

Driver ICTEL CT850

Nome do Arquivo	CT850.dll
Fabricante	Ictel Instrumentação Controles e Telemetria LTDA.
Equipamentos	Central de Telemetria
Protocolo	Modbus
Versão	1.0.5
Última Atualização	10/08/2026
Plataforma	Win32
Dependências	IOKit versão 2.0 ou superior
Leitura com Superblocos	Sim
Nível	0

Introdução

Este Driver implementa o protocolo Modbus, permitindo a uma aplicação desenvolvida pela **Elipse Software** comunicar com equipamentos do tipo Central de Telemetria da Ictel Instrumentação Controles e Telemetria LTDA.

Preparação de um Equipamento

Este Driver tem como objetivo efetuar todos os procedimentos para executar uma rotina de telecomando com as Centrais de Telemetria Ictel **CT850** e Centrais de Telemetria **AUTTOM (Radio 1 e Radio 2)**, de acordo com o esquema proprietário de cada Central.

Central CT850

As Estações Remotas da Central **CT850** podem receber telecomandos via aplicação externa por meio das seguintes áreas de memória:

- **38912**: Endereço fixo de memória Modbus para efetuar requisições de telecomandos
- **40960**: Endereço fixo de memória Modbus para obter a resposta de sucesso ou falha do telecomando requisitado pelo endereço **38912**

A Central **CT850** só pode executar um telecomando por vez.

Central AUTTOM (Radio1 e Radio 2)

As Estações Remotas da Central **AUTTOM** podem receber telecomandos via aplicação externa por meio das seguintes áreas de memória **Radio 1** (para as áreas de memória **Radio 2**, incrementa as áreas de memória **Radio 1** em 100, com exceção da memória **303**, que permanece fixa):

- **301**: Endereço fixo de memória Modbus para indicar o endereço de uma Estação Remota
- **302**: Endereço fixo de memória Modbus para indicar o tipo de telecomando
- **303**: Endereço fixo de memória Modbus para indicar o número do controle ou o tipo de Estação Remota, dependendo do telecomando utilizado
- **300**: Endereço fixo de memória Modbus para disparo de um comando de *trigger*
- **320**: Endereço fixo de memória Modbus para obter a resposta de sucesso ou falha
- **321**: Endereço fixo de memória Modbus para obter o código de retorno (48 para sucesso ou outros códigos para erros)
- **304-311 e 324-331**: Regiões fixas de memória Modbus para armazenamento dos Setpoints de controle
- **312-319 e 332-339**: Regiões fixas de memória Modbus para armazenamento dos Setpoints de bloqueio
- **340**: Endereço fixo de memória Modbus para indicar o número de um periférico
- **341**: Endereço fixo de memória Modbus para indicar a memória inicial interna de um periférico
- **342**: Endereço fixo de memória Modbus para indicar a quantidade de memórias
- **343**: Endereço fixo de memória Modbus para atribuir um valor de referência a um periférico

Configuração do Driver

Este Driver não utiliza os parâmetros **[P]** de configuração. Todas as configurações da biblioteca **IOKit**, e as específicas deste Driver, devem ser efetuadas na caixa de diálogo de propriedades deste Driver ou usando a opção **Extra Settings** no **Elipse SCADA**.

Nesta caixa de diálogo de propriedades, a aba **CT850** contém as configurações específicas deste Driver. As demais abas se referem às configurações de comunicação da biblioteca **IOKit** da **Elipse Software**.

Para mais informações sobre as configurações da biblioteca **IOKit**, consulte o tópico Documentação das Interfaces de Comunicação.

Configuração das Propriedades

Este tópico contém informações sobre as propriedades disponíveis na aba **CT850**, já incluindo o valor das **Strings** de propriedades *offline*, que podem ser programadas pelo usuário ao iniciar uma aplicação em modo **Offline**.

Para aplicações **E3**, **Power** ou **Water**, o valor destas configurações também podem ser definidos em tempo de execução. Para isto, inicialize este Driver em modo **Offline**, selecionando a opção **Start driver OFFLINE** na aba **Setup** da caixa de diálogo de propriedades.

As opções de configuração deste Driver estão listadas na tabela a seguir.

Opções de configuração do Driver ICTEL CT850

ABA	PARÂMETRO	STRING OFFLINE	TIPO DE DADOS	DESCRIÇÃO
Setup	Physical Layer	IO.Type	Texto	Configura a interface física. As opções disponíveis são Serial , Ethernet , Modem ou RAS
	Timeout	IO.TimeoutMs	Número	Limite de tempo, em milissegundos, para recepção dos dados na resposta de um equipamento. Por exemplo, o valor 1000 define um limite de 1 (um) segundo
Ethernet	Transport	IO.Ethernet.Transport	Texto	Configura a camada de transporte. As opções disponíveis são TCP/IP ou UDP/IP
	Main IP	IO.Ethernet.MainIP	Texto	Endereço IP de um equipamento, no formato [0-255].[0-255].[0-255].[0-255]
	Port	IO.Ethernet.MainPort	Número	Porta TCP/IP de um equipamento. Os valores possíveis variam entre 0 (zero) e 65535
CT850	Telecommand Time-out (s)	CT850.TeleCommandTimeout	Número	Limite de tempo, em segundos, para a Central de Telemetria responder um código de retorno referente ao processamento do telecomando que foi requisitado

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, consulte o tópico Documentação das Interfaces de Comunicação.

Referência de Tags

Esta seção contém informações sobre a configuração dos Tags **[N/B]** deste Driver.

Telecomandos

Esta seção contém Tags para manipulação de telecomandos.

Comandos

Utilize Tags PLC para manipular telecomandos específicos das Centrais de Telemetria, usando os parâmetros indicados na tabela a seguir.

Parâmetros para Centrais de Telemetria

Device	Parâmetros de um equipamento, no formato ID:XXXXX:Rn:Tn
Item	Parâmetros de um telecomando. Para mais informações, consulte a tabela Tags de telecomandos
N1 ou B1	Não usado, deixe em 0 (zero)
N2 ou B2	Não usado, deixe em 0 (zero)
N3 ou B3	Não usado, deixe em 0 (zero)
N4 ou B4	Não usado, deixe em 0 (zero)

No parâmetro **Device** destes Tags, informe os dados de identificação das Centrais de Telemetria utilizando o formato **ID:XXXXX:Rn:Tn**, conforme descrito a seguir:

- **ID: Identificador de um escravo Modbus**
- **XXXXX:** Tipo de Central, conforme os valores a seguir:
- **CT850:** Central Ictel CT850
- **AUTTOM_R1:** Central Auttom Radio 1
- **AUTTOM_R2:** Central Auttom Radio 2
- **Rn:** Número de uma Estação Remota
- **Tn:** Tipo de Estação Remota

A tabela a seguir contém os telecomandos que podem ser utilizados para interagir com Centrais de Telemetria, por meio do parâmetro **Item**.

Tags de telecomandos

ITEM	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO
STATUS	Retorna informações sobre o estado atual deste Driver. Os valores possíveis são 0: Livre (número) ou 1: Processando telecomando (número)	Somente leitura
Vn:COMMAND	Envia um telecomando para o número do controlador indicado em Vn . Os valores de escrita deste Tag usados para selecionar o tipo de controle a ser enviado são	Somente escrita

ITEM	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO
	67 : Executa o acionamento de controle indicado em Vn , 68 : Executa o desligamento de controle indicado em Vn , 69 : Seleciona um controle para manual indicado em Vn ou 70 : Seleciona um controle para automático indicado em Vn . Utilize um Tag Vn:RESPONSE para verificar se o processamento do telecomando foi concluído com sucesso ou com falha	
Vn:RESPONSE	Tag de leitura usada para monitorar o resultado do último telecomando enviado para o número do controlador indicado em Vn . Em caso de sucesso, este Tag retorna um inteiro de 32 bits, com a parte alta zerada e a parte baixa contendo o valor que foi escrito pelo Tag Vn:COMMAND . Em caso de falha, este Tag retorna um inteiro de 32 bits, com a parte alta contendo o erro da Central e a parte baixa contendo o valor que foi escrito pelo Tag Vn:COMMAND	Somente leitura

Exemplos de Uso

Escrita de um telecomando para a Central **CT850** com identificador igual a 1 (um, CT850), Estação Remota igual a 3 (três, R3), Tipo de Estação Remota igual a 2 (dois, T2) e para acionamento do controle 5 (cinco, V5):

- **Tag.ParamDevice**: 1:CT850:R3:T2
- **Tag.ParamItem**: V5:COMMAND
- **Valor de escrita deste Tag**: 67 (acionamento de controle)

Retorno deste telecomando:

- **Tag.ParamDevice**: 1:CT850:R3:T2
- **Tag.ParamItem**: V5:RESPONSE
- **Valor de leitura deste Tag em caso de sucesso**: 67, ou seja, um inteiro de 32 bits 0x00000043, com a parte alta igual a 0 (zero) e a parte baixa igual a 67
- **Valor de leitura deste Tag em caso de falha**: 3407939, ou seja, um inteiro de 32 bits 0x00340043, com a parte alta igual a 52 e a parte baixa igual a 67, em que a parte alta recebe o código de erro 0x0034 da Central

Setpoints

Utilize Tags PLC para manipular telecomandos específicos das Centrais de Telemetria, usando os parâmetros indicados na tabela a seguir.

Parâmetros para Centrais de Telemetria

Device	Parâmetros de um equipamento, no formato ID:XXXXX:Rn:Tn
Item	Parâmetros de um telecomando. Para mais informações, consulte as tabelas Tags de telecomandos para Setpoints nas Centrais CT850 e Tags de telecomandos para Setpoints nas Centrais AUTOM

N1 ou B1	Não usado, deixe em 0 (zero)
N2 ou B2	Não usado, deixe em 0 (zero)
N3 ou B3	Não usado, deixe em 0 (zero)
N4 ou B4	Não usado, deixe em 0 (zero)

No parâmetro **Device** destes Tags, informe os dados de identificação das Centrais de Telemetria utilizando o formato **ID:XXXXX:Rn:Tn**, conforme descrito a seguir:

- **ID: Identificador de um escravo Modbus**
- **XXXXX:** Tipo de Central, conforme os valores a seguir:
 - **CT850:** Central Ictel CT850
 - **AUTTOM_R1:** Central Auttom Radio 1
 - **AUTTOM_R2:** Central Auttom Radio 2
- **Rn:** Número de uma Estação Remota
- **Tn:** Tipo de Estação Remota

As tabelas a seguir contêm os telecomandos que podem ser utilizados para interagir com Centrais de Telemetria, por meio do parâmetro **Item**.

Tags de telecomandos para Setpoints nas Centrais CT850

TELECOMANDO	ITEM	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO
Requisição de escrita de um Setpoint de comando	Vn:SP_COMMAND	Envia um telecomando de Setpoint para a Estação Remota indicada por Vn , no formato Vn = SetPointCount * 1000 + SetPointIndex . Por exemplo, se a Central possui 5 (cinco) Setpoints e é preciso modificar o terceiro Setpoint, este telecomando é igual a Vn = 5 * 1000 + 3 -> Vn = 5003 . Para as requisições Vn:SP_COMMAND e Vn:SP_BLOQ , o valor de escrita deste Tag representa o novo valor de Setpoint a ser enviado para a Central. Para as requisições de consulta dos Setpoints Vn:SP_QUERY_COMMAND e Vn:SP_QUERY_BLOQ , a escrita deste Tag pode ter qualquer valor. Utilize o respectivo Tag Vn:SP_RESPONSE ou Vn:SP_RESP_BLOQ para verificar se o processamento deste telecomando foi concluído com sucesso ou com falha	Somente escrita
Requisição de consulta de um Setpoint de comando	Vn:SP_QUERY_COMMAND		
Requisição de escrita de um Setpoint de bloqueio	Vn:SP_BLOQ		
Requisição de consulta de um Setpoint de bloqueio	Vn:SP_QUERY_BLOQ		
Leitura de resposta da requisição de escrita ou consulta de um Setpoint de comando	Vn:SP_RESPONSE	Tag de leitura usado para monitorar o resultado do último telecomando de Setpoint enviado para a Estação Remota indicada por Vn no formato Vn = SetPointCount * 1000 + SetPointIndex . Por exemplo, se a Central possui 5 (cinco) Setpoints e é preciso modificar o terceiro Setpoint, este telecomando é igual a Vn = 5 * 1000 + 3 -> Vn = 5003 . Em caso de sucesso, este Tag retorna um inteiro de 32 bits, com a parte alta zerada e a parte baixa contendo o valor escrito pelo Tag Vn:SP_COMMAND . Em caso de falha, este Tag retorna um inteiro de 32 bits, com a parte alta contendo o erro da Central e a parte baixa contendo o valor escrito pelo Tag Vn:SP_COMMAND	Somente leitura
Leitura de resposta da requisição de escrita ou consulta de um Setpoint de bloqueio	Vn:SP_RESP_BLOQ		

TELECOMANDO	ITEM	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO
Requisição de escrita de um Setpoint Analógico	Vn:SP_ANALOG	Envia um telecomando de Setpoint Analógico para a Estação Remota indicada por Vn , no formato Vn = SetPointCount * 1000 + 2 . Este Setpoint Analógico tem uma posição fixa em "SetPoint 2". Por exemplo, se a Central possui 5 (cinco) Setpoints, este telecomando é igual a Vn = 5 * 1000 + 2 -> Vn = 5002 . Utilize o Tag Vn:SP_RESP_ANALOG para verificar se o processamento deste telecomando foi concluído com sucesso ou com falha	Somente escrita
Leitura de resposta da requisição de escrita de um Setpoint Analógico	Vn:SP_RESP_ANALOG	Tag de leitura usado para monitorar o resultado do último telecomando de Setpoint Analógico enviado para a Estação Remota indicada por Vn no formato Vn = SetPointCount * 1000 + 2 . Este Setpoint Analógico tem uma posição fixa em "SetPoint 2". Por exemplo, se a Central possui 5 (cinco) Setpoints, este telecomando é igual a Vn = 5 * 1000 + 2 -> Vn = 5002 . Em caso de sucesso, este Tag retorna um inteiro de 32 bits, com a parte alta zerada e a parte baixa contendo o valor escrito pelo Tag Vn:SP_ANALOG . Em caso de falha, este Tag retorna um inteiro de 32 bits, com a parte alta contendo o erro da Central e a parte baixa contendo o valor escrito pelo Tag Vn:SP_ANALOG	Somente leitura

Exemplo de Uso

Escrita de um telecomando de Setpoint para a Central **CT850** com identificador igual a 1 (um, CT850), Estação Remota igual a 3 (três, R3), Tipo de Estação Remota igual a 2 (dois, T2), com um grupo de 5 (cinco) Setpoints, para modificação do Setpoint 3 (três, V5003):

- **Tag.ParamDevice:** 1:CT850:R3:T2
- **Tag.ParamItem:** V5003:SP_COMMAND

- **Valor de escrita deste Tag:** 1234 (valor do Setpoint)

Retorno deste telecomando:

- **Tag.ParamDevice:** 1:CT850:R3:T2
- **Tag.ParamItem:** V5003:SP_RESPONSE
- **Valor de leitura deste Tag em caso de sucesso:** 1234, ou seja, um inteiro de 32 bits 0x000004D2, com a parte alta igual a 0 (zero) e a parte baixa igual a 1234
- **Valor de leitura deste Tag em caso de falha:** 4850898, ou seja, um inteiro de 32 bits 0x004A04D2, com a parte alta igual a 74 e a parte baixa igual a 1234, em que a parte alta recebe o código de erro 0x004A da Central

Tags de telecomandos para Setpoints nas Centrais AUTTOM

TELECOMANDO	ITEM	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO
Requisição de escrita de um Setpoint de comando	Vn:SP_COMMAND:Mn	Envia um telecomando de Setpoint para a Estação Remota indicada por Vn , no formato Vn = SetPointCount * 1000 + SetPointIndex . Por exemplo, se a Central possui 5 (cinco) Setpoints e é preciso modificar o terceiro Setpoint, o telecomando é Vn = 5 * 1000 + 3 -> Vn = 5003 . Indique em Mn a posição inicial da memória Modbus vinculada ao grupo de Setpoints deste telecomando. Para as requisições Vn:SP_COMMAND:Mn e Vn:SP_BLOQ:Mn , o valor de escrita deste Tag representa o novo valor de Setpoint a ser enviado para a Central. Para as requisições de consulta dos Setpoints Vn:SP_QUERY_COMMAND:Mn e Vn:SP_QUERY_BLOQ:Mn , a escrita deste Tag pode ter qualquer valor. Utilize o respectivo Tag Vn:SP_RESPONSE:Mn ou Vn:SP_RESP_BLOQ:Mn para verificar se o processamento deste telecomando foi concluído com sucesso ou com falha	Somente escrita
Requisição de consulta de um Setpoint de comando	Vn:SP_QUERY_COMMAND:Mn		
Requisição de escrita de um Setpoint de bloqueio	Vn:SP_BLOQ:Mn		
Requisição de consulta de um Setpoint de bloqueio	Vn:SP_QUERY_BLOQ:Mn		

TELECOMANDO	ITEM	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO
Leitura de resposta da requisição de escrita ou consulta de um Setpoint de controle	Vn:SP_RESPONSE:Mn	Tag de leitura usado para monitorar o resultado do último telecomando de Setpoint enviado para a Estação Remota indicada por Vn , no formato Vn = SetPointCount * 1000 + SetPointIndex . Por exemplo, se a Central possui 5 (cinco) Setpoints e é preciso modificar o terceiro Setpoint, o telecomando é Vn = 5 * 1000 + 3 -> Vn = 5003 . Indique em Mn a posição inicial da memória Modbus vinculada ao grupo de Setpoints deste telecomando. Em caso de sucesso, este Tag retorna um inteiro de 32 bits, com a parte alta zerada e a parte baixa contendo o valor escrito pelo Tag Vn:SP_COMMAND:Mn . Em caso de falha, este Tag retorna um inteiro de 32 bits, com a parte alta contendo o erro da Central e a parte baixa contendo o valor escrito pelo Tag Vn:SP_COMMAND:Mn	Somente leitura
Leitura de resposta da requisição de escrita ou consulta de um Setpoint de bloqueio	Vn:SP_RESP_BLOQ:Mn		

Exemplo de Uso

Escrita de um telecomando de Setpoint para a Central **AUTTOM** com identificador igual a 1 do Radio 1 (um, AUTTOM_R1), Estação Remota igual a 2 (dois, R2), Tipo de Estação Remota igual a 2 (dois, T2), com um grupo de 4 (quatro) Setpoints, para modificação do Setpoint 2 (dois, V4002), vinculado ao endereço Modbus 40035 (M40035):

- **Tag.ParamDevice:** 1:AUTTOM_R1:R2:T2
- **Tag.ParamItem:** V4002:SP_COMMAND:M40035
- **Valor de escrita deste Tag:** 1234 (valor do Setpoint)

Retorno deste telecomando:

- **Tag.ParamDevice:** 1:AUTTOM_R1:R2:T2
- **Tag.ParamItem:** V4002:SP_RESPONSE:M40035
- **Valor de leitura deste Tag em caso de sucesso:** 1234, ou seja, um inteiro de 32 bits 0x000004D2, com a parte alta igual a 0 (zero) e a parte baixa igual a 1234
- **Valor de leitura deste Tag em caso de falha:** 4850898, ou seja, um inteiro de 32 bits 0x004A04D2, com a parte alta igual a 74 e a parte baixa igual a 1234, em que a parte alta recebe o código de erro 0x004A da Central

No caso da Central **AUTTOM**, o valor de escrita de um Setpoint sempre é armazenado no endereço de memória Modbus vinculado a este Setpoint. No exemplo anterior, em caso de sucesso, o valor 1234 é armazenado na posição de memória Modbus 40035 (M40035).

Os exemplos a seguir mostram como uma Central **AUTTOM** se relaciona com registradores Modbus de retorno de dados.

- **AUTTOM:** Setpoint de comando com retorno Modbus invertido
 - Write Setpoint 1 (**V4001:SP_COMMAND:M40001**) | AUTTON Ctrl01_SPH **#304** ==> Read Setpoint 1 (**V4001:SP_RESPONSE:M40001**) | Modbus **#40002**
 - Write Setpoint 2 (**V4002:SP_COMMAND:M40001**) | AUTTON Ctrl01_SPL **#305** ==> Read Setpoint 2 (**V4002:SP_RESPONSE:M40001**) | Modbus **#40001**
 - Write Setpoint 3 (**V4003:SP_COMMAND:M40001**) | AUTTON Ctrl02_SPH **#306** ==> Read Setpoint 3 (**V4003:SP_RESPONSE:M40001**) | Modbus **#40004**
 - Write Setpoint 4 (**V4004:SP_COMMAND:M40001**) | AUTTON Ctrl02_SPL **#307** ==> Read Setpoint 4 (**V4004:P_RESPONSE:M40001**) | Modbus **#40003**
- **AUTTOM:** Setpoint de bloqueio com retorno Modbus direto
 - Write Setpoint 1 (**V4001:SP_BLOQ:M40001**) | AUTTON Ctrl01_Blq **#312** ==> Read Setpoint 1 (**V4001:SP_RESP_BLOQ:M40001**) | Modbus **#40001**
 - Write Setpoint 2 (**V4002:SP_BLOQ:M40001**) | AUTTON Ctrl01_Lib **#313** ==> Read Setpoint 2 (**V4002:SP_RESP_BLOQ:M40001**) | Modbus **#40002**
 - Write Setpoint 3 (**V4003:SP_BLOQ:M40001**) | AUTTON Ctrl02_Blq **#314** ==> Read Setpoint 3 (**V4003:SP_RESP_BLOQ:M40001**) | Modbus **#40003**
 - Write Setpoint 4 (**V4004:SP_BLOQ:M40001**) | AUTTON Ctrl02_Lib **#315** ==> Read Setpoint 4 (**V4004:SP_RESP_BLOQ:M40001**) | Modbus **#40004**

Periféricos

Utilize Tags PLC para manipular telecomandos específicos das Centrais de Telemetria, usando os parâmetros indicados na tabela a seguir.

Parâmetros para Centrais de Telemetria

Device	Parâmetros de um equipamento, no formato ID:XXXXX:Rn:Tn
Item	Parâmetros de um telecomando. Para mais informações, consulte a tabela Tags de telecomandos para periféricos
N1 ou B1	Não usado, deixe em 0 (zero)
N2 ou B2	Não usado, deixe em 0 (zero)
N3 ou B3	Não usado, deixe em 0 (zero)

N4 ou B4	Não usado, deixe em 0 (zero)
----------	------------------------------

No parâmetro **Device** destes Tags, informe os dados de identificação das Centrais de Telemetria utilizando o formato **ID:XXXXX:Rn:Tn**, conforme descrito a seguir:

- **ID: Identificador de um escravo Modbus**
- **XXXXX:** Tipo de Central, conforme os valores a seguir:
 - **CT850:** Central Ictel CT850
 - **AUTTOM_R1:** Central Auttom Radio 1
 - **AUTTOM_R2:** Central Auttom Radio 2
 - **Rn:** Número de uma Estação Remota
 - **Tn:** Tipo de Estação Remota

A tabela a seguir contém os telecomandos que podem ser utilizados para interagir com Centrais de Telemetria, por meio do parâmetro **Item**.

Tags de telecomandos para periféricos

TELECOMANDO	ITEM	DESCRIÇÃO	OPER.
Requisição de escrita em periféricos	Vn:PERIPHERAL:Mn[.DataType]	Envia um telecomando de dados para um periférico vinculado à Central, em que Vn corresponde ao índice (identificador) deste periférico, Mn corresponde à posição de memória deste periférico e DataType corresponde ao tipo de dados .u32 ou .i32 para enviar inteiros de 32 bits. Este parâmetro é opcional e, se não é especificado, são enviados valores inteiros de 16 bits. Para as requisições Vn:PERIPHERAL:Mn[.DataType] , o valor de escrita deste Tag representa o novo valor a ser enviado para um periférico. Para as requisições de consulta Vn:QUERY_PERIPHERAL:Mn[.DataType] , a escrita deste Tag pode ter qualquer valor. Utilize o respectivo Tag Vn:RESP_PERIPHERAL:Mn[.DataType] para verificar se o processamento deste telecomando foi concluído com sucesso ou com falha	Somen escrita
Requisição de consulta em periféricos	Vn:QUERY_PERIPHERAL:Mn[.DataType]		

TELECOMANDO	ITEM	DESCRIÇÃO	OPER.
Leitura de resposta da requisição de escrita ou consulta em periféricos	Vn:RESP_PERIPHERAL:Mn[.DataType]	Tag de leitura usado para monitorar o resultado do último telecomando de dados enviado para o respectivo periférico indicado por Vn na posição de memória Mn e, por fim, o tipo de dados [.DataType], se utilizado. Em caso de sucesso, este Tag retorna um inteiro de 32 bits, com a parte alta zerada e a parte baixa contendo o valor escrito pelo Tag Vn:PERIPHERAL:Mn[.DataType]. Em caso de falha, este Tag retorna um inteiro de 32 bits, com a parte alta contendo o erro da Central e a parte baixa contendo o valor escrito pelo Tag Vn:PERIPHERAL:Mn[.DataType]	Somen leitura

Exemplo de Uso

Escrita de um telecomando para a Central **CT850** com identificador igual a 1 (um, CT850), Estação Remota igual a 3 (três, R3), Tipo de Estação Remota igual a 2 (dois, T2), para envio do valor 1234 ao periférico 1 (um, V1), na posição de memória 6 (seis, M6):

- **Tag.ParamDevice:** 1:CT850:R3:T2
- **Tag.ParamItem:** V1:PERIPHERAL:M6
- **Valor de escrita deste Tag:** 1234 (valor enviado para a memória seis do periférico um)

Retorno deste telecomando:

- **Tag.ParamDevice:** 1:CT850:R3:T2
- **Tag.ParamItem:** V1:RESP_PERIPHERAL:M6
- **Valor de leitura deste Tag em caso de sucesso:** 1234, ou seja, um inteiro de 32 bits 0x000004D2, com a parte alta igual a 0 (zero) e a parte baixa igual a 1234
- **Valor de leitura deste Tag em caso de falha:** 7603410, ou seja, inteiro de 32 bits 0x007404D2, com a parte alta igual a 116 e a parte baixa igual a 1234, em que a parte alta recebe o código de erro 0x0074 da Central

Modbus

Utilize Tags PLC ou Tags Bloco para manipular registradores Modbus, usando os parâmetros indicados na tabela a seguir.

Parâmetros para Tags Modbus

Device	Identificador de um escravo Modbus
--------	------------------------------------

Item	Parâmetros Modbus, no formato XXmmmmm[.tt][.ss]
N1 ou B1	Não usado, deixe em 0 (zero)
N2 ou B2	Não usado, deixe em 0 (zero)
N3 ou B3	Não usado, deixe em 0 (zero)
N4 ou B4	Não usado, deixe em 0 (zero)

No parâmetro **Item** destes Tags, informe os parâmetros deste Tag Modbus utilizando o formato **XXmmmmm[.tt][.ss]**, conforme descrito a seguir:

- O parâmetro **XX** representa o tipo de comando Modbus (*FCode*):
 - **cl**: Coils | Bits | Read 01 / Write 15
 - **di**: Discrete Input (read only) | Bits | Read 02
 - **hr**: Holding Register | Words | Read 03 / Write 16
 - **ir**: Input Register (read only) | Words | Read 04
 - **scl**: Single Coil | Bit | Read 01 / Write 05
 - **shr**: Single Holding Register | Word | Read 03 / Write 06
- O parâmetro **mmmmm** indica um endereço de memória Modbus
- O parâmetro **.tt** é opcional e indica o tipo de interpretação aplicada aos dados. Se não é informado, os dados são interpretados como um tipo de dados **Word**:
 - **.u16**: Word
 - **.i16**: Inteiro de 16 bits
 - **.u32**: DWord
 - **.i32**: Inteiro de 32 bits
 - **.f**: Ponto flutuante de 32 bits
 - **.d**: Double de 64 bits
- O parâmetro **.ss** é opcional e indica a ordem de bytes a ser aplicada nos dados. Se não é informado, a ordem de bytes aplicada é **.msb** (by7 by6 by5 by4 by3 by2 by1 by0):
 - **.sb**: Swap Byte (by6 by7 by4 by5 by2 by3 by0 by1)
 - **.sw**: Swap Word (by5 by4 by7 by6 by1 by0 by3 by2)
 - **.swsb**: Swap Word + Byte (by4 by5 by6 by7 by0 by1 by2 by3)
 - **.sdw**: Swap DWord (by3 by2 by1 by0 by7 by6 by5 by4)
 - **.sdwsb**: Swap DWord + Byte (by2 by3 by0 by1 by6 by7 by4 by5)
 - **.sdwsw**: Swap DWord + Word (by1 by0 by3 by2 by5 by4 by7 by6)

- **.sdwsbsb**: Swap DWord + Word + Byte (by0 by1 by2 by3 by4 by5 by6 by7)

Exemplos de Uso

Leitura de um *Holding Register* na posição de memória 120:

- **Tag.ParamDevice**: 1 (um)
- **Tag.ParamItem**: hr120

Leitura de um *Holding Register* na posição de memória 120 com bytes invertidos (*Swap Byte*):

- **Tag.ParamDevice**: 1 (um)
- **Tag.ParamItem**: hr120.sb

Leitura de um *Holding Register* na posição de memória 120 com bytes invertidos (*Swap Byte*) e um inteiro com sinal (*int16*):

- **Tag.ParamDevice**: 1 (um)
- **Tag.ParamItem**: hr120.i16.sb

Documentação das Interfaces de Comunicação

Esta seção contém a documentação das Interfaces de Comunicação referentes ao Driver **CT850**.

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
1.0.5	10/08/2026	C. Mello	• Ajustes para prevenir a inversão de SetPoints de Bloqueio nas Centrais AUTOM (Case 39905).
1.0.4	26/01/2026	C. Mello	• Adicionado o telecomando SP_ANALOG para efetuar escritas com Setpoints analógicos nas Centrais CT850 (Case 39332).
1.0.3	30/12/2025	C. Mello	• Ajustes nas Centrais AUTOM para seguir redirecionamento efetuado por um sistema legado ao enviar telecomandos pelo Radio 2 (Case 39277).

1.0.2	30/09/2025	M. Ludwig	• Driver atualizado para a biblioteca IOKit versão 3 e Visual Studio 2022 (<i>Case 37978</i>).
		A. Fetzner	• Corrigido o retorno de <i>feedback</i> de um comando nas Centrais AUTTOM, que estava com a posição invertida (<i>Case 38143</i>).
		C. Mello	• Adicionadas falhas físicas de comunicação aos códigos de retorno de uma Central (<i>Case 38615</i>). • Adicionada uma <i>bufferização</i> das escritas individuais dos Setpoints (<i>Case 37716</i>).
1.0.1	11/04/2025	C. Mello	• Versão inicial deste Driver (<i>Case 37522</i>).