

MANUAL DE INSTRUÇÕES



AOB292E-9X5

MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS

1 - INTRODUÇÃO

O AOB292E-9X5 é um poderoso instrumento de medição de todas as grandezas elétricas, onde, através de 5 displays, pode-se medir 50 diferentes parâmetros.

2 - PARÂMETROS MEDIDOS

PARÂMETRO	SIMBOLO	MEDIÇÃO
Voltagem da fase	VL-N	UA, UB, UC
Voltagem de linha	VL-L	UAB, UBC, UCA
Corrente em cada fase	I	IA, IB, IC
Corrente total	ΣA	ΣA
Potência ativa em cada fase	W	PA, PB, PC
Potência ativa total	ΣW	ΣW
Potência reativa em cada fase	Var	QA, QB, QC
Potência reativa total	ΣVar	ΣVar
Potência aparente em cada fase	VA	SA, SB, SC
Potência aparente total	ΣVA	ΣVA
Energia ativa total de importação	W/H	I-AE (W/H)
Energia ativa total de exportação	W/H	E-AE (-W/H)
Energia reativa total de importação	Var/H	I-rE (Var/H)
Energia reativa total de exportação	Var/H	E-rE (-Var/H)
Frequência	Freq	HZ
Valor mínimo da voltagem de fase nas 3 fases	UA min, UB min, UC min	
Valor máximo da voltagem de fase nas 3 fases	UA max, UB max, UC max	
Valor mínimo da corrente de fase nas 3 fases	IA min, IB min, IC min	
Valor máximo da corrente nas 3 fases juntas	TI max	
Demanda em cada fase	Demand IA, IB, IC	
Demanda total	Demand TI	
Demanda total de potência ativa	Demand PT	
Demanda total de potência reativa	Demand QT	
Demanda total de potência aparente	Demand ST	



3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Voltagem de alimentação	85 - 264V AC/DC
Voltagem de medição	500Vca
Tipo de rede	Trifásica 3 fios, trifásica 4 fios
Sobre voltagem	Constante: 1,2 vezes, Instantânea: 2 vezes 30S
Consumo	< 5VA
Corrente nominal	5Aca
Sobrecorrente	Constante: 1,2 vezes, Instantânea: 20 vezes 1S
Frequência	45 - 65Hz
Saída de pulso energia ativa	Coletor aberto - 10000 KW/H
Saída de pulso energia reativa	Coletor aberto - 10000 KVar/H
Display	7 segmentos - LED
Precisão da voltagem	0,5% do fundo de escala
Precisão da corrente	0,5% do fundo de escala
Precisão da potência ativa, reativa e aparente	0,5% do fundo de escala
Precisão da frequência	0,1 Hz
Precisão do fator de potência	0,1%
Precisão de energia ativa	0,5%
Precisão de energia reativa	2%
Temperatura de estocagem	-25°C ~ 70°C
Temperatura de utilização	-10°C ~ 50°C
Umidade	<85% sem condensação
Altura máxima	1000 Metros

OBS.:

Quando configurado para rede a 4 fios, o multimetro mostra para parâmetro VL-N a tensão entre fase e neutro e para VL-L a tensão entre fase-fase. E quando configurado para rede a 3 fios mostra apenas o valor da tensão de fase no parâmetro VL-L.

ex: Tensão de linha 380Vca e tensão de fase 220Vca

4 FIOS

VL-N = 220Vca
VL-L = 380Vca

3 FIOS

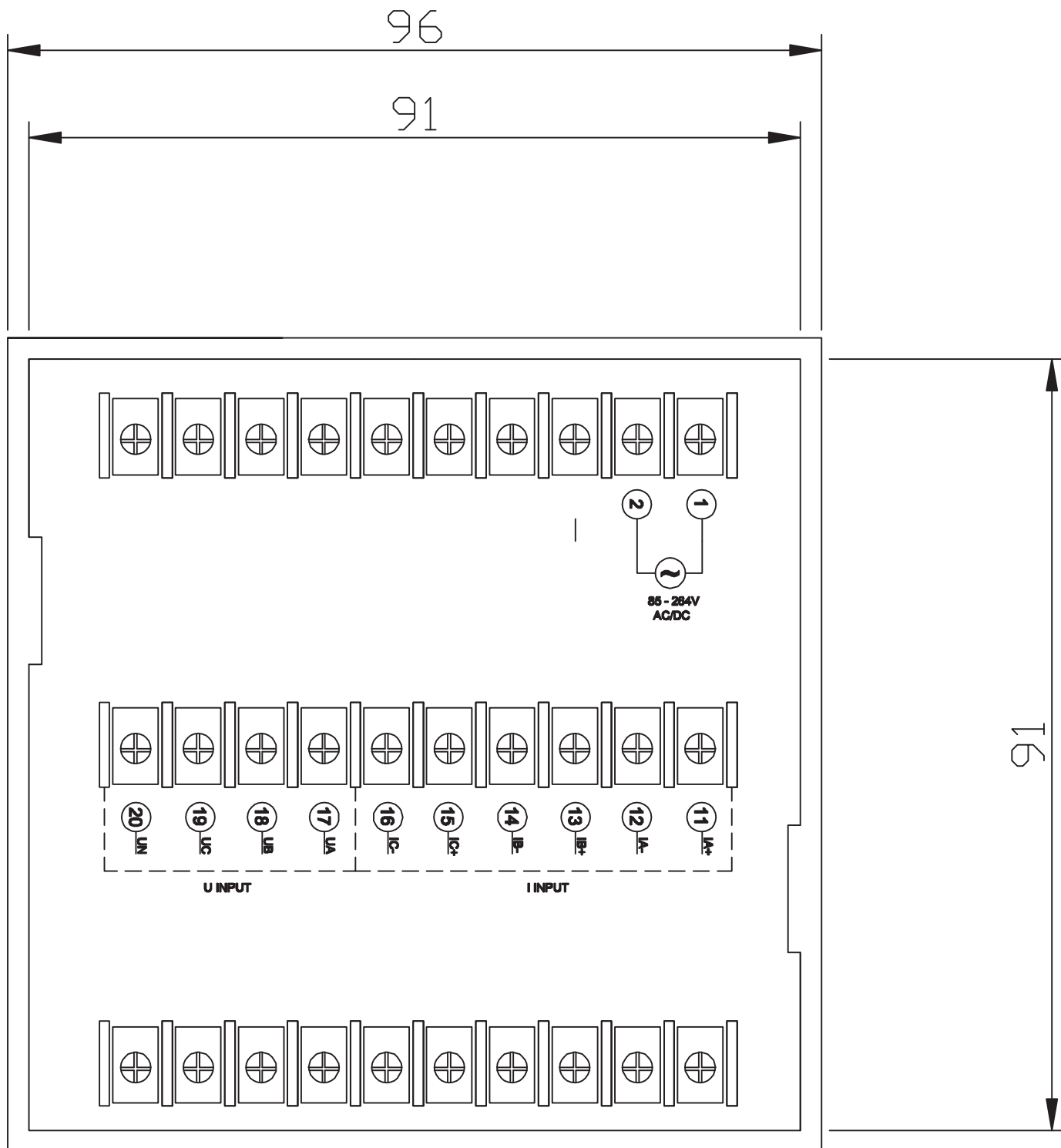
VL-N = Não habilitado
VL-L = 220Vca



Rua Selesta Fronza, Número 430, Bairro Taboão, Rio do Sul - SC
CEP: 89160-000 - Fones: (47) 3521 2986 - (47) 8806 9038 - Fone/Fax: (47) 3521 2222
Email: sibratec@sibratec.ind.br - Site: www.sibratec.ind.br

4 - INSTALAÇÃO E CONEXÕES

A instalação deste aparelho é relativamente simples, porém é necessário tomar algumas precauções importantes. Leia atentamente as explicações seguintes:



5 - DESCRIÇÃO DOS PINOS

PINOS	DESCRIÇÃO
1 e 2	Alimentação CA ou CC de 85~264V
11 e 12	Entrada (11) e saída (12) da corrente da fase A
13 e 14	Entrada (13) e saída (14) da corrente da fase B
15 e 16	Entrada (15) e saída (16) da corrente da fase C
17 à 19	Entrada da tensão das fases A, B e C
20	Entrada do condutor neutro

1. A alimentação do aparelho pode ser feita com qualquer tensão alternada ou contínua desde 85V até 264V. Sugere-se a instalação de um fusível ou disjuntor de 3A como proteção entre a rede e o aparelho a fim de prevenir danos

2. Com relação as tensões e correntes de sinal, tenha cuidado para não inverter as polaridades. Siga sempre o que está sendo mostrado nos diagramas de ligação. Inversões de polaridade irão mostrar resultados incorretos.

6 - DESCRIÇÃO DO PAINEL FRONTAL

Parâmetros unidade Mega

Parâmetros unidade Kilo

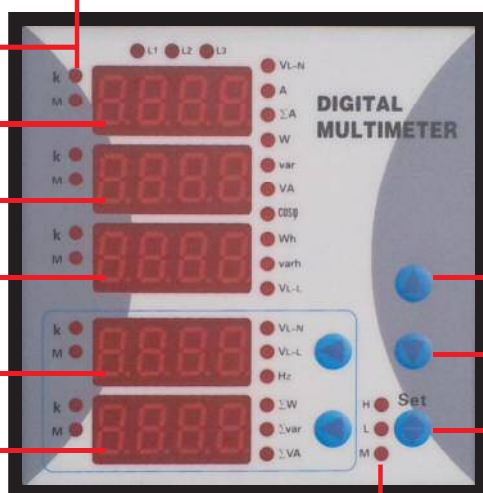
Parâmetros da fase A

Parâmetros da fase B

Parâmetros da fase C

Parâmetros - média geral

Parâmetros - somatória



Tecla incrementa

Tecla decrementa

Tecla entrar em programação

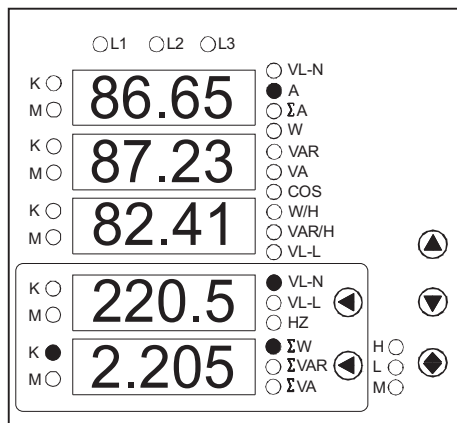
Valores máximos

Valores mínimos



Rua Selesta Fronza, Número 430, Bairro Taboão, Rio do Sul - SC
 CEP: 89160-000 - Fones: (47) 3521 2986 - (47) 8806 9038 - Fone/Fax: (47) 3521 2222
 Email: sibratec@sibratec.ind.br - Site: www.sibratec.ind.br

7 - VISUALIZAÇÃO



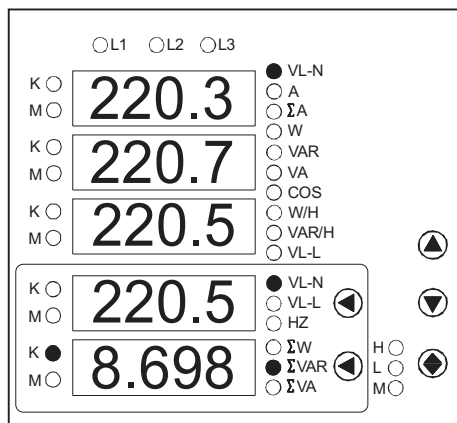
Corrente fase A (ex. 86,65A)

Corrente fase B (ex. 87,23A)

Corrente fase C (ex. 82,41A)

Média da tensão entre fase-neutro (ex. 220,5V)

Somatória das potências ativas instantânea (ex. 2,205Kw)



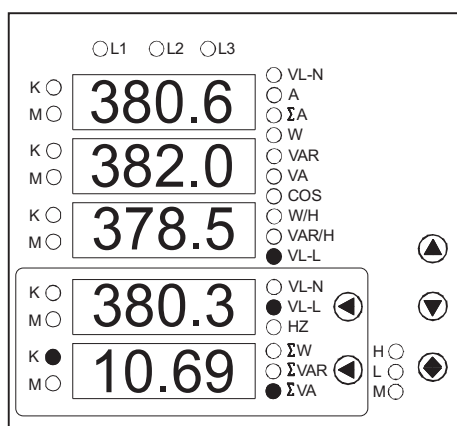
Tensão fase A (ex. 220,3V)

Tensão fase B (ex. 220,7V)

Tensão fase C (ex. 220,5V)

Média da tensão entre fase-neutro (ex. 220,5V)

Somatória das potências reativas instantânea (ex. 8,698Kvar)



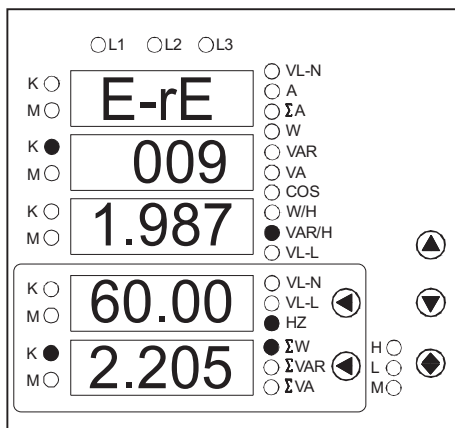
Tensão fase AB (ex. 380,6V)

Tensão fase BC (ex. 382,0V)

Tensão fase CA (ex. 378,5V)

Média da tensão entre fase-fase (ex. 380,3V)

Somatória das potências aparente instantânea (ex. 10,69Kva)

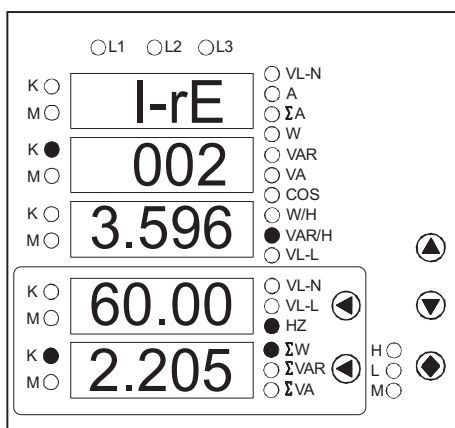


Potência reativa total gerada (exportação) em KVAR/h, ou seja, o valor mostrado é referente a energia reativa em KVAR/h que supostamente foi gerada e retornou para instalação (ex: 91,987KVAR/h)

Frequência da rede (ex. 60Hz)

Somatória das potências ativas instantânea (ex. 2,205Kw)

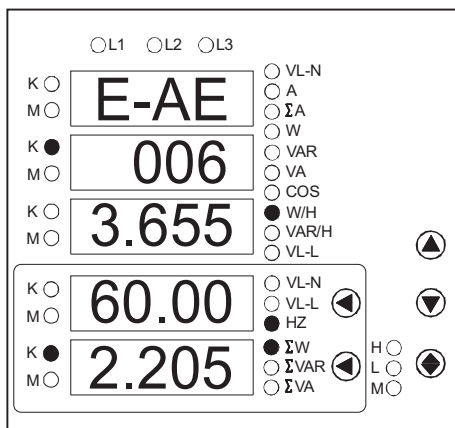
Energia reativa de exportação: Capacitores são geradores de potência reativa e quando utilizado em excesso adicionam potência na instalação elétrica



Potência reativa total consumida (importação) em KVAR/h, ou seja, o valor mostrado é referente a energia reativa em KVAR/h fornecida pela concessionária (ex: 23,596KVAR/h)

Frequência da rede (ex. 60Hz)

Somatória das potências ativas instantânea (ex. 2,205Kw)



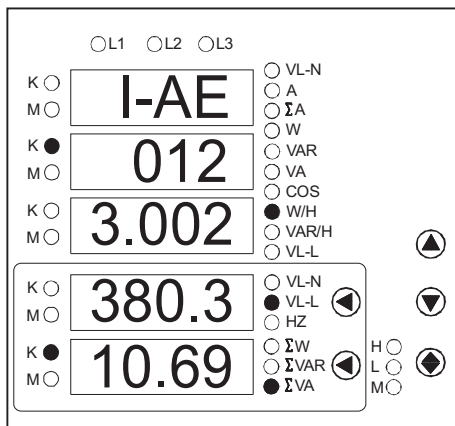
Potência ativa total gerada (exportação) em KW/h, ou seja, o valor mostrado é referente a energia ativa em KW/h que supostamente foi gerada e retornou para instalação (ex: 63,655KW/h)

Frequência da rede (ex. 60Hz)

Somatória das potências ativas instantânea (ex. 2,205Kw)

Energia ativa de exportação: Desligado um motor elétrico e ainda girando este torna-se um gerador na rede, fornecendo energia ao sistema de alimentação. Nesta situação o fluxo de corrente que passa pelo TC é no sentido inverso. Este fluxo é identificado pelo multimedidor e adicionado ao consumo de exportação, pois nesta situação está sendo fornecido energia elétrica ao sistema elétrico

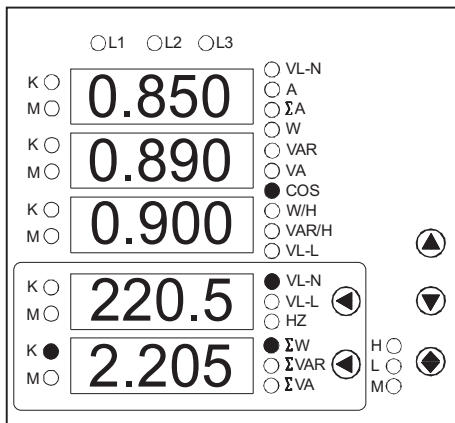




Potência ativa total consumida (importação) em KW/h, ou seja, o valor mostrado é referente a energia ativa em KW/h fornecida pela concessionária (ex: 123,002KW/h)

Média da tensão entre fase-fase (ex. 380,3V)

Somatória das potências aparente instantânea (ex. 10,69Kva)



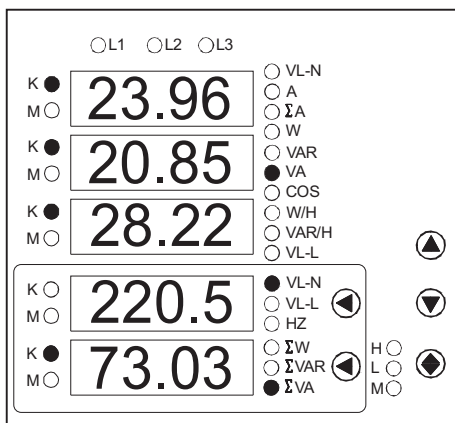
Fator de potência A (ex. 0,850)

Fator de potência B (ex. 0,890)

Fator de potência C (ex. 0,900)

Média da tensão entre fase-neutro (ex. 220,5V)

Somatória das potências ativas instantânea (ex. 2,205Kw)



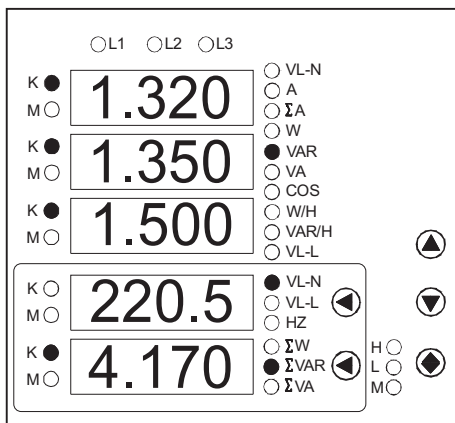
Potência aparente fase A (ex. 23,96Kva)

Potência aparente fase B (ex. 20,85Kva)

Potência aparente fase C (ex. 28,22Kva)

Média da tensão entre fase-neutro (ex. 220,5V)

Somatória das potências aparente instantânea (ex. 73,03Kva)



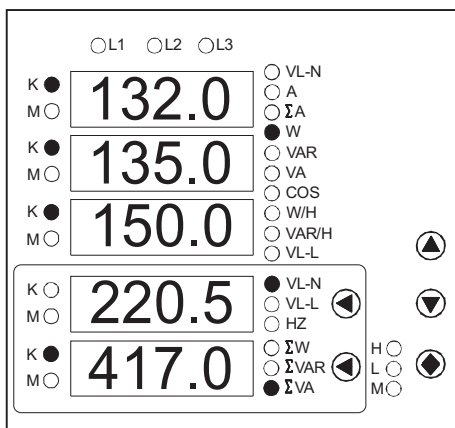
Potência reativa fase A (ex. 1,320Kvar)

Potência reativa fase B (ex. 1,350Kvar)

Potência reativa fase C (ex. 1,500Kvar)

Média da tensão entre fase-neutro (ex. 220,5V)

Somatória das potências reativas instantânea (ex. 4,170Kvar)



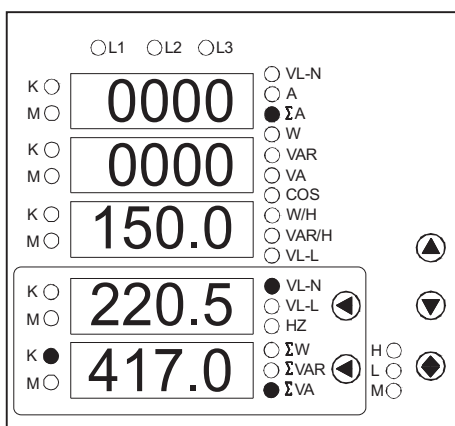
Potência ativa fase A (ex. 132,0KW)

Potência ativa fase B (ex. 135,0KW)

Potência ativa fase C (ex. 150,0KW)

Média da tensão entre fase-neutro (ex. 220,5V)

Somatória das potências ativas instantânea (ex. 417,0KW)

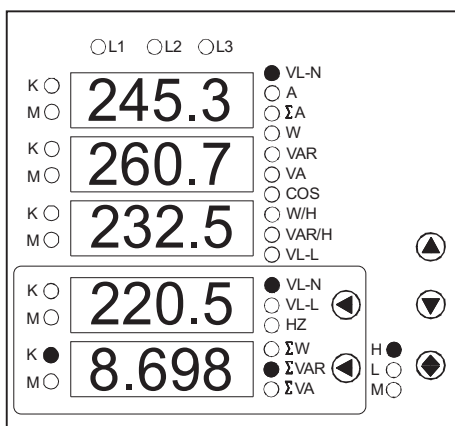


Somatória das correntes nas três fases A + B + C (ex. 150,0A)

Média da tensão entre fase-neutro (ex. 220,5V)

Somatória das potências ativas instantânea (ex. 417,0KW)

Máxima e mínima tensão de fase (pulso na tecla)



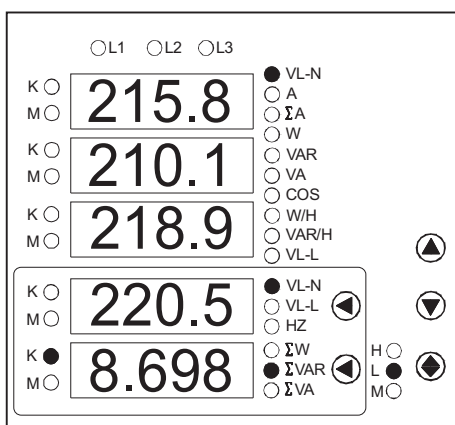
Máxima tensão fase A (ex. 245,3A)

Máxima tensão fase B (ex. 260,7A)

Máxima tensão fase C (ex. 232,5A)

Média da tensão entre fase-neutro (ex. 220,5V)

Somatória das potências reativas instantânea (ex. 8,698Kvar)



Mínima tensão fase A (ex. 215,8V)

Mínima tensão fase B (ex. 210,1V)

Mínima tensão fase C (ex. 218,9V)

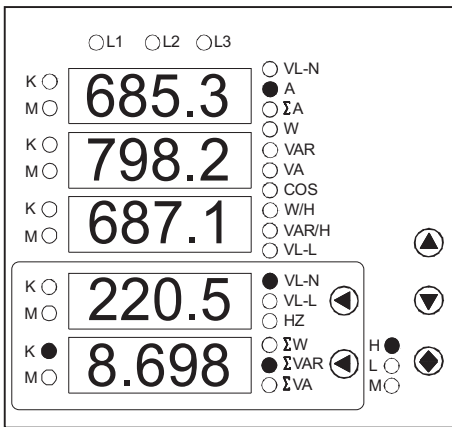
Média da tensão entre fase-neutro (ex. 220,5V)

Somatória das potências reativas instantânea (ex. 8,698Kvar)



Rua Selesta Fronza, Número 430, Bairro Taboão, Rio do Sul - SC
 CEP: 89160-000 - Fones: (47) 3521 2986 - (47) 8806 9038 - Fone/Fax: (47) 3521 2222
 Email: sibratec@sibratec.ind.br - Site: www.sibratec.ind.br

Máxima e mínima corrente de fase (pulso na tecla)



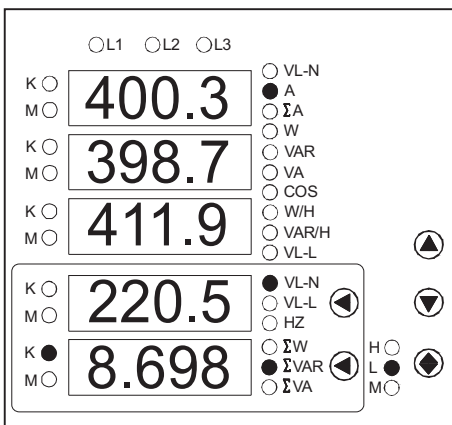
Máxima corrente fase A (ex. 685,3A)

Máxima corrente fase B (ex. 798,2A)

Máxima corrente fase C (ex. 687,1A)

Média da tensão entre fase-neutro (ex. 220,5V)

Somatória das potências reativas instantânea (ex. 8,698Kvar)



Mínima corrente fase A (ex. 400,3A)

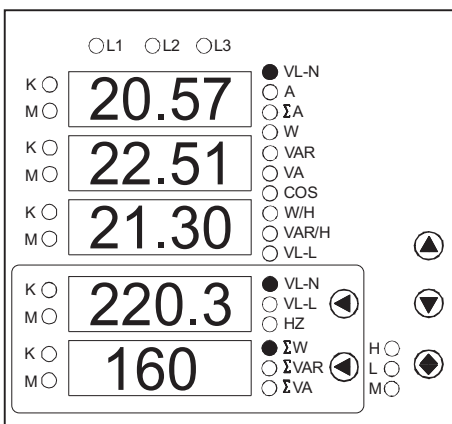
Mínima corrente fase B (ex. 398,7A)



Mínima corrente fase C (ex. 411,9A)

Média da tensão entre fase-neutro (ex. 220,5V)


Somatória das potências reativas instantânea (ex. 8,698Kvar)

8 - PROGRAMAÇÃO GERAL



Para entrar em modo de configuração pressionar a tecla set  por 3 segundos. Toda a configuração é dividida em grupos de parâmetros visando maior facilidade do operador/técnico. Para sair deste modo é necessário pressionar a tecla inferior 

As teclas incrementa  e decrementa  são utilizadas para navegar entre os parâmetros e alterar valores

A tecla superior  é utilizada para movimentar o ponto entre os dígitos

PARÂMETRO SENHA

OL1 OL2 OL3

K O

M O

K O

M O

K O

M O

VL-N
A
ΣA
W
VAR
VA
COS
W/H
VAR/H
VL-L

VL-N
VL-L
HZ
ΣW
ΣVAR
ΣVA

H
L
M

Neste parâmetro deve ser inserido a senha de acesso para configuração, com as teclas de incremento e decrementa inserir o valor e pressionar a tecla set para gravar

PARÂMETRO DE SETAGEM DE DADOS

OL1 OL2 OL3

K O

M O

K O

M O

K O

M O

VL-N
A
ΣA
W
VAR
VA
COS
W/H
VAR/H
VL-L

VL-N
VL-L
HZ
ΣW
ΣVAR
ΣVA

H
L
M

É neste parâmetro que se faz a setagem/configuração dos dados de funções de funcionamento

OL1 OL2 OL3

K O

M O

K O

M O

K O

M O

VL-N
A
ΣA
W
VAR
VA
COS
W/H
VAR/H
VL-L

VL-N
VL-L
HZ
ΣW
ΣVAR
ΣVA

H
L
M

Valor a ser utilizado como coeficiente de cálculo do sinal de entrada, ou seja, funciona como um filtro de entrada de sinal de corrente e tensão. Quanto maior o valor inserido neste parâmetro menor será a variação mostrada no display.

Range: 0-50

OL1 OL2 OL3

K O

M O

K O

M O

K O

M O

VL-N
A
ΣA
W
VAR
VA
COS
W/H
VAR/H
VL-L

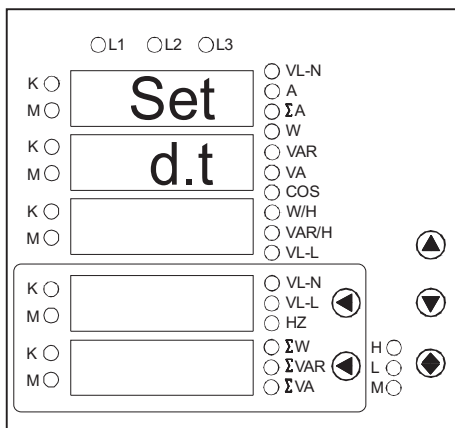
VL-N
VL-L
HZ
ΣW
ΣVAR
ΣVA

H
L
M

Configuração da senha de acesso

Range: 0-9999

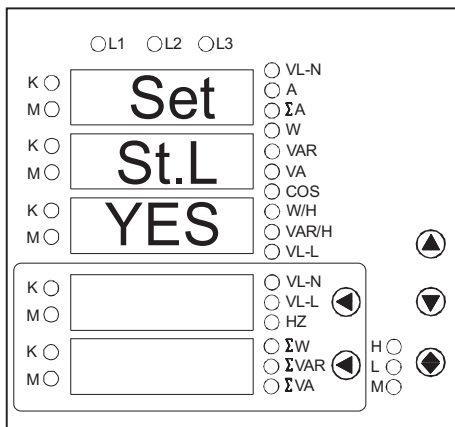




Configuração do período de integração da demanda

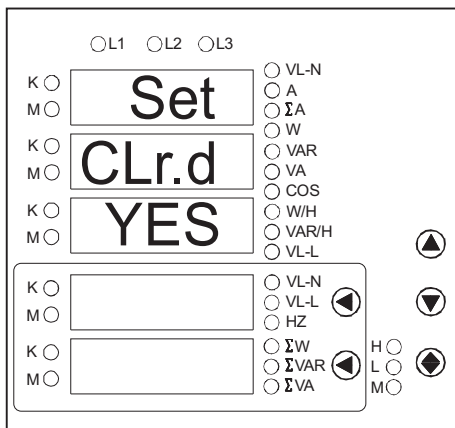
Range: 0-60 minutos

Obs: Neste modelo a função de registros de demandas não é disponibilizado



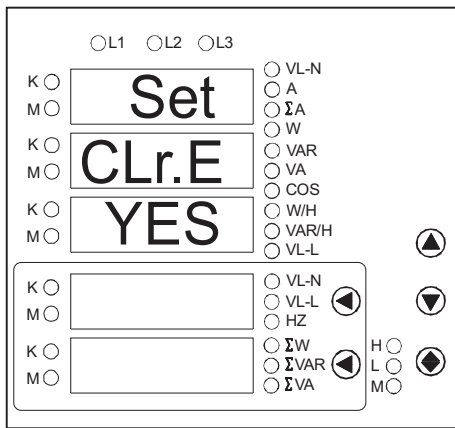
Ao pressionar a tecla set irá iniciar o registro de valores máximos e mínimos

Máximo e mínimo de voltagem de fase e de corrente de fase em cada fase e máximo e mínimo da corrente total: UA max, UB max, UC max, IA max IB max IC max, TI max, TI min, UA min, UB min, UC min IA min, IB min, IC min (Nota: sempre fica gravado o último mínimo e máximo valor das grandezas)



Ao pressionar a tecla set, todos os valores de demanda ativa, reativa e aparente são reinicializados

Obs: Neste modelo a função de registros de demandas não é disponibilizado



Ao pressionar a tecla set, todos os valores de energia ativa de importação e exportação e energia reativa de importação e exportação são reinicializados



PARÂMETRO DE ENTRADA DE SINAL

OL1 OL2 OL3

K ○ VL-N
M ○ A
K ○ ΣA
M ○ W
K ○ VAR
M ○ VA
K ○ COS
M ○ W/H
K ○ VAR/H
M ○ VL-L

inP

K ○ VL-N
M ○ VL-L
K ○ HZ
M ○ ΣW
K ○ ΣVAR
M ○ ΣVA

HO
LO
MO

Parâmetro utilizado para configuração dos sinais de entrada de medição e tipo de instalação

OL1 OL2 OL3

K ○ VL-N
M ○ A
K ○ ΣA
M ○ W
K ○ VAR
M ○ VA
K ○ COS
M ○ W/H
K ○ VAR/H
M ○ VL-L

inP

nEt

n3.4

K ○ VL-N
M ○ VL-L
K ○ HZ
M ○ ΣW
K ○ ΣVAR
M ○ ΣVA

HO
LO
MO

Este parâmetro deve ser ajustado de acordo com a rede a ser instalada se:

- 3.4 - para rede a 4 fios (3 fases + neutro)
- 3.3 - para rede a 3 fios (3 fases sem neutro)

OL1 OL2 OL3

K ○ VL-N
M ○ A
K ○ ΣA
M ○ W
K ○ VAR
M ○ VA
K ○ COS
M ○ W/H
K ○ VAR/H
M ○ VL-L

inP

Pt

1.0

K ○ VL-N
M ○ VL-L
K ○ HZ
M ○ ΣW
K ○ ΣVAR
M ○ ΣVA

HO
LO
MO

Valor referente a relação de transformação do TP (transformador de potencial)

EX: TP = Primário 23Kv, secundário 110V

Valor a ser configurado: 209

Range: 0-9999

OL1 OL2 OL3

K ○ VL-N
M ○ A
K ○ ΣA
M ○ W
K ○ VAR
M ○ VA
K ○ COS
M ○ W/H
K ○ VAR/H
M ○ VL-L

inP

Ct

1

K ○ VL-N
M ○ VL-L
K ○ HZ
M ○ ΣW
K ○ ΣVAR
M ○ ΣVA

HO
LO
MO

Valor referente a relação de transformação do TC (transformador de corrente)

EX: TC = Primário 200A, secundário 5A

Valor a ser configurado: 40

Range: 0-9999



The logo for SIBRATEC, featuring a stylized red 'S' followed by the word 'IBRATEC' in red, all contained within a white rectangular box with a thin blue border.

SIBRATEC

Rua Selesta Fronza, 430, Bairro Taboão
89160-540 - Rio do Sul - Santa Catarina - Brasil
Fone/Fax: (47) 3521 2986 - Email/MSN: sibratec@sibratec.ind.br

www.sibratec.ind.br