grupo Logging Options**

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
<b>Log to File</b>	<p>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 <b>%PROCESS%</b> 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 <b>Elipse E3</b>, 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 <b>0FDAh</b>. Pode-se também utilizar a macro <b>%DATE%</b> no nome do arquivo. Neste caso é gerado um arquivo de log por dia, no formato <b>aaaa_mm_dd</b>. 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 <b>%DATE_HOUR%</b> gera um arquivo de log por hora, no formato <b>aaaa_mm_dd_hh</b></p>
<b>File size limit (MB)</b>	<p>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</p>

## 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**.

Ethernet

Transport: TCP/IP ▼

PING before connecting

Timeout: 4000 ms

Retries: 1

Listen for connections on port: 0

Share listen port with other processes

Interface: (All Interfaces) ▼

Use IPv6  Use SSL SSL Settings

Enable 'ECHO' suppression

IP Filter:

Connect to

<input type="checkbox"/> Main IP:	<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> </span>	Port:	<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">502</span>	<input type="checkbox"/> Local port:	<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">0</span>
<input type="checkbox"/> Backup IP 1:	<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> </span>	Port:	<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">0</span>	<input type="checkbox"/> Local port:	<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">0</span>
<input type="checkbox"/> Backup IP 2:	<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> </span>	Port:	<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">0</span>	<input type="checkbox"/> Local port:	<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">0</span>
<input type="checkbox"/> Backup IP 3:	<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> </span>	Port:	<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">0</span>	<input type="checkbox"/> Local port:	<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">0</span>

**Aba Ethernet**

**Opções disponíveis na aba Ethernet**

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
<b>Transport</b>	Selecione o valor <b>TCP/IP</b> para um <i>socket</i> TCP ( <i>stream</i> ) ou selecione o valor <b>UDP/IP</b> para utilizar um <i>socket</i> UDP ( <i>connectionless datagram</i> )
<b>Listen for connections on port</b>	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 <b>Connect to</b>
<b>Share listen port with other processes</b>	Selecione esta opção para compartilhar a porta de escuta com outros Drivers e processos
<b>Interface</b>	Selecione a interface de rede local, identificada pelo endereço IP, que um Driver utiliza para efetuar e receber conexões, ou selecione o valor <b>(All Interfaces)</b> para permitir conexões em qualquer interface de rede
<b>Use IPv6</b>	Selecione esta opção para forçar um Driver a utilizar endereços no formato <b>IPv6</b> em todas as conexões Ethernet. Deixe esta opção desmarcada para utilizar o formato <b>IPv4</b>
<b>Enable 'ECHO' suppression</b>	Habilite esta opção para eliminar o <i>eco</i> dos dados recebidos. O <i>eco</i> é uma cópia dos dados enviados, que pode ser retornada antes da mensagem de resposta
<b>IP Filter</b>	Lista de endereços IP restringidos ou permitidos de onde um Driver aceita conexões ( <i>Firewall</i> ). Consulte a propriedade <b>IO.Ethernet.IPFilter</b> para mais informações
<b>PING before connecting</b>	Habilite esta opção para executar um comando <b>ping</b> , ou seja, para verificar se um dispositivo pode ser encontrado na rede, em um dispositivo antes de tentar uma conexão

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Timeout:</b> Especifique o número de milissegundos de espera por uma resposta de um comando <b>ping</b>. Deve-se usar um comando <b>ping</b> 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</li> <li>• <b>Retries:</b> Número de retentativas de um comando <b>ping</b>, sem contar a tentativa inicial. Se todas as tentativas falharem, então a conexão com o <i>socket</i> é abortada</li> </ul>

#### Opções disponíveis no grupo Connect to

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
<b>Main IP</b>	<p>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"</p>
<b>Port</b>	<p>Digite a porta IP de um dispositivo remoto, entre 0 (zero) e 65535</p>
<b>Local port</b>	<p>Selecione esta opção para utilizar uma porta IP local fixa ao conectar a um dispositivo remoto</p>
<b>Backup IP 1, 2 e 3</b>	<p>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</p>

## 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

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	6 (seis)
<b>Configuração por String</b>	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

<b>Tipo de Tag</b>	Tag Bloco
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro B1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro B2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro B3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro B4</b>	1 (um)
<b>Propriedade Size</b>	4 (quatro)
<b>Propriedade ParamItem</b>	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

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	2 (dois)
<b>Configuração por String</b>	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

<b>Tipo de Tag</b>	Tag Bloco
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro B1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro B2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro B3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro B4</b>	3 (três)
<b>Propriedade Size</b>	2 (dois)
<b>Propriedade ParamItem</b>	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,  $3 \times 2$ ). 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

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Leitura ou Escrita
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	4 (quatro)
<b>Configuração por String</b>	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 (COM $n$ )
- **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

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

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

#### IO.Stats.Partial.BytesSent

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

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

## IO.Stats.Partial.TimeConnectedSeconds

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	1102
<b>Configuração por String</b>	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

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	1103
<b>Configuração por String</b>	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

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

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

## IO.Stats.Total.BytesSent

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

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

## IO.Stats.Total.ConnectionCount

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	1004
<b>Configuração por String</b>	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

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

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

## IO.Stats.Total.TimeDisconnectedSeconds

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	1003
<b>Configuração por String</b>	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

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Leitura ou Escrita
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	4 (quatro)
<b>Parâmetro N4</b>	0 (zero)
<b>Configuração por String</b>	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

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Escrita
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	4 (quatro)
<b>Parâmetro N4</b>	1 (um)
<b>Configuração por String</b>	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

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	4 (quatro)
<b>Parâmetro N4</b>	2 (dois)
<b>Configuração por String</b>	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]

📌 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]

📌 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]

📌 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

📌 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** e **fe80:03bf:0877:0000:0000:0000:ffff:ffff**): 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.SupressEcho

☑ 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).

## Histórico de Revisões

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
1.0.17	22/08/2025	M. Ludwig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Driver atualizado para a biblioteca <b>IOKit</b> versão <b>3.0</b> e Visual Studio 2022 (<i>Case 37933</i>).</li> </ul>
1.0.12	06/10/2020	M. Salvador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adicionado suporte ao Controlador MFC3000 (<i>Case 27585</i>).</li> </ul>

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• A qualidade da estampa de tempo agora está sendo processada (<i>Case 29212</i>).</li> <li>• A opção <b>App Timeout</b> agora é usada para indicar uma qualidade ruim caso não sejam recebidas mensagens no intervalo informado (<i>Case 29210</i>).</li> <li>• Adicionado suporte ao <i>rack</i> IHR e tratamento de eventos (<i>Case 29169</i>).</li> </ul>
1.0.11	27/07/2020	C. Mello	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atualização de plataforma no código fonte deste Driver (<i>Case 27425</i>).</li> </ul>
		M. Salvador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adicionada a opção <b>L2</b> para inicialização do modelo <b>8035</b> e um novo campo para indicar a quantidade de blocos <b>MSig</b> presentes no modelo <b>8075</b> (<i>Case 27398</i>).</li> </ul>
1.0.7	23/04/2019	M. Salvador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustes na inicialização da comunicação para o modelo <b>8035</b> (<i>Case 26248</i>).</li> </ul>
1.0.4	31/08/2018	M. Salvador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustes no envio de comandos e setpoints com tipo de dados <b>Type L</b> para o modelo <b>8035</b> (<i>Case 24045</i>).</li> </ul>
1.0.2	25/05/2017	M. Salvador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versão inicial deste Driver (<i>Case 17925</i>).</li> </ul>

**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](mailto: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](mailto:elipse-pr@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](mailto:elipse-rj@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](mailto: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](mailto:elipse-mg@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](mailto:evan@elipse.com.br)

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

[www.elipse.com.br](http://www.elipse.com.br)

[kb.elipse.com.br](http://kb.elipse.com.br)

[forum.elipse.com.br](http://forum.elipse.com.br)

[www.youtube.com/elipsesoftware](http://www.youtube.com/elipsesoftware)

[elipse@elipse.com.br](mailto: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)