

Driver YOKOGAWA WT210230

Nome do Arquivo	WT210230.dll
Fabricante	Yokogawa
Equipamentos	Digital Power Meters WT 210/230
Protocolo	IEEE 488.2 - 1992
Versão	2.0.1
Última Atualização	10/08/2026
Plataforma	Win32
Dependências	IOKit v2.00 ou superior
Leitura com Superblocos	Não
Nível	0

Introdução

Este Driver implementa o protocolo IEEE 488.2 - 1992, permitindo que aplicações desenvolvidas pela **Elipse Software** possam se comunicar com os dispositivos Digital Power Meters, modelo WT 210/230, da Yokogawa.

O Yokogawa WT 210/230 combina em um só equipamento medição de voltagem, corrente, harmônicos, frequência, potência ou energia, além de possuir funções matemáticas, trigonométricas, de integração e comandos de comunicação embutidos.

Preparação do Equipamento

A conexão do equipamento a uma aplicação da **Elipse Software** deve ser realizada através da ligação do cabo serial do WT 210/230 ao computador onde a aplicação vai ser executada.

No painel frontal do equipamento, ajuste a comunicação com os parâmetros descritos na tabela a seguir.

Parâmetros de configuração

PARÂMETRO	VALOR
Mode	488.2

PARÂMETRO	VALOR
Handshaking	Hand0 (no Handshaking)
Data Format	For '0' (Data Length = 8, Parity = No, Stop bit = 1)
Baud Rate	b 9600
Interface	232C
Terminator	LF

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 do Driver. Para mais informações sobre as abas **Setup** e **Serial**, consulte o tópico Documentação das Interfaces de Comunicação.

Configuração das Propriedades

Os parâmetros de configuração para efetuar comunicação com os dispositivos da Yokogawa, estão disponíveis na Janela de Propriedades deste Driver.

Além da Janela de Propriedades, estas configurações também podem ser definidas em tempo de execução nas aplicações **NaN** ou **Elipse Power**. Para isto, inicialize o 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 do Driver YOKOGAWA WT210230

ABA	PARÂMETRO	STRING DA PROPRIEDADE OFFLINE	TIPO DE DADOS	DESCRIÇÃO
Setup	Physical Layer	IO.Type	Texto	Por padrão, utilize a opção Serial
	Timeout	IO.TimeoutMs	Número	Limite de tempo, em milissegundos, para recepção dos dados na resposta do equipamento. Por exemplo, o valor 1000 define um limite de um segundo

ABA	PARÂMETRO	STRING DA PROPRIEDADE OFFLINE	TIPO DE DADOS	DESCRIÇÃO
Serial	Port	IO.Serial.Port	Número	Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Os valores possíveis são 1 : COM1, 2 : COM2, 3 : COM3, ..., n : COMn
	Baud rate	IO.Serial.Baudrate	Número	Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Por exemplo, o valor 9600 define a taxa de <i>baud rate</i> da comunicação serial
	Data bits	IO.Serial.DataBits	Número	Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Os valores possíveis são 7 : 7 bits ou 8 : 8 bits
	Parity	IO.Serial.Parity	Número	Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Os valores possíveis são 0 : No Parity, 1 : Odd Parity, 2 : Even Parity, 3 : Mark Parity ou 4 : Space Parity
	Stop bits	IO.Serial.StopBits	Número	Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Os valores possíveis são 0 : Stop Bit 1, 1 : Stop Bit 1.5 ou 2 : Stop Bit 2

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

Referência de Tags

Na inicialização, este Driver automaticamente tenta configurar a comunicação para desabilitar os **HEADERS** e o **VERBOSE** dos comandos.

Esta inicialização é importante para garantir uma correta interpretação ou decodificação dos *frames*. Através desses ajustes, este Driver pode evitar demoras no processamento dos *frames* do protocolo. Portanto, caso na inicialização este Driver não obtenha sucesso, é retornado erro e a inicialização falha.

O usuário pode tentar novamente a ativação mas, na permanência do erro, é aconselhável verificar se o equipamento não apresenta problemas na comunicação ou se os parâmetros de comunicação estão corretamente configurados.

Todos os Tags deste Driver devem ser referenciados via parâmetros *N*, conforme os tópicos a seguir.

Comandos Comuns

Utilize um Tag PLC ou Bloco para execução de comandos comuns, utilizando os parâmetros descritos na tabela a seguir.

Parâmetros para comandos comuns

N1/B1	Código do comando. Consulte a tabela a seguir para mais informações
N2/B2	Não utilizado
N3/B3	Não utilizado
N4/B4	Não utilizado

A tabela a seguir contém a lista de comandos comuns suportados por este Driver.

Comandos comuns

N1/B1	COMANDO	TIPO DE TAG	DESCRIÇÃO	LEITURA OU ESCRITA
10	Identificação do modelo	Bloco	Retorna o modelo (Elemento 1), tipo (Elemento 2), número de série (Elemento 3) e versão de <i>firmware</i> (Elemento 4) do equipamento	Somente leitura
11	Reset do equipamento	PLC	Executa um reajuste de software no WT	Somente escrita
12	Trigger	PLC	Possui a mesma função da tecla TRIGGER do painel frontal do WT	Somente escrita
13	Teste de software e hardware	PLC	Executa um teste de software e hardware, inclusive na parte de entrada e saída, e retorna o estado do equipamento com os valores 0 : WT OK ou 1 : WT NOK	Somente leitura

Comandos Harmônicos

Utilize um Tag PLC para execução de comandos harmônicos, utilizando os parâmetros descritos na tabela a seguir.

Parâmetros para comandos harmônicos

N1	50
----	----

N2	Não utilizado
N3	Não utilizado
N4	Opções. Consulte a tabela a seguir para mais informações

O comando requisita ou configura as configurações atuais de harmônicos, de acordo com as opções descritas na tabela a seguir.

Comandos harmônicos

N4	OPÇÃO	DESCRIÇÃO	LEITURA OU ESCRITA
0	Request	Requisita a configuração de leitura de harmônicos, retornando os valores 0 : OK ou 1 : NOK	Somente Leitura
1	ON	Habilita o modo de medição de harmônicos	Somente Escrita
2	OFF	Desabilita o modo de medição de harmônicos	Somente Escrita

Comandos de Medição

Utilize um Tag PLC para execução de comandos de medição, utilizando os parâmetros descritos na tabela a seguir.

Parâmetros para comandos de medição

N1	Código do comando. Consulte a tabela a seguir para mais informações
N2	Parâmetro do comando, se necessário
N3	Parâmetro do comando, se necessário
N4	Parâmetro do comando, se necessário

A tabela a seguir contém a lista de comandos de medição suportados por este Driver.

Comandos de medição

N1	COMANDO	N2	N3	N4	DESCRIÇÃO	LEITURA OU ESCRITA
100	Status Registrador Extendido (ESER)	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Várias informações de status são armazenadas no registrador de status estendido e retornadas quando este comando é executado. Após a execução, as informações de status são atualizadas. Retorna um valor de status de 16 bits com a estrutura descrita na tabela Estrutura de bits das informações de status	Somente leitura
101	Configuração de Comunicação	Modo. Os valores possíveis são 0 - :REM, 1 - :HEAD ou 2 - :VERB	Não utilizado	Opções. Os valores possíveis são 0 : Request (Leitura), 1 : ON (Escrita) ou 2 : OFF (Escrita)	Este comando configura as principais opções de comunicação. Retorna para a opção de Request (N4 igual a zero) os valores 0 : OFF ou 1 : ON. Consulte a nota a seguir para mais informações	Leitura ou escrita
102	Integração	Modo. Os valores possíveis são	Não utilizado	Integração (válido somente se o	Totalização de energia. Retorna para :MODE (N2	Somente leitura

N1	COMANDO	N2	N3	N4	DESCRIÇÃO	LEITURA OU ESCRITA
		0 - :STAR, 1 - :STOP, 2 - :RES ou 3 - :MODE		parâmetro N2 é igual a três). Os valores possíveis são 0 : NORM ou 1 : CONT	igual a três) os valores 0 : Normal ou 1 : Continuous. Consulte a nota a seguir para mais informações	
103	Measurement	Grandeza. Os valores possíveis são 0 : V, 1 : A, 2 : W, 3 : VA, 4 : VAR, 5 : PF, 6 : DEGR, 7 : VHZ, 8 : AHZ, 9 : WH, 10 : WHP, 11 : WHM, 12 : AH, 13 : AHP, 14 : AHM, 15 : VPK ou 16 : APK	Elemento. Os valores possíveis são 0 : :ALL (Escrita), 1 : :SIGM (Leitura ou escrita), 2 : :ELEM1 (Leitura ou escrita), 3 : :ELEM2 (Leitura ou escrita) ou 4 : :ELEM3 (Leitura ou escrita)	Opções. Os valores possíveis são 0 : Request (Leitura), 1 : ON (Escrita) ou 2 : OFF (Escrita)	Habilita ou desabilita a leitura das medições normais. Retorna para a opção de Request (N4 igual a zero) os valores 0 : OFF ou 1 : ON. Consulte a tabela Opções para o comando Measurement para mais informações	Leitura ou escrita
104	Medição de Harmônicos	Harmônico. Os valores possíveis são 0 : SYNC, 1 : VTHD, 2 : V, 3 : VCON, 4 : ATHD, 5 : A, 6 : ACON, 7 : PF, 8 : W, 9 : WCON, 10 : VDEG ou 11 : ADEG	Não utilizado	Opções. Os valores possíveis são 0 : Request (Leitura), 1 : ON (Escrita) ou 2 : OFF (Escrita)	Habilita ou desabilita a leitura de medição de harmônicos. Retorna para a opção de Request (N4 igual a zero) os valores 0 : OFF ou 1 : ON	Leitura ou escrita

N1	COMANDO	N2	N3	N4	DESCRIÇÃO	LEITURA OU ESCRITA
105	Funções Time Math	Item. Os valores possíveis são 0 : TIME ou 1 : MATH	Não utilizado	Opções. Os valores possíveis são 0 : Request (Leitura), 1 : ON (Escrita) ou 2 : OFF (Escrita)	Habilita ou desabilita a leitura dos parâmetros TIME ou MATH . Retorna para a opção de Request (N4 igual a zero) os valores 0 : OFF ou 1 : ON	Leitura ou escrita
106	Presets Harmônicos	Presets. Os valores possíveis são 0 : VPAT, 1 : APAT, 2 : WPA, 3 : DPAT, 4 : ALL ou 5 : CLE	Não utilizado	Não utilizado	Habilita ou desabilita a leitura dos pré-ajustes de harmônicos. Consulte a tabela Opções para presets harmônicos para mais informações	Somente escrita

NOTAS

- Não é aconselhável mudar os parâmetros do comando **Configuração de Comunicação** no decorrer da execução da aplicação, pois este Driver depende desta configuração para decodificar os dados. Além disso, o comportamento deste Driver se torna imprevisível caso os parâmetros sejam alterados enquanto ativo.
- Para os demais modos do comando **Integração**, verifique o resultado da execução através dos bits ITG e ITM do Registrador Estendido de Status (ESER). Para habilitar o **Request**, altere o tipo do Tag para **Leitura** e o parâmetro **Modo** para 3 (três).

Estrutura de bits das informações de status

BIT	DESCRIÇÃO
0	UPD (Updating)

BIT	DESCRIÇÃO
1	ITG (Integrating)
2	ITM (Integrate timer busy)
3	OVR5 (Sigma results overflow)
4	FOV (Frequency over)
5	SRB (Store/Recall busy)
6	OVR1 (Element 1 - measured data over)
7	POV1 (Element 1 - voltage peak over)
8	POA1 (Element 1 - current peak over)
9	OVR2 (Element 2 - measured data over)
10	POV2 (Element 2 - voltage peak over)
11	POA2 (Element 2 - current peak over)
12	OVR3 (Element 3 - measured data over)
13	POV3 (Element 3 - voltage peak over)
14	POA3 (Element 3 - current peak over)
15	None

Opções para o comando Measurement

OPÇÃO	N3	DESCRIÇÃO
:SIGM	1 (um)	Esta opção não está disponível em modo Leitura para os modelos WT210
:ELEM1	2 (dois)	Para os modelos WT210 (uma fase) esta opção corresponde ao Elemento 1 (um)

OPÇÃO	N3	DESCRIÇÃO
:ELEM2	3 (três)	Para os modelos WT230 (três fases e três fios) esta opção corresponde aos Elementos 1 (um) e 3 (três)
:ELEM3	4 (quatro)	Para os modelos WT230 (três fases e quatro fios) esta opção corresponde aos Elementos 1 (um), 2 (dois) e 3 (três)

Opções para presets harmônicos

PRESET	N2	DESCRIÇÃO
VPAT	0 (zero)	Ajusta os harmônicos SYNC , VTHD , V e VCON para ON e os demais para OFF
APAT	1 (um)	Ajusta os harmônicos SYNC , ATHD , A e ACON para ON e os demais para OFF
WPA	2 (dois)	Ajusta os harmônicos SYNC , PF , W e WCON para ON e os demais para OFF
DPAT	3 (três)	Ajusta os harmônicos SYNC , VDEG e ADEG para ON e os demais para OFF
ALL	4 (quatro)	Ajusta todos os harmônicos para ON
CLE	5 (cinco)	Ajusta todos os harmônicos para OFF

Comandos de Configuração

Utilize um Tag PLC para a execução de comandos de configuração, utilizando os parâmetros descritos na tabela a seguir.

Parâmetros para comandos de configuração

N1	Código do comando. Consulte a tabela a seguir para mais informações
N2	Parâmetro do comando, se necessário
N3	Parâmetro do comando, se necessário
N4	Parâmetro do comando, se necessário

A tabela a seguir contém a lista de comandos de configuração suportados por este Driver.

Comandos de configuração

N1	COMANDO	N2	N3	N4	DESCRIÇÃO	LEITURA OU ESCRITA
200	Modo de medição	Modo. Os valores possíveis são 0 : RMS, 1 : VME ou 2 : DC	Não utilizado	Não utilizado	Configura o modo de medição. Na leitura retorna o valor "RMS", "VME" ou "DC", de acordo com o modo especificado em <i>N2</i> . Na escrita não retorna nenhum valor	Leitura ou escrita
201	Interligação	Ligação. Os valores possíveis são 0 : P1W2, 1 : P1W3, 2 : P3W3, 3 : P3W4 ou 4 : V3A3	Não utilizado	Não utilizado	Configura ou solicita o tipo de interligação elétrica do WT. Na leitura retorna o valor do parâmetro Ligação selecionado. Na escrita não retorna nenhum valor. NOTA: Este comando só se aplica ao modelo WT230, pois o modelo WT210 tem apenas um esquema de interligação	Leitura ou escrita
202	Voltagem	Range. Os valores possíveis são 0 - :AUTO ou 1 - :RANG	Escala. Os valores possíveis são 0 : 15V, 1 : 30V, 2 : 60V, 3 : 150V, 4 : 300V ou 5 : 600V	Opções. Os valores possíveis são 0 : Request (Leitura), 1 : ON (Escrita) ou 2 : OFF (Escrita)	Configuração de voltagem. Para <i>N2</i> e <i>N4</i> iguais a 0 (zero) retorna os valores 0 : OFF ou 1 : ON. Para <i>N2</i> igual a 1 (um) e <i>N4</i> igual a 0 (zero) retorna os valores	Leitura ou escrita

N1	COMANDO	N2	N3	N4	DESCRIÇÃO	LEITURA OU ESCRITA
					15, 30, 60, 150, 300 ou 600 (V)	
203	Corrente	Range. Os valores possíveis são 0 - :AUTO, 1 - :RANG ou 2 - :EXT	Escala. Consulte a tabela Opções disponíveis para escala do comando Corrente para mais informações	Opções. Os valores possíveis são 0 : Request (Leitura), 1 : ON (Escrita) ou 2 : OFF (Escrita). Para <i>N2</i> igual a 1 (um), os valores possíveis são 0 : Request (Leitura), 1 : modelo WT210, 2 : modelo WT230 (3 fases / 3 fios) ou 3 : modelo WT230 (3 fases / 4 fios)	Configuração de corrente. Para <i>N2</i> e <i>N4</i> iguais a 0 (zero) retorna os valores 0 : OFF ou 1 : ON. Para <i>N2</i> igual a 1 (um) e <i>N4</i> igual a 0 (zero) retorna os valores 0.5, 1, 2, 5, 10 ou 20 (A). Para <i>N2</i> igual a 1 (um), <i>N4</i> igual a 0 (zero) e modelos WT210, retorna os valores 5, 10, 20, 50, 100 ou 200 (mA)	Leitura ou escrita
204	Habilitar TP/TC	Não utilizado	Não utilizado	Opções. Os valores possíveis são 0 : Request (Leitura), 1 : ON (Escrita) ou 2 : OFF (Escrita)	Habilita ou desabilita a configuração de TP e TC do comando com <i>N1</i> igual a 205. Retorna para a opção de Request (<i>N4</i> igual a zero) os valores 0 : OFF ou 1 : ON	Leitura ou escrita
205	Configurar TP/TC	Tipo. Os valores possíveis são 0 - :PT:ALL	Escala. Os valores possíveis estão no intervalo	Ponto. Os valores possíveis estão no	Os parâmetros <i>Escala</i> e <i>Ponto</i> podem ser usados como <i>setpoints</i> de	Somente escrita

N1	COMANDO	N2	N3	N4	DESCRIÇÃO	LEITURA OU ESCRITA
		ou 1 - :CT:ALL	entre 0 (zero) e 9999	intervalo entre 0 (zero) e 3 (posição do ponto decimal)	TC e TP, carregando o parâmetro <i>Escala</i> com o número sem o ponto decimal e o parâmetro <i>Ponto</i> com a posição decimal. Por exemplo, para <i>N3</i> igual a 1 (um) e <i>N4</i> igual a 3 (três) o resultado é .001	

Opções disponíveis para escala do comando Corrente

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
0	0.5 A ou 50 mV para escala externa de voltagem /EX1 (N2 igual a dois)
1	1 A ou 100 mV para escala externa de voltagem /EX1 (N2 igual a dois)
2	2 A ou 200 mV para escala externa de voltagem /EX1 (N2 igual a dois)
3	5 A ou 2.5 V para escala externa de voltagem /EX2 (N2 igual a dois)
4	10 A ou 5 V para escala externa de voltagem /EX2 (N2 igual a dois)
5	20 A ou 10 V para escala externa de voltagem /EX2 (N2 igual a dois)
6	5 mA (somente para modelos WT210)
7	10 mA (somente para modelos WT210)
8	20 mA (somente para modelos WT210)
9	50 mA (somente para modelos WT210)
10	100 mA (somente para modelos WT210)

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
11	200 mA (somente para modelos WT210)

Comandos de Saída de Dados

Utilize um Tag PLC ou Tag Bloco para execução de comandos de saída de dados, utilizando os parâmetros descritos na tabela a seguir.

Parâmetros para comandos de saída de dados

N1/B1	Código do comando. Consulte a tabela a seguir para mais informações
N2/B2	Não utilizado
N3/B3	Não utilizado
N4/B4	Não utilizado

A tabela a seguir contém a lista de comandos de saída de dados suportados por este Driver.

Comandos de saída de dados

N1 OU B1	COMANDO	TIPO DE TAG	DESCRIÇÃO	LEITURA OU ESCRITA
300	Configuração de Harmônicos	PLC	Lê a configuração de harmônicos. Retorna um valor de 16 bits com a estrutura descrita na tabela Estrutura de bits da configuração de harmônicos	Somente leitura
301	Harmônicos	Bloco	Lê valores harmônicos medidos ou calculados. O tipo de dados para todos os Elementos é Float , retornando os Elementos descritos na tabela Estrutura de Elementos de valores harmônicos. Consulte a nota a seguir para mais informações	Somente leitura
302	Configuração de Normais	Bloco	Lê a configuração de medidas normais. Os dados retornados na tabela são do tipo ON ou OFF , indicando se os parâmetros estão ou não habilitados	Somente leitura

N1 OU B1	COMANDO	TIPO DE TAG	DESCRIÇÃO	LEITURA OU ESCRITA
303	Normais	Bloco	Lê valores de medidas normais, medidos ou calculados. O posicionamento dos parâmetros é marcado por "x" no Anexo 1. NOTA: As variáveis Time e Math , quando não estão ativas, recebem sempre o valor -1 (menos um)	Somente leitura

Estrutura de bits da configuração de harmônicos

BIT	DESCRIÇÃO
0	SYNC (On ou Off)
1	VTHD (On ou Off)
2	V (On ou Off)
3	VCON (On ou Off)
4	ATHD (On ou Off)
5	A (On ou Off)
6	ACON (On ou Off)
7	PF (On ou Off)
8	W (On ou Off)
9	WCON (On ou Off)
10	VDEG (On ou Off)
11	ADEG (On ou Off)
12	None
13	None

BIT	DESCRIÇÃO
14	None
15	None

Estrutura de Elementos de valores harmônicos

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
1	Frequência da fonte PLL (Hz)
2	Fator de distorção harmônica da voltagem (%)
3	Valor RMS de 1ª ordem de 50ª (V)
4	Valor medido fundamental de 1ª ordem (V)
5 a 53	Valor harmônico medido de 2ª até 50ª ordem (V)
54 a 102	Conteúdo harmônico relativo de 2ª até 50ª ordem (%)

NOTA

Se todos os pré-ajustes estiverem habilitados para leitura no comando **Harmônicos**, o tamanho do Bloco é de 404 Elementos. Apesar de suportado pela especificação do comando no protocolo Yokogawa, isto não é aconselhável. Prefira a leitura parcial de 102 Elementos. Para executar o comando de leitura de valores de harmônicos, primeiro é necessário habilitar o modo de medição de harmônicos, executando um Comando Harmônico (*N1* igual a 50).

Anexo 1

Este anexo detalha como são gravados ou lidos os valores do WT conforme o modelo de equipamento identificado. O tipo de dados para todos os Elementos é **Float**.

Elementos de Bloco para leitura ou gravação

MODELO		WT210 (1 FASE)	WT230 (3 FASES / 3 FIOS)	WT230 (3 FASES / 4 FIOS)
1	V1	x	x	x
2	V2			x

MODELO		WT210 (1 FASE)	WT230 (3 FASES / 3 FIOS)	WT230 (3 FASES / 4 FIOS)
3	V3		x	x
4	Vsigma		x	x
5	A1	x	x	x
6	A2			x
7	A3		x	x
8	Asigma		x	x
9	W1	x	x	x
10	W2			x
11	W3		x	x
12	Wsigma		x	x
13	VA1	x	x	x
14	VA2			x
15	VA3		x	x
16	VAsigma		x	x
17	VAR1	x	x	x
18	VAR2			x
19	VAR3		x	x
20	VARsigma		x	x
21	PF1	x	x	x
22	PF2			x

MODELO		WT210 (1 FASE)	WT230 (3 FASES / 3 FIOS)	WT230 (3 FASES / 4 FIOS)
23	PF3		x	x
24	PFsigma		x	x
25	DEGR1	x	x	x
26	DEGR2			x
27	DEGR3		x	x
28	DEGRsigma		x	x
29	VHZ1	x	x	x
30	VHZ2			x
31	VHZ3		x	x
32	VHZsigma		x	x
33	AHZ1	x	x	x
34	AHZ2			x
35	AHZ3		x	x
36	AHZsigma		x	x
37	WH1	x	x	x
38	WH2			x
39	WH3		x	x
40	WHsigma		x	x
41	WHP1	x	x	x
42	WHP2			x

MODELO		WT210 (1 FASE)	WT230 (3 FASES / 3 FIOS)	WT230 (3 FASES / 4 FIOS)
43	WHP3		x	x
44	WHPsigma		x	x
45	WHM1	x	x	x
46	WHM2			x
47	WHM3		x	x
48	WHMsigma		x	x
49	AH1	x	x	x
50	AH2			x
51	AH3		x	x
52	AHsigma		x	x
53	AHP1	x	x	x
54	AHP2			x
55	AHP3		x	x
56	AHPsigma		x	x
57	AHM1	x	x	x
58	AHM2			x
59	AHM3		x	x
60	AHMsigma		x	x
61	VPK1	x	x	x
62	VPK2			x

MODELO		WT210 (1 FASE)	WT230 (3 FASES / 3 FIOS)	WT230 (3 FASES / 4 FIOS)
63	VPK3		x	x
64	VPKsigma		x	x
65	APK1	x	x	x
66	APK2			x
67	APK3		x	x
68	APKsigma		x	x
69	TIME	x	x	x
70	MATH	x	x	x

Documentação das Interfaces de Comunicação

Esta seção contém a documentação das Interfaces de Comunicação referente ao Driver **WT210230**.

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
2.0.1	10/08/2026	M. Ludwig	• Driver atualizado para a biblioteca IOKit versão 3.0 e Visual Studio 2022 (Case 38026).

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
2.0.1	21/08/2019	C. Mello	• Ajustes na coleta dos valores de medidas (Case 26911). • Atualização e padronização para a versão 2.0 do IOKit (Case 26927).
1.1.1	04/04/2007	T. Rossi	• Corrigida a chamada de rotina para inicialização de parâmetros e o modo comunicação sempre ao conectar com um equipamento (Case 8078). • Driver atualizado para a versão 1.14 do IOKit (Case 8076).
1.0.1	04/11/2005	T. Rossi	• Versão inicial deste Driver (Case 5866).