



Adam

v2.0.2 · Português

Conteúdo

Driver Advantech Adam

Preparando o Equipamento

Configuração do Driver

Configuração das Propriedades

Referência de Tags

Tags PLC de Leitura

Analog Data In

CJC Status Command

Read Synchronized Data

Configuration Status - Type Code

Configuration Status - Baud Rate Code

Configuration Status - Data Format

Digital I/O and Alarm State - Alarm State

Digital I/O and Alarm State - Digital Output

Digital I/O and Alarm State - Digital Input

Read High Alarm Limit

Read Low Alarm Limit

Read Event Counter

Read Analog Input from Channel

Read Channel Status

Last Value Read Back

Current Read Back

Reset Status Command

Read Digital Data Output

Read Digital Data Input

Read Digital Data Input

Read Synchronized Data - Data Output

Read Synchronized Data - Data Input

Read Synchronized Data - Data Input

Specified Analog Data In

Digital Output Read Back XX

Digital Output Read Back XXXX

Read Digital Input XXXX

Read Memory Operation Mode

Standard Record Count

Read Record Content

Read Counter or Frequency Value
Module Status
Safe Value Channel - Engineering
Safe Value Channel - % of Span
Safe Value Channel - Hexadecimal
Latched Digital Input
Read Delimiter
Data Pass
Read Socket Status
Read Channel Select
Get Excitation Voltage Value
Last Value of Channel Read Back
Read Power On Value for Channel
Current Value of Channel Read Back
Read DA Configuration of Channel
Read Digital Data Input - Two Channels
Read Synchronized Data - Data Input
Read One Channel Counter Data - Frequency
Read Reset Times After Last \$AA5
Read Channel Last Output Value
Read Channel Output Range
Read IDI

Tags PLC de Escrita

Span Calibration
Offset Calibration
CJC Offset Calibration - Increase Offset
CJC Offset Calibration - Decrease Offset
Set Digital Output
Enable Alarm Momentary
Enable Alarm Latching
Set High Alarm Limit
Set Low Alarm Limit
Disable Alarm
Clear Latch Alarm
Clear Event Counter
Analog Data Out
Start-up Voltage or Current Output
Trim Calibration
4 mA Calibration Command

20 mA Calibration Command
Digital Data Out
Enable or Disable Channels for Mux
Analog Data Out
Set Digital Output XX
Set Digital Output XXXX
Set Memory Operation Mode
Digital Data Out: Write Byte
Digital Data Out: Write Word
Digital Data Out: Write Bit
Analog Data Out
Clear Counter
Configuration
Show String
Change Display Page
Analog Output of Channel - Engineering Unit
Analog Output of Channel - % of Span
Analog Output of Channel - Hexadecimal
Set Safe Value of Channel
Clear Latched Digital Input
Set Delimiter
Start or Stop Counter
Reset Module Status
Set Host Watchdog Timeout Value
Data Pass
Set Channel Select
Excitation Voltage Output
Perform 4 mA Calibration for Channel
Perform 20 mA Calibration for Channel
Trim Calibration for Channel
Set Power On for Channel
Perform 10 V Calibration for Channel
Set AD Configuration of Channel
Analog Output of Channel - Engineering Unit
Set Counter Start or Stop
Clear Counter
Direct Output Channel Data
Set Data as Channel Startup Data
Set Data as Channel Emergency Stop Data

Set Current Trim Data as Channel 4 mA Calibration Parameter
Set Current Trim Data as Channel 20 mA Calibration Parameter
Set Trim Data for Channel
Set Channel Output Type
Enable or Disable Channel EMS Flag
Analog Output to Channel

Tags Bloco de Leitura

Digital Data In
All Analog Data In
Read I/O Type
8 Channel Data

Documentação das Interfaces de Comunicação

Histórico de Revisões do Driver

Driver Advantech Adam

Nome do Arquivo	Adam.dll
Fabricante	Advantech Co., Ltd.
Equipamentos	Módulos Adam (Advantech Data Acquisition Modules) e compatíveis
Protocolo	ADAM ASCII
Versão	2.0.2
Última Atualização	25/06/2025
Plataforma	Win32
Dependências	IOKit versão 2.0 ou superior
Leitura com Superblocos	Não
Nível	0

Introdução

O protocolo implementado no Driver Advantech Adam permite a comunicação com módulos ADAM (*Advantech Data Acquisition Modules*) e compatíveis. Um exemplo de módulos compatíveis são os fabricados pela ICP-DAS, das séries I-7000 e M-7000, comunicando-se no protocolo DCON, compatível com o ADAM ASCII, alguns dos quais são inclusive mencionados neste Manual.

Preparando o Equipamento

Antes de comunicar com qualquer módulo Adam, deve-se configurar cada módulo adequadamente, usando o software utilitário Adam. Com este software pode-se definir a taxa de transferência (*baud rate*), os endereços dos módulos e habilitar o *check-sum* para uma correta comunicação.

Configuração do Driver

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

Configuração das Propriedades

Este tópico contém informações sobre as propriedades disponíveis na aba **Adam**, informando inclusive o valor das **Strings** de propriedades *offline*, que podem ser programadas pelo usuário ao iniciar uma aplicação em modo **Offline**. Estas **Strings** podem estar listadas em uma tabela, conforme o exemplo a seguir.

Além da Janela de Propriedades, estas configurações também podem ser definidas em tempo de execução nas aplicações **E3**, **Power** ou **Water**. Para isto, inicialize este Driver em modo **Offline**, ou seja, execute a aplicação com a opção **Start driver OFFLINE** habilitada, configurável na aba **Setup** da Janela de Propriedades. As opções de configuração deste Driver estão descritas na tabela a seguir.

Opções de configuração da aba Adam

OPÇÃO	STRING	TIPO DE DADOS	DESCRIÇÃO
CRC Check	Adam.UseCrcCheck	Número	Se esta opção está habilitada, este Driver verifica o CRC (<i>Cyclic Redundancy Check</i> ou Verificação de Redundância Cíclica) nos telegramas. Esta opção deve ser habilitada nos módulos também. Os valores possíveis para esta opção são 0 : Desativada ou 1 : Ativada
Broadcast ~** (Host Watchdog)	Adam.UseHostWatchDog	Número	Se esta opção está habilitada, este Driver envia um telegrama de verificação de <i>Watchdog</i> (~**) para a rede, no período especificado na opção Broadcast cycle (ms) . Os valores possíveis para esta opção são 0 : Desativada ou 1 : Ativada
Broadcast cycle (ms)	Adam.BroadcastCycle	Número	Define o período de tempo, em milissegundos, em que este Driver envia um telegrama de verificação de <i>Host Watchdog</i>

Todas as propriedades *offline* devem ser configuradas via Tags PLC no formato **String** usando o parâmetro *N1* igual a -1 (menos um), o parâmetro *N2* igual a 0 (zero), o parâmetro *N3* igual a 0 (zero) e o parâmetro *N4* igual a 3 (três). Para mais detalhes e exemplos de configuração das outras abas, consulte o tópico Documentação das Interfaces de Comunicação.

Referência de Tags

Este Driver implementa os comandos do protocolo ADAM ASCII através de Tags PLC de Leitura e Escrita e Tags Bloco de Leitura. Além dos Tags de comando, existe também um conjunto de Tags especiais de comandos do modem, todos do tipo **PLC**. Os próximos tópicos contêm informações sobre todos estes grupos.

Tags PLC de Leitura

Os tópicos a seguir contém a descrição dos comandos de leitura para Tags PLC deste Driver.

Analog Data In

#AA - Analog Data In

N1	Endereço do módulo
N2	1 (um)
N3	Não usado
N4	Não usado

Comando de leitura analógica. Pode ser usado com os módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4013**, **4015**, **4015T**, **4016**, **4017**, **4018** e **4019**.

CJC Status Command

\$AA3 - CJC Status Command

N1	Endereço do módulo
N2	2 (dois)
N3	Não usado
N4	Não usado

Instrui o módulo de entrada analógica endereçado a ler os sensores CJC (*Cold Junction Compensation*) e retornar os dados adquiridos. O dado retornado é o valor adquirido pelo módulo na leitura dos sensores CJC. A resolução dos dados é de 0.1 °C. Pode ser usado com os módulos **4011**, **4011D**, **4018**, **4018M** e **4019**.

Read Synchronized Data

\$AA4 - Read Synchronized Data

N1	Endereço do módulo
N2	3 (três)
N3	Não usado
N4	Não usado

Comando de leitura sincronizada. O comando de amostra sincronizada ******* é enviado automaticamente antes da leitura. Pode ser usado com os módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4013**, **4015**, **4015T**, **4016** e **4019**.

Configuration Status - Type Code

\$AA2 - Configuration Status - Type Code

N1	Endereço do módulo
N2	4 (quatro)
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4011, 4011D, 4012, 4013, 4015, 4016, 4017, 4018, 4018M, 4019, 4021, 4024, 4050, 4060, 4052, 4053 e 4055.**

Configuration Status - Baud Rate Code

\$AA2 - Configuration Status - Baud Rate Code

N1	Endereço do módulo
N2	5 (cinco)
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4011, 4011D, 4012, 4013, 4015, 4016, 4017, 4018, 4018M, 4019, 4021, 4024, 4050, 4060, 4052, 4053 e 4055.**

Configuration Status - Data Format

\$AA2 - Configuration Status - Data Format

N1	Endereço do módulo
N2	6 (seis)
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4013**, **4015**, **4016**, **4017**, **4018**, **4018M**, **4019**, **4021**, **4024**, **4050**, **4060**, **4052**, **4053** e **4055**.

Digital I/O and Alarm State - Alarm State

@AADI - Digital I/O and Alarm State - Alarm State

N1	Endereço do módulo
N2	7 (sete)
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4011**, **4011D**, **4012** e **4014D**.

Digital I/O and Alarm State - Digital Output

@AADI - Digital I/O and Alarm State - Digital Output

N1	Endereço do módulo
N2	8 (oito)
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4011**, **4011D**, **4012** e **4014D**.

Digital I/O and Alarm State - Digital Input

@AADI - Digital I/O and Alarm State - Digital Input

N1	Endereço do módulo
N2	9 (nove)
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4011**, **4011D**, **4012** e **4014D**.

Read High Alarm Limit

@AARH - Read High Alarm Limit

N1	Endereço do módulo
N2	10
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4014D** e **4016**.

Read Low Alarm Limit

@AARL - Read Low Alarm Limit

N1	Endereço do módulo
N2	11
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4014D** e **4016**.

Read Event Counter

@AARE - Read Event Counter

N1	Endereço do módulo
N2	12
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4011**, **4011D**, **4012** e **4014D**.

Read Analog Input from Channel

#AAN - Read Analog Input from Channel

N1	Endereço do módulo
N2	13
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4017**.

Read Channel Status

\$AA6 - Read Channel Status

N1	Endereço do módulo
N2	14
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4017**.

Last Value Read Back

\$AA6 - Last Value Read back

N1	Endereço do módulo
N2	15
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4021**.

Current Read Back

\$AA8 - Current Read Back

N1	Endereço do módulo
N2	16
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4021**.

Reset Status Command

\$AA5 - Reset Status Command

N1	Endereço do módulo
N2	17
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4021, 4050, 4060, 4053 e 4055**.

Read Digital Data Output

\$AA6 - Read Digital Data Output

N1	Endereço do módulo
N2	18
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4050**, **4060** e **4055**.

Read Digital Data Input

\$AA6 - Read Digital Data Input

N1	Endereço do módulo
N2	19
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4050** e **4055**.

Read Digital Data Input

\$AA6 - Read Digital Data Input

N1	Endereço do módulo
N2	20
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4052**.

Read Synchronized Data - Data Output

\$AA4 - Read Synchronized Data - Data Output

N1	Endereço do módulo
N2	21
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4050**, **4060** e **4055**.

Read Synchronized Data - Data Input

\$AA4 - Read Synchronized Data - Data Input

N1	Endereço do módulo
N2	22
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **4050** e **4055**.

Read Synchronized Data - Data Input

\$AA4 - Read Synchronized Data - Data Input

N1	Endereço do módulo
N2	23
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4052**.

Specified Analog Data In

Specified Analog Data In

N1	Endereço do módulo
N2	25
N3	Slot, de 0 (zero) a 3 (três)
N4	Canal, de 0 (zero) a 7 (sete)

Pode ser usado com os módulos **5017** e **5018**.

Digital Output Read Back XX

Digital Output Read Back XX

N1	Endereço do módulo
N2	28
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **7050**, **7060**, **7065**, **7067** e **7044**.

Digital Output Read Back XXXX

Digital Output Read Back XXXX

N1	Endereço do módulo
N2	29
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **7042** e **7043**.

Read Digital Input XXXX

Read Digital Input XXXX

N1	Endereço do módulo
N2	30
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **7043** e **7053**.

Read Memory Operation Mode

Read Memory Operation Mode

N1	Endereço do módulo
N2	31
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4018M**.

Standard Record Count

Standard Record Count

N1	Endereço do módulo
N2	32
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4018M**.

Read Record Content

Read Record Count

N1	Endereço do módulo
N2	33
N3	Índice do registro
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4018M**.

Read Counter or Frequency Value

Read Counter or Frequency Value

N1	Endereço do módulo
N2	34
N3	Contador
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4080D**.

Module Status

~AA0 - Module Status

N1	Endereço do módulo
N2	35
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **70xx**.

Safe Value Channel - Engineering

~AA4N - Safe Value Channel - Engineering

N1	Endereço do módulo
N2	37
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **702x**.

Safe Value Channel - % of Span

~AA4N - Safe Value Channel - % of Span

N1	Endereço do módulo
N2	38
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **702x**.

Safe Value Channel - Hexadecimal

~AA4N - Safe Value Channel - Hexadecimal

N1	Endereço do módulo
N2	39
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **702x**.

Latched Digital Input

\$AALS - Latched Digital Input

N1	Endereço do módulo
N2	40
N3	S
N4	Não usado

O parâmetro *N3* corresponde ao campo **S** da **String** de comando. Os valores possíveis são **0**: Selected Latch Low Status ou **1**: Selected Latch High Status. Pode ser usado com o módulo **706x**.

Read Delimiter

\$AAD - Read Delimiter

N1	Endereço do módulo
N2	41
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4521**.

Data Pass

{AABB - Data Pass

N1	Endereço do módulo
N2	42
N3	BB
N4	Não usado

Este comando instrui o módulo para passar até 32 bytes de dados para a porta RS232. Neste caso o dado é representado por uma **String** contendo o valor definido no parâmetro *N3* no formato hexadecimal. O valor do parâmetro *N3* corresponde ao campo **BB** da **String** de comando. O valor retornado para este Tag é um valor com 4 (quatro) caracteres no formato **ASCII**, que formam um número hexadecimal de 16 bits, ou seja, um **Word**. Pode ser usado com o módulo **4521**.

Read Socket Status

Read Socket Status

N1	Endereço do módulo
N2	999
N3	Não usado
N4	Não usado

Este Tag retorna o status do *socket* conectado ao módulo especificado. Pode retornar os valores **0**: *Socket* desconectado ou apresentando erro ou **1**: *Socket* conectado e comunicando normalmente.

Read Channel Select

\$AA3 - Read Channel Select

N1	Endereço do módulo
N2	97
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **7016**.

Get Excitation Voltage Value

\$AA6 - Get Excitation Voltage Value

N1	Endereço do módulo
N2	100
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **7016**.

Last Value of Channel Read Back

\$AA6N - Last Value of Channel Read Back

N1	Endereço do módulo
N2	105
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **7022** e **7024**.

Read Power On Value for Channel

\$AA7N - Read Power On Value for Channel

N1	Endereço do módulo
N2	107
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **7024**.

Current Value of Channel Read Back

\$AA8N - Current Value of Channel Read Back

N1	Endereço do módulo
N2	108
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado com os módulos **7022** e **7024**.

Read DA Configuration of Channel

\$AA9N - Read DA Configuration of Channel

N1	Endereço do módulo
N2	109
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **7022**.

Read Digital Data Input - Two Channels

\$AA6 - Read Digital Data Input - Two Channels

N1	Endereço do módulo
N2	112
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4053**.

Read Synchronized Data - Data Input

\$AA4 - Read Synchronized Data - Data Input

N1	Endereço do módulo
N2	113
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4053**.

Read One Channel

Counter Data - Frequency

Read One Channel Counter Data - Frequency

N1	Endereço do módulo
N2	114
N3	Slot
N4	Canal

Pode ser usado com o módulo **5080**.

Read Reset Times After Last \$AA5

\$AA5 - Read Reset Times After Last \$AA5

N1	Endereço do módulo
N2	117
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4024**.

Read Channel Last Output Value

\$AA6Cn - Read Channel Last Output Value

N1	Endereço do módulo
N2	118
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4024**.

Read Channel Output Range

\$AA8Cn - Read Channel Output Range

N1	Endereço do módulo
N2	119
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4024**.

Read IDI

\$AAI - Read IDI

N1	Endereço do módulo
N2	128
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4024**.

Tags PLC de Escrita

Os tópicos a seguir contém a descrição dos comandos de escrita para Tags PLC deste Driver.

Span Calibration

\$AA0 - Span Calibration

N1	Endereço do módulo
N2	51
N3	Não usado
N4	Não usado

Este Tag implementa uma pausa de 7 (sete) segundos antes que outro comando seja enviado ao módulo. Pode ser usado nos módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4013**, **4016**, **4017**, **4018** e **4018M**.

Offset Calibration

\$AA1 - Offset Calibration

N1	Endereço do módulo
N2	52
N3	Não usado
N4	Não usado

Este Tag implementa uma pausa de 7 (sete) segundos antes que outro comando seja enviado ao módulo. Pode ser usado nos módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4013**, **4016**, **4017**, **4018** e **4018M**.

CJC Offset Calibration - Increase Offset

\$AA9 - CJC Offset Calibration - Increase Offset

N1	Endereço do módulo
N2	53
N3	Não usado
N4	Não usado

Este Tag implementa uma pausa de 2 (dois) segundos antes que outro comando seja enviado ao módulo. O valor escrito corresponde ao valor de incremento. Pode ser usado nos módulos **4011**, **4011D**, **4018**, **4018M** e **4019**.

CJC Offset Calibration - Decrease Offset

\$AA9 - CJC Offset Calibration - Decrease Offset

N1	Endereço do módulo
N2	54
N3	Não usado
N4	Não usado

Este Tag implementa uma pausa de 2 (dois) segundos antes que outro comando seja enviado ao módulo. O valor escrito corresponde ao valor de decremento. Pode ser usado nos módulos **4011**, **4011D**, **4018**, **4018M** e **4019**.

Set Digital Output

@AADO - Set Digital Output

N1	Endereço do módulo
N2	55
N3	Não usado
N4	Não usado

Define os valores das saídas digitais dos módulos, ligados ou desligados. O valor a ser escrito neste Tag deve ser um valor no formato hexadecimal com no máximo 2 (dois) dígitos, interpretados conforme o modelo do módulo:

- Modelos **4011**, **4011D**, **4012** e **4014D**

- **0**: Todos os bits de D/O desligados

- **1**: **DO0** ligado e **DO1** desligado

- **2**: **DO0** desligado e **DO1** ligado

- **3**: Todos os bits ligados

- Modelo **4016**

- **0**: **DO0** e **DO1** desligados

- **1**: **DO0** ligado e **DO1** desligado

- **2**: **DO0** desligado e **DO1** ligado

- **3**: **DO0** e **DO1** ligados

- **10**: **DO2** e **DO3** desligados

- **11**: **DO2** ligado e **DO3** desligado

- **12**: **DO2** desligado e **DO3** ligado

- **13**: **DO2** e **DO3** ligados

Enable Alarm Momentary

@AAEAM - Enable Alarm Momentary

N1	Endereço do módulo
N2	56
N3	Não usado
N4	Não usado

Este Tag implementa uma pausa de 2 (dois) segundos antes que outro comando seja enviado ao módulo. Pode ser usado nos módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4014D** e **4016**.

Enable Alarm Latching

@AAEAL - Enable Alarm Latching

N1	Endereço do módulo
N2	57
N3	Não usado
N4	Não usado

Este Tag implementa uma pausa de 2 (dois) segundos antes que outro comando seja enviado ao módulo. Pode ser usado nos módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4014D** e **4016**.

Set High Alarm Limit

@AAHI - Set High Alarm Limit

N1	Endereço do módulo
N2	58
N3	Não usado
N4	Não usado

Este Tag implementa uma pausa de 2 (dois) segundos antes que outro comando seja enviado ao módulo. Pode ser usado nos módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4014D** e **4016**.

Set Low Alarm Limit

@AALO - Set Low Alarm Limit

N1	Endereço do módulo
N2	59
N3	Não usado
N4	Não usado

Este Tag implementa uma pausa de 2 (dois) segundos antes que outro comando seja enviado ao módulo. Pode ser usado nos módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4014D** e **4016**.

Disable Alarm

@AADA - Disable Alarm

N1	Endereço do módulo
N2	60
N3	Não usado
N4	Não usado

Este Tag implementa uma pausa de 2 (dois) segundos antes que outro comando seja enviado ao módulo. Pode ser usado nos módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4014D** e **4016**.

Clear Latch Alarm

@AACA - Clear Latch Alarm

N1	Endereço do módulo
N2	61
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado nos módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4014D** e **4016**.

Clear Event Counter

@AACE - Clear Event Counter

N1	Endereço do módulo
N2	62
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado nos módulos **4011**, **4011D**, **4012** e **4014D**.

Analog Data Out

#AA - Analog Data Out

N1	Endereço do módulo
N2	63
N3	Não usado
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag deve estar no formato de ponto flutuante com até 3 (três) casas decimais. Pode ser usado nos módulos **4021** e **7021**.

Start-up Voltage or Current Output

\$AA4 - Start-up Voltage or Current Output

N1	Endereço do módulo
N2	64
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado no módulo **4021**.

Trim Calibration

\$AA3 - Trim Calibration

N1	Endereço do módulo
N2	65
N3	Não usado
N4	Não usado

Este Tag corta o valor de um módulo de saída analógica um determinado número de unidades, para cima ou para baixo. Cada unidade escrita (*count*) representa aproximadamente 1.5 microamperes. A faixa de valores permitidos varia entre -95 e +95, em que valores positivos incrementam e valores negativos decrementam a corrente de saída. Pode ser usado no módulo **4021**.

4 mA Calibration Command

\$AA0 - 4 mA Calibration Command

N1	Endereço do módulo
N2	66
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado no módulo **4021**.

20 mA Calibration Command

\$AA1 - 20 mA Calibration Command

N1	Endereço do módulo
N2	67
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado no módulo **4021**.

Digital Data Out

#AABB - Digital Data Out

N1	Endereço do módulo
N2	68
N3	Consulte o manual do equipamento
N4	Não usado

Escreve o valor especificado para um ou para todos os canais simultaneamente. O parâmetro *N3* corresponde ao campo **BB** na **String** de comando e especifica se todos os canais são alterados ou apenas um canal específico. Este parâmetro deve ser especificado como um valor hexadecimal com 2 (dois) dígitos. Para escrever em todos os canais simultaneamente, configure o parâmetro *N3* com o valor 00h. Para escrever em um canal específico, o primeiro dígito deve ser igual a 1h e o segundo dígito deve especificar o canal, variando de 0h a Bh.

O valor deve ser um número no formato hexadecimal, correspondendo aos bits dos canais a serem escritos. O número de bits ou canais passíveis de serem escritos depende do modelo de equipamento. Consulte o manual do equipamento para mais informações. Pode ser usado nos módulos **4050**, **4055**, **4056S**, **4056SO**, **4060** e **4068**.

Enable or Disable Channels for Mux

\$AA5VV - Enable or Disable Channels for Mux

N1	Endereço do módulo
N2	69
N3	Não usado
N4	Não usado

Este Tag implementa uma pausa de 2 (dois) segundos antes que outro comando seja enviado ao módulo. O valor a ser escrito deve ser um número no formato hexadecimal com 2 (dois) dígitos representando duas palavras de quatro bits. A primeira palavra representa o status dos canais de 4 (quatro) a 7 (sete), enquanto a segunda palavra representa o status dos canais de 0 (zero) a 3 (três). O valor 0 (zero) indica que o canal está desabilitado e o valor 1 (um) indica que o canal está habilitado. Pode ser usado nos módulos **4015**, **4015T**, **4017**, **4018**, **4018M** e **4019**.

Analog Data Out

Analog Data Out

N1	Endereço do módulo
N2	72
N3	<i>Slot</i> , de 0 (zero) a 3 (três)
N4	Canal, de 0 (zero) a 7 (sete)

O valor a ser escrito neste Tag deve estar no formato de ponto flutuante com até 3 (três) casas decimais. Pode ser usado no módulo **5024**.

Set Digital Output XX

Set Digital Output XX

N1	Endereço do módulo
N2	73
N3	Não usado
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag deve ser um número no formato hexadecimal com 2 (dois) dígitos. Pode ser usado nos módulos **7050**, **7050D**, **7044**, **7044D**, **7065**, **7065D**, **7065A**, **7065AD**, **7065B**, **7065BD**, **7066**, **7066D**, **7067** e **7067D**.

Set Digital Output XXXX

Set Digital Output XXXX

N1	Endereço do módulo
N2	74
N3	Não usado
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag deve ser um número no formato hexadecimal com 2 (dois) dígitos. Pode ser usado nos módulos **7042**, **7042D**, **7043** e **7043D**.

Set Memory Operation Mode

Set Memory Operation Mode

N1	Endereço do módulo
N2	75
N3	Não usado
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag é um número no formato hexadecimal com 1 (um) dígito. Consulte o significado no manual do equipamento. Pode ser usado no módulo **7018M**.

Digital Data Out: Write Byte

Digital Data Out: Write Byte

N1	Endereço do módulo
N2	76
N3	Slot, de 0 (zero) a 3 (três)
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag é um número no formato hexadecimal com 2 (dois) dígitos. Pode ser usado no módulo **5056**.

Digital Data Out: Write Word

Digital Data Out: Write Word

N1	Endereço do módulo
N2	77
N3	Slot, de 0 (zero) a 3 (três)
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag é um número no formato hexadecimal com 4 (quatro) dígitos. Pode ser usado nos módulos **5060** e **5068**.

Digital Data Out: Write Bit

Digital Data Out: Write Bit

N1	Endereço do módulo
N2	78
N3	Slot, de 0 (zero) a 3 (três)
N4	Número do bit

O valor a ser escrito neste Tag é 0 (zero) ou 1 (um). Pode ser usado nos módulos **5056**, **5060** e **5068**.

Analog Data Out

Analog Data Out

N1	Endereço do módulo
N2	79
N3	Não usado
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag deve estar no formato de ponto flutuante com até 3 (três) casas decimais. Pode ser usado nos módulos **6021** e **7021**.

Clear Counter

Clear Counter

N1	Endereço do módulo
N2	80
N3	Contador, 0 (zero) ou 1 (um)
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **4080D**.

Configuration

%AANNTTCCFF - Configuration

N1	Endereço do módulo
N2	81
N3	Não usado
N4	Não usado

Define endereço, faixa de entrada, *baud rate*, formato de dados e status de *checksum* ou tempo de integração para módulos de entrada analógicos. Na **String** de comando, **AA** representa o endereço definido no parâmetro *N1*. Os outros parâmetros são definidos no valor escrito, que deve estar no formato hexadecimal com 8 (oito) dígitos, **NNTTCCFF**. O significado dos campos do valor escrito é o seguinte:

- **NN**: Novo endereço do módulo, variando entre 00h e FFh
- **TT**: Código do tipo ou faixa de entrada. Deve ser igual a 00h para os módulos **4015** e **4019**
- **CC**: Código do *baud rate*
- **FF**: Número hexadecimal de 8 (oito) bits representando o formato de dados, status de *checksum* e tempo de integração

Para mais informações sobre os códigos, consulte o manual dos equipamentos. Pode ser usado nos módulos **4011**, **4011D**, **4012**, **4013**, **4015**, **4015T**, **4016**, **4017**, **4018**, **4018M**, **4019** e **7021**.

NOTA

Ainda não existe um comando implementado para escritas no formato hexadecimal.

Show String

Show String

N1	Endereço do módulo
N2	82
N3	Linha, de 0 (zero) a 7 (sete)
N4	Coluna, de 0 (zero) a 14

Mostra a **String** especificada no display do módulo na linha e coluna especificadas. Pode ser usado no módulo **MMICON**.

Change Display Page

Change Display Page

N1	Endereço do módulo
N2	83
N3	Não usado
N4	Não usado

Muda para a página do display especificada. Pode ser usado no módulo **MMICON**.

Analog Output of Channel - Engineering Unit

#AAN(Data) - Analog Output of Channel - Engineering Unit

N1	Endereço do módulo
N2	84
N3	Canal
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag deve estar no formato de ponto flutuante com até 3 (três) casas decimais, em unidades de engenharia. Consulte o manual do módulo para mais informações sobre o formato e a faixa de valores permitidos. Pode ser usado nos módulos **7021**, **7021P** e **7022**.

Analog Output of Channel - % of Span

#AAN(Data) - Analog Output of Channel - % of Span

N1	Endereço do módulo
N2	85
N3	Canal
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag deve estar no formato de ponto flutuante com até 2 (duas) casas decimais, no formato "% of Span". Consulte o manual do módulo para mais informações sobre o formato e a faixa de valores permitidos. Pode ser usado nos módulos **7021P**, **7022** e **7024**.

Analog Output of Channel - Hexadecimal

#AAN(Data) - Analog Output of Channel - Hexadecimal

N1	Endereço do módulo
N2	86
N3	Canal
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag deve estar no formato de ponto flutuante com até 2 (duas) casas decimais, no formato hexadecimal. Consulte o manual do módulo para mais informações sobre o formato e a faixa de valores permitidos. Pode ser usado nos módulos **7021**, **7021P**, **7022** e **7024**.

Set Safe Value of Channel

~AA5N - Set Safe Value of Channel

N1	Endereço do módulo
N2	87
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado no módulo **702X**.

Clear Latched Digital Input

\$AAC - Clear Latched Digital Input

N1	Endereço do módulo
N2	88
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado no módulo **706X**.

Set Delimiter

\$AAC - Set Delimiter

N1	Endereço do módulo
N2	89
N3	Não usado
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag é uma **String** com o caractere delimitador para uso com o comando Data Pass. Os caracteres que podem ser usados são dois pontos (:), abre colchetes ([), fecha colchetes (]), circunflexo (^), abre chaves ({), fecha chaves (}) ou barra vertical (|). Pode ser usado com o módulo **4521**.

Start or Stop Counter

\$AA5NS - Start or Stop Counter

N1	Endereço do módulo
N2	90
N3	Contador
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag equivale ao campo **S** na **String** de comando. O valor 0 (zero) para o contador e o valor 1 (um) inicia o contador. Pode ser usado com o módulo **7080**.

Reset Module Status

~AA1 - Reset Module Status

N1	Endereço do módulo
N2	91
N3	Não usado
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **70XX**.

Set Host Watchdog Timeout Value

~AA3EVV - Set Host Watchdog Timeout Value

N1	Endereço do módulo
N2	92
N3	E, consulte o manual
N4	Não usado

O parâmetro *N3* corresponde ao campo **E** da **String** de comando. O valor 1 (um) habilita o *Host Watchdog* e o valor 0 (zero) desabilita o *Host Watchdog*. O valor deste Tag indica o *time-out*, que varia de 01h a FFh. Cada unidade equivale a 0.1 segundos. Pode ser usado com o módulo **70XX**.

Data Pass

{AABBCCCC - Data Pass

N1	Endereço do módulo
N2	93
N3	BB
N4	Não usado

Este comando instrui o módulo para passar até 32 bytes de dados para a porta RS232. O parâmetro *N3* corresponde ao campo **BB** na **String** de comando. O valor deste Tag corresponde ao campo **CCCC** na **String** de comando e é um número hexadecimal de 16 bits, ou seja, um **Word**. Pode ser usado com o módulo **4521**.

Set Channel Select

\$AA3N - Set Channel Select

N1	Endereço do módulo
N2	96
N3	Não usado
N4	Não usado

Define o canal a ser lido como um número em formato hexadecimal de 1 (um) dígito. Pode ser usado no módulo **7016**.

Excitation Voltage Output

\$AA7 - Excitation Voltage Output (+)

N1	Endereço do módulo
N2	98
N3	Não usado
N4	Não usado

Indica a tensão de excitação no formato de ponto flutuante com até 3 (três) casas decimais. Pode ser usado no módulo **7016**.

Perform 4 mA Calibration for Channel

\$AA0N - Perform 4 mA Calibration for Channel

N1	Endereço do módulo
N2	101
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado nos módulos **7022** e **7024**.

Perform 20 mA Calibration for Channel

\$AA1N - Perform 20mA Calibration for Channel N

N1	Endereço do módulo
N2	102
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado nos módulos **7022** e **7024**.

Trim Calibration for Channel

\$AA3NVV - Trim Calibration for Channel

N1	Endereço do módulo
N2	103
N3	Canal
N4	Não usado

Corta o valor de saída analógica. O valor deste Tag corresponde ao campo **VV** na **String** de comando. Pode variar entre -95 e +95, em que cada unidade representa um contador. O valor de cada unidade em termos de tensão ou corrente deve ser consultado no manual do equipamento. Pode ser usado nos módulos **7022** e **7024**.

Set Power On for Channel

\$AA4N - Set Power On for Channel

N1	Endereço do módulo
N2	104
N3	Canal
N4	Não usado

Armazena o valor de saída atual como o valor de *Power On*. Pode ser usado com os módulos **7022** e **7024**.

Perform 10 V Calibration for Channel

\$AA7N - Perform 10 V Calibration for Channel

N1	Endereço do módulo
N2	106
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado com o módulo **7022**.

Set AD Configuration of Channel

\$AA9NTS - Set AD Configuration of Channel

N1	Endereço do módulo
N2	110
N3	Canal
N4	Não usado

O valor deste Tag corresponde ao campo **TS** na **String** de comando. Consulte o significado dos valores no manual do equipamento. Pode ser usado com o módulo **7022**.

Analog Output of Channel - Engineering Unit

#AAN(Data) - Analog Output of Channel - Engineering Unit

N1	Endereço do módulo
N2	111
N3	Canal
N4	Não usado

O valor deste Tag corresponde ao campo **Data** da **String** de comando, e é um número em formato de ponto flutuante com até 3 (três) casas decimais, em unidades de engenharia. Consulte o manual do equipamento para mais informações sobre formatação. Pode ser usado com o módulo **7024**.

Set Counter Start or Stop

\$aaSiCj5s - Set Counter Start or Stop

N1	Endereço do módulo
N2	115
N3	<i>Slot</i>
N4	Canal

O valor deste Tag corresponde ao campo **s** da **String** de comando. O valor 0 (zero) para o contador e o valor 1 (um) inicia o contador. Pode ser usado com o módulo **5080**.

Clear Counter

\$aaSiCj6 - Clear Counter

N1	Endereço do módulo
N2	116
N3	Slot
N4	Canal

Zera os contadores do módulo especificado. Pode ser usado com o módulo **5080**.

Direct Output Channel Data

#AACn - Direct Output Channel Data

N1	Endereço do módulo
N2	120
N3	Canal
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag deve estar no formato de ponto flutuante com até 3 (três) casas decimais. Pode ser usado no módulo **4024**.

Set Data as Channel Startup Data

#AASCn - Set Data as Channel Startup Data

N1	Endereço do módulo
N2	121
N3	Canal
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag define o valor inicial do canal e deve estar no formato de ponto flutuante com até 3 (três) casas decimais. Pode ser usado no módulo **4024**.

Set Data as Channel Emergency Stop Data

#AAECn - Set Data as Channel Emergency Stop Data

N1	Endereço do módulo
N2	122
N3	Canal
N4	Não usado

O valor a ser escrito neste Tag define o valor de parada de emergência do canal e deve estar no formato de ponto flutuante com até 3 (três) casas decimais. Pode ser usado no módulo **4024**.

Set Current Trim Data as Channel 4 mA Calibration Parameter

\$AA0Cn - Set Current Trim Data as Channel 4 mA Calibration Parameter (EEPROM)

N1	Endereço do módulo
N2	123
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado no módulo **4024**.

Set Current Trim Data as Channel 20 mA Calibration Parameter

\$AA1Cn - Set Current Trim Data as Channel 20 mA Calibration Parameter (EEPROM)

N1	Endereço do módulo
N2	124
N3	Canal
N4	Não usado

Pode ser usado no módulo **4024**.

Set Trim Data for Channel

\$AA3Cn(m) - Set Trim Data for Channel

N1	Endereço do módulo
N2	125
N3	Canal
N4	m, entre 0 (zero) e 127 (caso negativo, adicione 80H)

O parâmetro *N4* corresponde ao campo **m** da **String** de comando. Este valor pode variar entre 0 (zero) e 127 para valores positivos. Para valores negativos, adicione 80h (128) ao valor. Por exemplo, para configurar o parâmetro *N4* com o valor -9 (menos nove), configure-o com o valor 89h, ou seja, 09h + 80h. Pode ser usado com o módulo **4024**.

Set Channel Output Type

\$AA7CnRxx - Set Channel Output Type

N1	Endereço do módulo
N2	126
N3	Canal
N4	xx, tipo de configuração do canal

Define o tipo de saída do canal. O parâmetro *N4* corresponde ao campo **xx** da **String** de comando. Para o módulo **4024**, os valores possíveis são **32**: de -10 V a +10 V, **30**: de 0 (zero) a 20 mA ou **31**: de 4 (quatro) a 20 mA. Para o módulo **7019**, consulte o manual do equipamento para mais

informações sobre os valores possíveis.

Enable or Disable Channel EMS Flag

\$AAACnZ - Enable or Disable Channel EMS Flag

N1	Endereço do módulo
N2	127
N3	Canal
N4	Campo Z da String de comando, 0 (zero) desabilita e 1 (um) habilita

Habilita ou desabilita o *flag* EMS. Pode ser utilizado com o módulo **4024**.

Analog Output to Channel

#AACCCdd.ddd - Analog Output to Channel

N1	Endereço do módulo
N2	129
N3	Canal
N4	Não usado

O valor deste Tag corresponde ao campo **dd.ddd** da **String** de comando e é um número em formato de ponto flutuante com até 3 (três) casas decimais. Pode ser usado com o módulo **6024**.

Tags Bloco de Leitura

Os tópicos a seguir contém a descrição dos comandos de leitura para Tags Bloco deste Driver.

Digital Data In

Digital Data In

B1	Endereço do módulo
B2	24
B3	<i>Slot</i> , varia entre 0 (zero) e 3 (três)
B4	Não usado

Tag Bloco com 2 (dois) Elementos. Pode ser usado nos módulos **5051**, **5056**, **5060** e **5068**.

All Analog Data In

All Analog Data In

B1	Endereço do módulo
B2	26
B3	Não usado
B4	Não usado

Tag Bloco com 8 (oito) Elementos. Pode ser usado nos módulos **5017** e **5018**.

Read I/O Type

Read I/O Type

B1	Endereço do módulo
B2	27
B3	Não usado
B4	Não usado

Tag Bloco com 4 (quatro) Elementos. Pode ser usado no módulo **CPU 5000**.

8 Channel Data

\$AAA - 8 Channel Data

B1	Endereço do módulo
B2	36
B3	Não usado
B4	Não usado

Tag Bloco com 8 (oito) Elementos. Pode ser usado no módulo **7017**.

Documentação das Interfaces de Comunicação

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

Esta documentação é compartilhada e mantida no manual do IOKit:

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

Histórico de Revisões do Driver

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
2.0.2	25/06/2025	M. Ludwig	• Driver atualizado para a biblioteca IOKit versão 3 e Visual Studio 2022 (<i>Case 37926</i>).
2.0.1	26/03/2020	C. Mello	• Driver portado para a biblioteca IOKit versão 2 (<i>Case 27958</i>).
1.4.1	02/10/2012	G. Taschetto	• Atualização da documentação (<i>Case 12060</i>).
1.3.1	30/11/2009	A. Quites	• Correção de um vazamento de memória após falhas no teste do comando ping (<i>Case 10888</i>).
1.2.1	06/09/2008	A. Quites	• Corrigido o retorno do comando 36 (\$AAA, 8-channel data), que agora retorna um inteiro com sinal (<i>Case 9326</i>).
1.1.1	25/08/2006	A. Quites C. Mello	• Implementados novos comandos para os módulos ADAM-4024 e ADAM-4055 (<i>Case 3147</i>). • Corrigido um GPF (<i>General Protection Failure</i>) no <i>buffer</i> de recepção (<i>Case 6037</i>). • Corrigido um erro de formatação do campo Valor no comando com o parâmetro <i>N2</i> igual a 120 (<i>Case 6822</i>). • Adicionados comandos referentes ao módulo ADAM-5080 (<i>Case 3236</i>).
1.0.1		R. Haetinger	• Todas as versões anteriores ao controle de revisões.