Indicadores analógicos e digitais

Indicadores analógicos

Voltímetros e amperímetros ferro-móvel

Amperímetros e voltímetros True RMS para conexão direta ou através de transformadores de corrente ou potencial. Disponíveis nos tamanhos 72, 96 e 144 mm.

– Amperímetros: conexão direta até 60 Ac.a. ou através de TC para correntes superiores.
– Voltímetros: conexão direta até 600 Vc.a. ou através de TP para tensões superiores.

Voltímetros e amperímetros bobina-móvel

Amperímetros e voltímetros para medição de valor médio (c.c.). Adequados para conexão direta ou através de shunt. Podem ser utilizados para medição de grandezas alternadas (c.a.) em instrumentos com a utilização de retificadores

– Amperímetros: conexão direta até 40 Ac.c. ou através de shunts para correntes superiores.
– Voltímetros: conexão direta até 600 Vc.c.

Frequecímetros

Frequencímetro analógico de lâmina vibratil, disponível nos tamanhos 72 mm (9 lâminas), 96 mm (13 lâminas) e 144 mm (21 lâminas). Podem ser conectados diretamente a redes com tensões de 110 Vc.a. até 440 Vc.a.

Indicadores para sincronismo

Para a conexão de um gerador à rede elétrica ou a outro gerador é indispensável a verificação de amplitude, frequência e defasagem angular entre ambos. O conjunto voltímetro duplo, frequencímetro duplo e sincronoscópio ABB realiza estas verificações com excelente custo benefício. Podem ser conectados diretamente à uma rede de até 440 Vc.a. ou através de TP em tensões superiores.

Indicadores digitais

Indicadores para montagem na frente do painel com dimensões 96 x 48 mm e 96 x 96 mm. Podem ser conectados à TCs, TPs, tacogeradores, transdutores e outros equipamentos indicando a medição com a unidade adequada.

Indicador digital LC

Pode ser utilizado como:

– Amperímetros: conexão direta até 10 Ac.a. ou 2 Ac.c.
– Voltímetros: conexão direta até 600 Vc.a., 600 Vc.c. ou +/-199,9 Vc.c.
– Miliamperímetros: medição a partir de 1 mA
– Milivoltímetros: medição a partir de 60 mV

Indicador digital configuravel e com saidas a rele

Indicador digital CC

– para conexão com transdutores.
– entradas disponíveis: 0...20 mA, 4...20 mA e 0...10 Vc.c.

Indicadores digitais de processo

– Voltímetros: a entrada pode variar de -600 Vc.c.à 600 Vc.c.
– Miliamperímetro: entrada pode variar de -20 mA à 20 mA
– Termômetro: para conexões com PT100 e termopares tipo T, J, K e S

Indicadores digitais RMS

– Amperímetro: conexão direta até 7,5 Ac.a. ou através de TC para correntes superiores
– Voltímetros: conexão direta até 500 Vc.a. ou através de TP para tensões superiores

Todos os indicadores configuráveis podem ter os parâmetros de alarme e escala configurados através do teclado.

Contato

ABB Ltda
Produtos de Baixa Tensão
Av. dos Autonomistas, 1496
06020-902 - Osasco - SP
ABB Atende: 0800 014 9111
Fax: +55 11 3688-9977

www.abb.com.br

BRCC-03/12

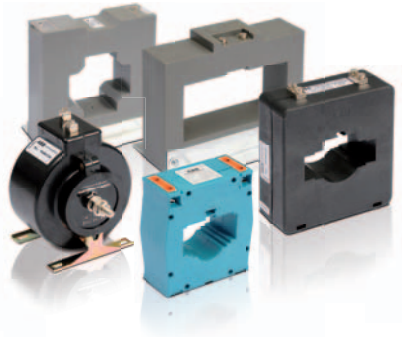
Power and productivity
for a better world™

Produtos de Baixa Tensão

Medidores

Power and productivity
for a better world™

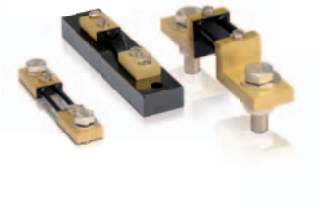
Transformadores de corrente e shunts para medição



Transformadores de corrente

Classe de tensão 0,6 kV
Classe de exatidão de até 0,3%
Primário com barra fixa ou janela com diversos tamanhos
Encapsulamento de epóxi ou termoplástico

Linha Eficiente – Alta qualidade com excelente custo benefício



Shunts

Medição de corrente c.c. de até 10000 A
Classe de exatidão de até 0,3%
Queda de tensão de 60 mV, 150 mV ou 300 mV
Conexão ao barramento por parafuso de aço niquelado ou latão (opcional)

Tabela de seleção de transformadore de corrente

Corrente primária (A)	Código	Corrente primária (A)										
		HB601E	HB 601	HB 602	HB603E	HB 603	HB 604	HB 606	HB 607	TAS 704	HB 12220	HB 15300
5	5	■	■									
10	10	■	■									
15	15	■	■									
20	20	■	■									
25	25	■	■									
30	30	■	■									
40	40	■	■									
50	50	■	■	■	■	■	■					
60	60	■	■	■	■	■	■					
75	75	■	■	■	■	■	■					
80	80	■	■	■	■	■	■					
100	100		■	■	■	■	■					
150	150		■	■	■	■	■					
200	200		■	■	■	■	■					
250	250		■	■		■	■					
300	300		■	■		■	■					
400	400		■	■		■	■					
500	500		■	■		■	■					
600	600		■	■		■	■					
800	800		■			■	■	■	■	■		
1000	1000		■					■	■	■		
1200	1200		■					■	■	■		
1500	1500							■	■	■		
1600	1600							■	■	■		
2000	2000							■		■		
2500	2500							■		■	■	■
3000	3000										■	■
3500	3500										■	■
4000	4000										■	■
4500	4500										■	■
5000	5000										■	■
Encapsulamento		Temo-plástico	Epóxi	Temo-plástico	Temo-plástico	Temo-plástico	Epóxi	Temo-plástico	Epóxi	Temo-plástico	Epóxi	Epóxi
Janela barra (mm)		Barra fixa	Barra fixa	20 x 10	40 x 10	40 x 10	50 x 30	83 x 26	85 x 35	64 x 36	105 x 50	105 x 50
Diâmetro do cabo (mm)				20	30	30	45	50			134	134

Multimedidores frente de painel

IDM 96 – Multimedidor com excelente custo benefício

Multimedidor para sistemas trifásicos ou monofásicos com medição de mais de 40 variáveis elétricas. Possui medição de harmônicas até a 63ª ordem, THD para corrente e captura de forma de onda. Todos os parâmetros podem ser configurados através do teclado frontal ou através do software que acompanha o instrumento, o qual também permite visualizar as variáveis medidas, harmônicas e a forma de onda.

IDM G5 – Multimedidor com display gráfico

Multimedidor para sistemas trifásicos ou monofásicos com medição de mais de 60 variáveis elétricas. Possui display de LCD com backlight e gráfico de barras de intensidade de corrente e potência. Além disso, conta com medição de harmônicas até a 63ª ordem, THD para corrente e captura de forma de onda. Todos os parâmetros podem ser configurados através do teclado frontal ou através do software que acompanha o instrumento que, também, permite visualizar as variáveis medidas, harmônicas e a forma de onda.

MGE G3 e IDM 144 – Multimedidor 144 mm com saídas digitais, memória de massa e saídas analógicas

Multimedidor para sistemas trifásicos ou monofásicos com medição de mais de 40 variáveis elétricas, memória de massa não volátil, saídas digitais e saídas analógicas. Possui três displays de LCD alfanuméricos de fácil visualização. Além disso, conta com medição de harmônicas até a 127ª ordem, THD para corrente e captura de forma de onda. Todos os parâmetros podem ser configurados através do teclado frontal ou através do software que acompanha o instrumento, que, também, permite visualizar as variáveis medidas, harmônicas e a forma de onda..

Tabela de funções - Multimedidores

Funções	IDM 96	IDM 144	MGE G3	MGE G3SA	IDM G5
Medição trifásica True RMS de tensão e corrente	■	■	■	■	■
Potência (ativa, reativa e aparente)	■	■	■	■	■
Potência total (ativa, reativa e aparente)	■	■	■	■	■
Energia ativa consumida	■	■	■	■	■
Energia ativa fornecida	Modbus	■	■	■	■
Energia reativa consumida	Modbus	■	■	■	■
Energia reativa fornecida	Modbus	■	■	■	■
Angulo corrente e tensão (phi)	Modbus	Modbus	Modbus	Modbus	Modbus
Demanda de corrente	Modbus				
Demanda de potência (ativa, reativa e aparente)	■	■	■	■	■
Medição de harmônicos	Modbus	IBIS NET	IBIS NET	Modbus	Modbus
THD (Distorção Harmonica Total) de tensão	■	IBIS NET	IBIS NET	■	■
THD (Distorção Harmônica Total) de corrente	■	IBIS NET	IBIS NET	■	■
Medição de corrente de neutro				■	■
Interface Serial RS485 Modbus	Opcional	■	■	■	Opcional
Interface Serial Profibus		Opcional			
Memória de massa			■	■	
Forma de onda no software IBIS		IBIS NET	IBIS NET	■	
Registro de eventos			■		
Saídas digitais			5	8	
Saídas analógicas				4	
Display de LED	■				
Display de LCD					

Multimedidores para trilho DIN

ETE 30, ETE 50 e ETE 60 – Multimedidor completo para trilho DIN

Multimedidor para tirlho DIN, indicado para sistemas trifásicos ou monofásicos com medição de mais de 40 variáveis elétricas. Todos os parâmetros podem ser configurados através do teclado frontal ou através do software que acompanha o instrumento, o qual também permite visualizar as variáveis medidas.

ETE 300 – Multimedidor com funções de qualidade de energia para trilho DIN

Multimedidor para tirlho DIN, indicado para sistemas trifásicos ou monofásicos com medição de mais de 40 variáveis elétricas. Todos os parâmetros podem ser configurados através do teclado frontal ou através do software que acompanha o instrumento, o qual também permite visualizar as variáveis medidas.

Tabela de funções - Multimedidores

Funções	ETE 30	ETE 50	ETE 60	ETE 300
Medição trifásica True RMS de tensão e corrente	■	■	■	■
Potência (ativa, reativa e aparente)	■	■	■	■
Potência total (ativa, reativa e aparente)	■	■	■	■
Energia ativa consumida	■	■	■	■
Energia ativa fornecida	■	■	■	■
Energia reativa consumida	■	■	■	■
Energia reativa fornecida	■	■	■	■
Angulo corrente e tensão (phi)	Modbus	Modbus	Modbus	
Demanda de corrente				■
Demanda de potência (ativa, reativa e aparente)				■
Medição de harmônicos			IBIS NET	■
THD (Distorção Harmonica Total) de tensão			IBIS NET	■
THD (Distorção Harmônica Total) de corrente			IBIS NET	■
Captura de Sag e Swell				■
Medição de corrente de neutro				■
Interface Serial RS485 Modbus				■
Interface Serial Profibus	Opcional	Opcional		
Interface Serial DNP3			■	■
Memória de massa			■	■
Forma de onda no software IBIS			IBIS NET	■
Registro de eventos				■
Oscilografia				■
Entradas digitais				4
Entradas analógicas				4
Saídas digitais	2	2	2	4
Display de LCD	■		■	

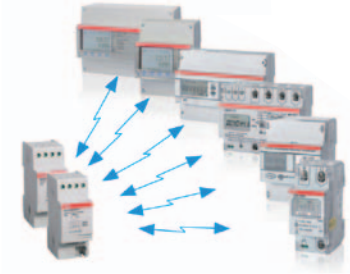
Medidores de energia

Linha ODIN – Medidor de energia ativa para trilho DIN

O ODIN é um medidor de energia ativa digital para trilho DIN, idealizado para submedição onde a correta divisão dos custos de energia e a preocupação com a eficiência energética da instalação é de crucial importância. O ODIN possui 3 versões básicas: monofásico, trifásico com ligação direta até 65 A e trifásico com ligação a TC. Todas as versões tem possibilidade de comunição através do módulo de comunicação adequado ao protocolo da instalação.

Linha EQ – Multimedidor de energia para trilho DIN

Assim como a linha ODIN, os medidores da linha EQ foram concebidos visando a submedição, divisão de custos e eficiência energética, com versões de ligação direta até 80 A e, também, ligação a TC. Além da medição de energia ativa, outras variáveis podem ser medidas adicionando ainda mais controle sobre a instalação como: tensão, corrente, energia reativa, fator de potência, harmônicos e muitos outros, contando, ainda, com display gráfico LCD e backlight que permitem uma melhor visualização das medições. Os medidores da linha EQ possuem comunição MODBUS integrada e possuem flexibilidade para utilização de outros protocolos, usando os mesmos módulos de comunicação da linha ODIN.



Módulos de comunicação – Para linhas ODIN e EQ

Os módulos de comunicação são conectados ao medidor através de infravermelho e trazem bastante flexibilidade, pois podem ser usados com ambas as linhas EQ e ODIN. Os módulos disponíveis são Ethernet, M-BUS (meter-bus), RS232, GSM/GPRS, LONWORKS, EIB/KNX e MODBUS RTU.

Funções	EQ				ODIN		
	A41	A42	A43	A44	OD1365	OD4165	OD4110
Leitura	Monofásica	Monofásica	Trifásica	Trifásica	Monofásica	Trifásica	Trifásica
Conexão	Direta	TC/5	Direta	TC/5	Direta	Direta	TC/5
Corrente máxima	80 A	9999 A (TC)	80 A	9999 A (TC)	65 A	65 A	900 A (TC)
Tensão	57.7 - 288 V	57.7 - 288 V	3x57.7 - 288 / 100-500 V	3x57.7 - 288 / 100-500 V	230 V	3x 230 / 400 V	3x 230 / 400 V
Classe de precisão	B	B	A	B	B	A	A
Largura em polos DIN	4	4	7	7	2	6	6
Relógio interno	Sim	Sim	Sim	Sim	-	-	-
Energia ativa	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Energia reativa	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	-	-	-
Energia consumida e fornecida	Sim	Sim	Sim	Sim	-	-	-
Número de tarifas	4-1	4-1	4-1	4-1	1	1	1
Saída a pulso	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Comunicação integrada	RS-485, IR	RS-485, IR	RS-485, IR	RS-485, IR	IR	IR	IR
Alarmes	Sim	Sim	Sim	Sim	-	-	-
Medições de grandezas elétricas	Sim	Sim	Sim	Sim	-	-	-
Entrada e saída programável	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	-	-	-
Demanda máxima	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	-	-	-
Perfil de carga	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	-	-	-
Medição de harmônicos	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	-	-	-

Transdutores analógicos

Transdutores analógicos

Linha completa de transdutores para as mais variadas grandezas elétricas.
Opções de alimentação auxiliar de 20..60 V / 85..265 Vc.a. ou 100...300 Vc.c.
Entradas e saídas conforme necessidade do cliente.

Modelo	Medição	Faixa do sinal de entrada (obs. 1)	Faixa do sinal de saída (obs. 2)	Terminal de conexão
ETM 15 (senoidal ou True RMS)	Tensão alternada	0...600 Vc.a.	0...20 mAc.c. / 0...10 Vc.c.	Tipo olhal
	Corrente alternada	0...10 Ac.a.		
ETM 45 (trifásico)	Tensão alternada	0...600 Vc.a.	0...20 mAc.c. / 0...10 Vc.c.	Tipo olhal
	Corrente alternada	0...10 Ac.a.		
ETM 50 (senoidal ou True RMS)	Tensão alternada	0...600 Vc.a.	0...20 mAc.c. / 0...10 Vc.c.	Tipo pino
	Corrente alternada	0...10 Ac.a.		
ETI 30	Tensão contínua	-600 Vc.c...600 Vc.c.	-20...20 mAc.c. / -15...15 J65c.c.	Tipo olhal
	Corrente contínua	-200 mAc.c...200 mAc.c.		
ETI 50	Tensão contínua	-600 Vc.c..600 Vc.c.	0...20 mAc.c. / 0...10 Vc.c.	Tipo pino
	Corrente contínua	-200 mAc.c...200 mAc.c.		
ETT 15	Temperatura	PT 100 ou CU10	-20...20 mAc.c / -15...15 Vc.c	Tipo olhal
	Resistência	10 Km		
ETF 30	Frequência	45...440 Hz	0...20 mAc.c. / 0...10 Vc.c.	Tipo olhal
ETL 30	Fator de potência	Tensão: 63 Vc.a....500 Vc.a	-20...20 mAc.c. / -15...15 Vc.c.	Tipo olhal
		Corrente: 1 à 5 Ac.a		
ETP 30	Potência ativa	Tensão: 63 Vc.a....500 Vc.a (obs.3)	-20...20 mAc.c. / -15...15 Vc.c.	Tipo olhal
		Corrente: 1 à 5 Ac.a		
ETQ 30	Potência reativa	Tensão: 63 Vc.a....500 Vc.a (obs.3)	-20...20 mAc.c. / -15...15 Vc.c.	Tipo olhal
		Corrente: 1 à 5 Ac.a		

Observações:

1 **Estas faixas representam os valores mínimos e máximos permitidos como sinal de entrada. Valores intermediários sempre podem ser fabricados.**

2 **Estas faixas representam os valores mínimos e máximos de sinais de saída que podem ser especificados em cada linha de transdutor. Valores intermediários (ex. 1 V...5 V, 0...1 mA, 4...20 mA) sempre podem ser fabricados.**

3 **Para valores superiores de tensão deve-se utilizar transformador de potencial (TP)**