



Medidor Trifásico Multifunção (4 módulos DIN - 72mm)

Linha de medidores multigrandezas AC com saída em rede RS-485 MODBUS RTU ou Ethernet utilizando o protocolo MODBUS TCP. Em parceria com a renomada empresa italiana **Algodue**, a **Secon** disponibiliza ao mercado um equipamento **ultracompacto, inovador e de alta performance**, projetado para estabelecer pontos de medição precisos dos principais parâmetros elétricos em uma planta. Ideal para análise de consumo energético, o dispositivo oferece informações essenciais para **monitoramento, auditoria e otimização do uso da energia elétrica**. Com suporte ao software **WintoolNET** e interface **Web**, permite o **gerenciamento remoto completo** dos dados medidos, proporcionando praticidade e eficiência em aplicações industriais e comerciais.



- Versão compacta, com apenas 72mm de largura (4 módulos DIN).
- Medições totalmente bidirecionais em quatro quadrantes para todas as energias e potências.
- Principais parâmetros elétricos medidos e exibidos para uma análise de consumo econômica.
- Versão para TC de 1A ou 5A, para bobina rogowski ou conexão direta até 80A.
- Possibilidade de conexão por transformador de potencial (TP).
- Até 8 MB para gravação de dados (versão ENH).
- Possibilidade de registrar todos os contadores de energia (versão ENH).
- Até 24 parâmetros selecionáveis entre medições em tempo real para gravação de valores MÍN/MÉD/MÁX (versão ENH).
- Comunicação MODBUS RTU/ASCII via porta RS485 ou MODBUS TCP via porta Ethernet.
- Possibilidade de gerenciamento remoto via software WintoolNET ou interface Web.

Características gerais

O MULT fornece informações completas e precisas sobre a carga no ponto de medição, permitindo o cálculo dos custos de consumo de energia.

O MULT é o instrumento ideal para estabelecer pontos de medição na planta.

O instrumento pode se comunicar por meio da porta serial RS485 usando o protocolo MODBUS RTU ou pela porta Ethernet utilizando o protocolo MODBUS TCP.

Além disso, está disponível o software WintoolNET para gerenciamento remoto do instrumento. Também está disponível uma interface web no caso de instrumentos com porta Ethernet — uma função muito útil que permite gerenciar o instrumento a partir de qualquer PC conectado à rede.



Benefícios

- O MULT fornece informações completas e precisas sobre a carga no ponto de medição e permite calcular os custos do consumo de energia.
- Os dados lidos pelo PC possibilitam gerar perfis de consumo, tendência dos valores registrados, relatórios de alarmes/eventos e cálculo de custos, além da identificação de valores críticos.
- Está disponível a atualização remota do firmware do instrumento.

Aplicações

- Auditoria de energia.
- Sistema de monitoramento e controle de energia.
- Monitoramento da carga de máquinas individuais.
- Controle de picos de potência.
- Quadros de distribuição, grupos geradores, centros de controle de motores, etc.
- Medição remota e alocação de custos.

Configurações disponíveis				
Características		Modelo básico	Modelo ENH	Modelo ROG (Rogowski)
Corrente de entrada	1A ou 5A	x	x	
	Conexão direta até 80A	x	x	
	Entrada para bobina Rogowski			x
Alimentação auxiliar	85-265Vac / 110Vdc ±15%		x	x
Tipos de comunicação (rede)	RS485 MODBUS RTU/ASCII	x	x	x
	Ethernet for HTTP, MODBUS TCP		x	x
Gerenciamento remoto do instrumento	WintoolNET	x	x	x
	Web server (somente para instrumentos com ethernet port)		x	x
Representação do sinal no protocolo MODBUS (escolher somente uma opção)	Sign bit	x	x	x
	Complemento de dois	x	x	x
saída digital (somente na versão com porta RS485)	Para geração de alarme ou emissão de pulsos	x	x	x
Modo de cálculo do valor de DMD* (*Demanda)	Janela fixa	x		x
	Janela deslizante		x	
Memória	1MB	x		
	8MB		x	x
Gravação	Valores médios da potência ativa e reativa	x		
	Valores MÍN/MÉD/MAX dos parâmetros em tempo real (até 24 parâmetros programáveis)		x	x
	Contadores de energia		x	x
Modos de conexão	Trifásico, 4 fios, 3 correntes	x	x	x
	Trifásico, 3 fios, 3 correntes	x	x	
	Trifásico, 3 fios, 2 correntes	x	x	x
	Monofásica	x	x	x
THD* e harmônicos (*Distorção harmônica total)	Valor de DHT de tensão e corrente	x	x	x
	Harmônicos de tensão e corrente até 15º		x	x
Contadores de energia aparente (escolha somente uma opção)	Contadores totais	x	x	x
	Contadores separados indutivos e capacitivos	x	x	x



Medidas e gravações				
Valores instantâneas		Modelo básico	Modelo ENH	Modelo ROG (Rogowski)
Tensão	$V_{L1-N}; V_{L2-N}; V_{L3-N}; V_{L1-L2}; V_{L2-L3}; V_{L3-L1}; V_{\Sigma}$ [V]	x	x MAM	x MAM
Corrente (+/-)	$I_{L1}; I_{L2}; I_{L3}; I_N; I_{\Sigma}$ [A]	x	x MAM	x MAM
Potência ativa (+/-)	$P_{L1}; P_{L2}; P_{L3}; P_{\Sigma}$ [W]	x AVG	x MAM	x MAM
Potência reativa (+/-)	$Q_{L1}; Q_{L2}; Q_{L3}; Q_{\Sigma}$ [var]	x AVG	x MAM	x MAM
Potência aparente (+/-)	$S_{L1}; S_{L2}; S_{L3}; S_{\Sigma}$ [VA]	x	x MAM	x MAM
Fator de potência (ind./cap.)	$PF_{L1}; PF_{L2}; PF_{L3}; PF_{\Sigma}$	x	x MAM	x MAM
DPF (Fator de potência de deslocamento)	$DPF_{L1}; DPF_{L2}; DPF_{L3}$		x MAM	x MAM
TANGENT \emptyset (+/-)	$TAN\emptyset_{L1}; TAN\emptyset_{L2}; TAN\emptyset_{L3}; TAN\emptyset_{\Sigma}$	x	x MAM	x MAM
Tensão THD* (*Distorção harmônica total de tensão)	$THDV_{L1}; THDV_{L2}; THDV_{L3}; THDV_{L1-L2}; THDV_{L2-L3}; THDV_{L3-L1}$ [V]	x	x MAM	x MAM
Corrente THD* (*Distorção harmônica total de corrente)	$THDA_{L1}; THDA_{L2}; THDA_{L3}; THDA_N$ [A]	x	x MAM	x MAM
Frequência	f [Hz]	x	x MAM	x MAM
Sequência de fase	Ph	x	x	x
Valores de demanda (DMD)				
Corrente de DMD (abs)	$I_{L1DMD}; I_{L2DMD}; I_{L3DMD}; I_{NDMD}; I_{\Sigma DMD}$ [A]		x	x
Potência ativa de DMD (imp. e exp.)	$P_{L1DMD}; P_{L2DMD}; P_{L3DMD}; P_{\Sigma DMD}$ [W]	x	x	x
Balanco de potência ativa de DMD (+/-)	$P_{\Sigma DMDBAL}$ [W]		x	x
Potência reativa de DMD (imp. e exp.)	$Q_{L1DMD}; Q_{L2DMD}; Q_{L3DMD}; Q_{\Sigma DMD}$ [var]	x	x	x
Balanco de potência reativa da DMD (+/-)	$Q_{\Sigma DMDBAL}$ [var]		x	x
Potência aparente de DMD (imp. e exp.)	$S_{L1DMD}; S_{L2DMD}; S_{L3DMD}; S_{\Sigma DMD}$ [VA]		x	x
Balanco de potência aparente de DMD (+/-)	$S_{\Sigma DMDBAL}$ [VA]		x	x
Fator de potência de DMD (imp. e exp.)	$PF_{L1DMD}; PF_{L2DMD}; PF_{L3DMD}; PF_{\Sigma DMD}$		x	x

Legenda:

AVG = Parâmetro para gravação de MÉDIA (fixos)
MAM = Parâmetro para gravação de MIN/MÉD/MAX (Até 24 parâmetros)
EC = Parâmetro para gravação de energia (fixos)
imp. e exp. = Valores separados em importação e exportação
abs = Valor absoluto

ind. / cap. = Valores separados em indutivo e capacitivo
abs = Valor absoluto
DMDBAL = Diferença entre os valores de demanda positivo e o negativo
BAL = Diferença entre os valores de importação e exportação.
+/- = Valor com sinal



Medidas e gravações				
Valores máximos		Modelo básico	Modelo ENH	Modelo ROG (Rogowski)
Tensão máxima	$V_{L1-NMAX}; V_{L2-NMAX}; V_{L3-NMAX}; V_{L1-L2MAX}; V_{L2-L3MAX}; V_{L3-L1MAX}; V_{\Sigma MAX}$ [V]	x	x	x
Corrente máxima (abs)	$I_{L1MAX}; I_{L2MAX}; I_{L3MAX}; I_{NMAX}; I_{\Sigma MAX}$ [A]	x	x	x
Potência ativa máxima (imp. e exp.)	$P_{L1MAX}; P_{L2MAX}; P_{L3MAX}; P_{\Sigma MAX}$ [W]		x	x
Potência reativa máxima (imp. e exp.)	$Q_{L1MAX}; Q_{L2MAX}; Q_{L3MAX}; Q_{\Sigma MAX}$ [var]		x	x
Potência aparente máxima (imp. e exp.)	$S_{L1MAX}; S_{L2MAX}; S_{L3MAX}; S_{\Sigma MAX}$ [VA]		x	x
Fator de potência máxima (imp. e exp.)	$PF_{L1MAX}; PF_{L2MAX}; PF_{L3MAX}; PF_{\Sigma MAX}$		x	x
TANGENT \emptyset máxima (imp. e exp.)	$TAN\emptyset_{L1MAX}; TAN\emptyset_{L2MAX}; TAN\emptyset_{L3MAX}; TAN\emptyset_{\Sigma MAX}$		x	x
Máximo valor THD* de tensão (*Distorção harmônica total de tensão)	$THDV_{L1MAX}; THDV_{L2MAX}; THDV_{L3MAX}; THDV_{L1-L2MAX}; THDV_{L2-L3MAX}; THDV_{L3-L1MAX}$ [V]		x	x
Máximo valor THD* de corrente (*Distorção harmônica total de tensão)	$THDA_{L1MAX}; THDA_{L2MAX}; THDA_{L3MAX}; THDA_{NMAX}$ [A]		x	x
Máxima corrente de DMD	$I_{L1MAXDMD}; I_{L2MAXDMD}; I_{L3MAXDMD}; I_{\Sigma MAXDMD}$ [A]		x	x
Máxima potência ativa de DMD (imp. e exp.)	$P_{L1MAXDMD}; P_{L2MAXDMD}; P_{L3MAXDMD}; P_{\Sigma MAXDMD}$ [W]		x	x
Máxima potência reativa de DMD (imp. e exp.)	$Q_{L1MAXDMD}; Q_{L2MAXDMD}; Q_{L3MAXDMD}; Q_{\Sigma MAXDMD}$ [var]		x	x
Máxima potência aparente de DMD (imp. e exp.)	$S_{L1MAXDMD}; S_{L2MAXDMD}; S_{L3MAXDMD}; S_{\Sigma MAXDMD}$ [VA]		x	x
Valores mínimos				
Potência ativa mínima do sistema	$P_{\Sigma MIN}$ [W]	x	x	x
Potência reativa mínima do sistema	$Q_{\Sigma MIN}$ [var]	x	x	x
Potência aparente mínima do sistema	$S_{\Sigma MIN}$ [VA]	x	x	x
Contadores				
Energia ativa (imp. e exp.)	$kWh_{L1}; kWh_{L2}; kWh_{L3}; kWh_{\Sigma}$ [Wh]	x	x EC	x EC
Balanco da energia ativa do sistema	$kWh_{\Sigma BAL}$ [Wh]	x	x EC	x EC
Energia reativa (imp. e exp.)	$kvarh_{L1}; kvarh_{L2}; kvarh_{L3}; kvarh_{\Sigma}$ [varh]	x	x EC	x EC
Balanco da energia reativa do sistema	$kvarh_{\Sigma BAL}$ [varh]	x	x EC	x EC
Energia aparente (imp. e exp.; ind. e cap. mediante solicitação)	$kVAh_{L1}; kVAh_{L2}; kVAh_{L3}; kVAh_{\Sigma}$ [VAh]	x	x EC	x EC
Balanco da energia aparente do sistema (ind. e cap. mediante solicitação)	$kVAh_{\Sigma BAL}$ [VAh]	x	x EC	x EC
Contador de horas de instalação	HRCNTi [h]		x	x
Contador de horas de medição	HRCNTm [h]		x	x
Análise harmônica até 15º ordem				
Harmônicos de tensão	$V_{L1-N}; V_{L2-N}; V_{L3-N}; V_{L1-L2}; V_{L2-L3}; V_{L3-L1}$ [V]		x MAM	x MAM
Harmônicos de corrente	$I_{L1}; I_{L2}; I_{L3}; I_N$ [A]		x MAM	x MAM

Legenda:

AVG = Parâmetro para gravação de MÈDIA (fixos)
MAM = Parâmetro para gravação de MIN/MÈD/MAX (Até 24 parâmetros)
EC = Parâmetro para gravação de energia (fixos)
imp. e exp. = Valores separados em importação e exportação
abs = Valor absoluto

ind. / cap. = Valores separados em indutivo e capacitivo
abs = Valor absoluto
DMDBAL = Diferença entre os valores de demanda positivo e o negativo
BAL = Diferença entre os valores de importação e exportação.
+/- = Valor com sinal



Especificações		
Alimentação auxiliar:		
Faixa de tensão	Instrumento com porta RS485	85..265Vac (50/60Hz) / 110Vcc ±15% Consumo máximo: 1,6VA; 1W
	Instrumento com porta ethernet	85..265Vac (50/60Hz) / 110Vcc ±15% Consumo máximo: 4,5VA; 1,6W
Tensão de entrada:		
Faixa de medida	3x 10..285Vac 3x 17..495Vac	
Classificação de segurança	300V CAT III	
Tensão mínima para cálculo de FFT	20/35 Vca (multiplicada pela razão do TP em caso de uso de transformador de potência) com conexão direta	
Corrente de entrada:		
Corrente máxima de entrada	Modelos para TC de 1A ou 5A: 6Aac Modelos para até 80A: 80Aac Modelos para rogowski: 500/4000/20000Aac (três escalas selecionáveis)	
Corrente de partida (I _{st})	Modelos para TC de 1A ou 5A: 2mA Modelos para até 80A: 20mAac Modelos para rogowski: 0,3A para FE de 500A; 1A para FE de 4000A e 10A para FE de 20000A	
Carga do TC (modelos para TC)	máximo 0,04VA por fase	
Corrente mínima para cálculo de FFT	Modelos para TC de 1A ou 5A: 100mA *relação do TC Modelos para até 80A: 200mA Modelos para rogowski: 70A para FE de 500A; 400A para FE de 4000A e 1500A para FE de 20000A	
Erro de medida típico / Classe de desempenho (apenas do dispositivo)		
Tensão	±0,2% da leitura (Dentro da faixa de 10% de FS até FS; Tal que FS = valor de fundo de escala)	
Corrente	Modelos para TC ou medida direta: ±0,4% da leitura (Dentro da faixa de 5% de FS até FS)	
	Modelos para rogowski: ±0,4% da leitura (Dentro da faixa de 5% de FS até FS); Precisão harmônica de 2% ±2 dígitos	
Frequência	±0,1% da leitura ±1 dígito na faixa de 45...65 Hz	
Potências	±0,5% da leitura ±0,1% do fundo de escala (Fator de potência = 1)	
Energia ativa	Classe 1 conforme IEC/EN 62053-21	
Energia reativa	Classe 2 conforme IEC/EN 62053-21	
Visor e teclado		
Visor	LCD com retroiluminação 43x29mm	
	3 linhas, 4 dígitos + símbolo	
Teclado	3 botões frontais + 1 botão de proteção	
Portas de comunicação		
Tipo	RS485 opto isolado ou Ethernet (RJ45)	
Protocolos	MODBUS RTU/ASCII no caso de porta RS485	
	HTTP, NTP, DHCP, MODBUS TCP no caso de porta Ethernet	
Taxa de transmissão (baud rate)	300 a 57600 bps no caso de porta RS485	
	10/100 Mbps no caso de porta Ethernet	
Saída Digital (DO)		
Tipo	Optoisolada passiva	
Valores máximos (conforme IEC/EN 62053-31)	27Vcc (27mA)	
Duração do pulso de energia (apenas para DO em modo pulso)	50ms (±2 ms) de tempo em nível alto (ON)	
Tempo máximo de resposta da saída (apenas para DO em modo alarme)	1s	



Diâmetro do fio para os terminais	
Terminis de medida (tensão e corrente)	Modelos para TC de 1A ou 5A: 1,5..6mm ² Modelos para até 80A: 1,5..35mm ²
Terminais para entrada de alimentação e porta RS485	1,5..6mm ²
Dimensões e Peso	
LxAxP, P: 72x90x65 mm, máximo 436g	

Especificações	
Condições Ambientais	
Temperatura de operação	-25°C .. +55°C (3K6)
Temperatura de armazenamento	-25°C ... +75°C (2K3)
Umidade máxima (sem condensação)	80%
Amplitude de vibração senoidal	50Hz ±0,075 mm
Grau de proteção – parte frontal	IP51 (garantido apenas se instalado em painel com grau de proteção mínimo IP51)
Grau de proteção – terminais	IP20
Grau de poluição	2
Instalação e uso	Ínterno
Conformidades com normas (para as partes aplicáveis do instrumento)	
Diretivas	2014/30/UE, 2014/35/UE
Segurança	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032
EMC (Compatibilidade Eletromagnética)	EN61326-1, EN55011, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-11, EN61000-6-2

Código do modelo										
Código	Versão			Alimentação auxiliar	Porta de comunicação (Com sign bit no Modbus)		Contador de energia aparente (VAh)	Entradas /Saídas	Gerenciamento remoto	
	Basic	ENH	ROG		RS485	Ethernet			DO	WintoolNET
Modelos para TC 1A e 5A										
MULT-BAS-MOD-UNIV5	x			85..265Vac/110Vdc±15%	x		x	x	x	
MULT-BAS-ETH-UNIV5	x			85..265Vac/110Vdc±15%		x	x		x	x
MULT-ENH-MOD-UNIV5		x		85..265Vac/110Vdc±15%	x		x	x	x	
MULT-ENH-ETH-UNIV5		x		85..265Vac/110Vdc±15%		x	x		x	x
Modelos com entrada 80A										
MULT-BAS80A-MOD-UNIV5	x			85..265Vac/110Vdc±15%	x		x	x	x	
MULT-BAS80A-ETH-UNIV5	x			85..265Vac/110Vdc±15%		x	x		x	x
MULT-ENH80A-MOD-UNIV5		x		85..265Vac/110Vdc±15%	x		x	x	x	
MULT-ENH80A-ETH-UNIV5		x		85..265Vac/110Vdc±15%		x	x		x	x
Modelos para rogowski										
MULT-ROG-MOD-UNIV5			x	85..265Vac/110Vdc±15%	x		x	x	x	
MULT-ROG-ETH-UNIV5			x	85..265Vac/110Vdc±15%		x	x		x	x



Dimensões

