

## 23 – Relação de parâmetros

### 23.1 – Configuração de display e proteção

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Habilita	
Hab-Amp	Habilitação do amperímetro	<input checked="" type="checkbox"/>	exibição de corrente
Hab-Volt	Habilitação do voltímetro	<input checked="" type="checkbox"/>	exibição de tensão
Hab-Freq	Habilitação de frequência	<input checked="" type="checkbox"/>	exibição de frequência
Hab-Watt	Habilitação do wattímetro	<input checked="" type="checkbox"/>	exibição do wattímetro
Hab-cos	Habilitação do $\cos\phi$	<input checked="" type="checkbox"/>	exibição de $\cos\phi$
HabV27-0	Habilitação de tensão auxiliar	<input checked="" type="checkbox"/>	exibição de tensão auxiliar
Hab- $\Delta$ 25	Habilitação de variações para 25	<input checked="" type="checkbox"/>	exibição de variações para 25
Hab- $^{\circ}$ C	Habilitação de temperatura	<input checked="" type="checkbox"/>	exibição de temperatura
Hab. IMG	Habilitação da Imagem Térmica	<input checked="" type="checkbox"/>	exibição da 49
Hab. T66	Habilitação do Timer 66	<input checked="" type="checkbox"/>	exibição função T66

Tabela 23.1: Parâmetros de seleção das variáveis de exibição no display (*Display*).

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Habilita	
Hab-50	Habilitação da função 50	<input checked="" type="checkbox"/>	função 50
Hab-50Q	Habilitação da função 50Q	<input checked="" type="checkbox"/>	função 50Q
Hab-51	Habilitação da função 51	<input checked="" type="checkbox"/>	função 51
Hab-51Q	Habilitação da função 51Q	<input checked="" type="checkbox"/>	função 51Q
Hab-50v/51v/67v	Habilitação da função 50v, 51v, 67v	<input checked="" type="checkbox"/>	função 50v/51v/67v
Hab-50N	Habilitação da função 50N	<input checked="" type="checkbox"/>	função 50N
Hab-51N	Habilitação da função 51N	<input checked="" type="checkbox"/>	função 51N
Hab-51GS	Habilitação da função 50GS/51GS	<input checked="" type="checkbox"/>	função 51GS
Hab-37	Habilitação da função 37	<input checked="" type="checkbox"/>	função 37
Hab-49	Habilitação da função 49	<input checked="" type="checkbox"/>	função 49
Hab-27	Habilitação da função 27	<input checked="" type="checkbox"/>	função 27
Hab-59	Habilitação da função 59	<input checked="" type="checkbox"/>	função 59
Hab-59N	Habilitação da função 59N	<input checked="" type="checkbox"/>	função 59N
Hab-47	Habilitação da função 47	<input checked="" type="checkbox"/>	função 47
Hab-46	Habilita o cálculo do desequilíbrio de corrente, função 46	<input checked="" type="checkbox"/>	função 46
Hab-66	Habilita o cálculo da partida sucessiva, função 66	<input checked="" type="checkbox"/>	função 66
Hab-48	Habilita o cálculo da partida prolongada, função 48	<input checked="" type="checkbox"/>	função 48
Hab-32	Habilitação da função 32	<input checked="" type="checkbox"/>	função 32
Hab-67	Habilitação da função 67	<input checked="" type="checkbox"/>	função 67
Hab-67N	Habilitação da função	<input checked="" type="checkbox"/>	função 67N
Hab-81U	Habilitação da função 81U	<input checked="" type="checkbox"/>	função 81U
Hab-81O	Habilitação da função 81O	<input checked="" type="checkbox"/>	função 81O

Tabela 23.2: Parâmetros de habilitação das unidades de proteção (*PROT*) parte 1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste	
Hab-25	Habilitação da função <b>25</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	função 25
Hab-27-0	Habilitação da função <b>27-0</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	função 27-0
Tipo27-0	Tipo da tensão de alimentação auxiliar <b>27-0</b>	CA	alternada (Vca)
		CC	contínua (Vcc)
Hab.2H	Habilitação da função 2H	<input checked="" type="checkbox"/>	função 2H
Hab.78	Habilitação da função 78	<input checked="" type="checkbox"/>	função 78
Hab-INV	Habilita operar em sequência invertida (ACB)	<input checked="" type="checkbox"/>	Sequência ACB
Hab-BQ27	Habilita bloqueio de 27 para falta trifásica. (< 25V)	<input checked="" type="checkbox"/>	bloqueio

Tabela 23.3: Parâmetros de habilitação das unidades de proteção (PROT) parte 2.

### 23.2 – Relação de transformação RTC, RTP e Defasagem VF/VAs (Sincronismo)

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
RTC FN	Relação do transformador de corrente de fase e neutro	1 ... 1.250
RTC D	Relação do transformador de corrente da entrada D (GS)	1 ... 1.250
RTP	Relação do transformador de potencial	1 ... 5.000
DefasVF	Defasar as Tensões de fase	-60°, -30°, 0, 30°, +60°
AjustVF	Multiplicador para ajustar as Tensões de fase	0,577 ... 1 ... 1,732 ... 3,000
DefasVAs	Defasar as Tensões de VAs	-60°, -30°, 0, 30°, +60°

Tabela 23.4: Parâmetros de relação de transformação de RTC, RTP e Sincronismo.

### 23.3 – Relação de parâmetros do Motor

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste	
Habilita 49	Habilita imagem térmica		
Hab-IEC	Habilita padrão IEC 60034-1	<input checked="" type="checkbox"/>	F.S.Mot = 1 Alm49 = 60 ... 100%
		<input type="checkbox"/>	F.S.Mot = 1 ... 1,35 Alm49 = 60 ... 132%
ALM 49.1	Percentual da imagem térmica de atuação da saída de alarme de 49.1 (saída AIM49.1).	Sem IEC	60% ... 132%
		Com IEC	60% ... 100%
ALM 49.2	Percentual da imagem térmica de atuação da saída de alarme de 49.2 (saída AI49.2).	Sem IEC	60% ... 132%
		Com IEC	60% ... 100%
Init 49	Modo de inicialização da imagem térmica	0	0%
		1	Calculado
		2	100%
Drop49	Valor percentual de Dropout (desligamento) do Trip da imagem térmica	10% ... 99%	
In Motor (FLA)	Corrente nominal do motor	0,1 ... 6,25 (x RTC F)	
F.Q.Mot	Fator Q de acoplamento térmico do rotor	0,0 ... 6,0	
TRBQ (Tstall)	Tempo máximo de rotor bloqueado a quente	5 ... 240 s	
TRBF (Tstall)	Tempo máximo de rotor bloqueado a frio ( <b>se não possuir TRBF, ajustar igual TRBQ</b> )	5 ... 240 s	
TRBF af	Tempo máximo de rotor bloqueado a frio ( <b>se não possuir TRBF, ajustar igual TRBQ</b> )	5 ... 240 s	

MRB	Múltiplo de rotor bloqueado a quente	2 ... 10	
Tau A (TCA)	$\tau_a$ para operação	1 ... 254 min	
Tau H	$\tau_h$ para operação após descontinuidade	1 ... 254 min	
Tau P (TCR)	$\tau_p$ para resfriamento com motor parado	1 ... 254 min	
ImT A/H	Múltiplo da corrente nominal para mudança de $\tau_a$ pra $\tau_h$	2 ... 10	
Tau A (TCA)af	$\tau_a$ af de operação	1 ... 254 min	
Tau H af	$\tau_h$ af de operação	1 ... 254 min	
Tau P (TCR)af	$\tau_p$ af de operação	1 ... 254 min.	
Habilita 48 Partida prolongada	OFF - desabilitada		
	TRB – proteção por tempo de rotor bloqueado		
	I2T – proteção por imagem térmica do rotor		
	Tdef – proteção por tempo definido		
Habilita 66 Partidas sucessivas	OFF	desabilitada	
	nPrt	NumPartQ - Número máximo de partida a quente	1 ... 6
		NumPartF - Número máximo de partida a frio	1 ... 6
	49rt	Imagem térmica do rotor	
TblqPS	Tempo de bloqueio após partidas sucessivas	5 ... 40 min	
Habilita 46	dl>>Fip - Desequilíbrio de corrente entre a fase	10% ... 50% de In Motor	
	dl>>F t - Tempo de desequilíbrio de corrente entre fase	0,1 ... 240 s	

Tabela 23.5: Parâmetros do Im49.

### 23.4 – Relação de parâmetros do set de programação SET 1

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
I>F ip	Corrente de partida tempo dependente de fase. <b>51</b>	0,04 ... 13 A (x RTC FN)
I>Fcurva	Tipo de curva de atuação para fase. <b>51</b>	NI – MI – EI – IT – I2T – FLAT – USER
I>F $\alpha$	Constante $\alpha$ para a curva USER de fase. <b>51</b>	0,020 ... 3,00
I>F $\beta$	Constante $\beta$ para a curva USER de fase. <b>51</b>	0,000 ... 1,00
I>F $\delta$	Constante $\delta$ para a curva USER de fase. <b>51</b>	0,000 ... 1,00
I>F K	Constante K para a curva USER de fase. <b>51</b>	0,10 ... 100
I>F dt	Constante dt para a curva de fase. <b>51</b>	0,01 ... 3,00
I>F VR	Tensão de restrição de sobrecorrente temporizada de fase. <b>51V</b>	2,00 ... 400 (x RTP) V

Tabela 23.6: Parâmetros para ajuste da unidade de proteção de tempo dependente 51 do SET 1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
I>N ip	Corrente de partida tempo dependente de neutro. <b>51N</b>	0,048 ... 13 A (x RTC FN para IN N/D = 0) 0,012 ... 3,25 A (x RTC D para IN N/D =1)
I>Ncurva	Tipo de curva de atuação para neutro. <b>51N</b>	NI – MI – EI – IT – I2T – FLAT – USER
I>N $\alpha$	Constante $\alpha$ para a curva USER de neutro. <b>51N</b>	0,020 ... 3,00
I>N $\beta$	Constante $\beta$ para a curva USER de neutro. <b>51N</b>	0,000 ... 1,00
I>N $\delta$	Constante $\delta$ para a curva USER de neutro. <b>51N</b>	0,000 ... 1,00
I>N K	Constante K para a curva USER de neutro. <b>51N</b>	0,10 ... 100
I>N dt	Constante dt para a curva de neutro. <b>51N</b>	0,01 ... 3,00

Tabela 23.7: Parâmetros para ajuste da unidade de proteção de tempo dependente 51N do SET 1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
I>> F ip	Corrente de partida tempo definido de fase. <b>51</b>	0,10 ... 100 A (x RTC FN)
I>>F t	Tempo definido de fase. <b>51</b>	0,10 ... 240 s
I>>N ip	Corrente de partida tempo definido de neutro. <b>51N</b>	0,048 ... 100 A (x RTC FN para IN N/D = 0) 0,012 ... 25 A (x RTC D para IN N/D=1)
I>>N t	Tempo definido de neutro. <b>51N</b>	0,10 ... 240 s

Tabela 23.8: Parâmetros para ajuste da unidade de proteção de tempo definido 51 e 51N do SET 1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
I>>>F ip	Corrente de partida instantânea de fase. <b>50</b>	0,10 ... 100 A (x RTC FN)
I>>>F t	Tempo instantâneo de fase. <b>50</b>	0,00 ... 1,00 s
I>>>N ip	Corrente de partida instantânea de neutro. <b>50N</b>	0,048 ... 100 A (x RTC FN para IN N/D = 0) 0,012 ... 25 A (x RTC D para IN N/D=1)
I>>>N t	Tempo instantâneo de neutro. <b>50N</b>	0,00 ... 1,00 s

Tabela 23.9: Parâmetros para ajuste da unidade de proteção instantânea 50 e 50N do SET 1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
I>>GS ip	Corrente de partida tempo definido de sensor de terra. <b>50GS/51GS</b>	0,02 ... 50 A (x RTC D)
I>>GS t	Tempo definido de sensor de terra. <b>50GS/51GS</b>	0,0 ... 240 s

Tabela 23.10: Parâmetros para ajuste da unidade de proteção de tempo definido 51GS do SET 1.

NOTA: Sobrecorrente instantânea de sensor de terra (50GS) é habilitada quando o parâmetro I>>GS t for igual a 0.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
I>Q ip	Corrente de partida tempo dependente de sequência negativa de fase. <b>51Q/46</b>	0,04 ... 13 A (x RTC FN)
I>Qcurva	Tipo de curva de atuação para sequência negativa de fase. <b>51Q/46</b>	NI – MI – EI – IT – I2T – FLAT – USER
I>Q $\alpha$	Constante $\alpha$ para a curva USER de sequência negativa de fase. <b>51Q/46</b>	0,02 ... 3,00
I>Q $\beta$	Constante $\beta$ para a curva USER de sequência negativa de fase. <b>51Q/46</b>	0,00 ... 1,00
I>Q $\delta$	Constante $\delta$ para a curva USER de sequência negativa de fase. <b>51Q/46</b>	0,00 ... 1,00
I>Q K	Constante K para a curva USER de sequência negativa de fase. <b>51Q/46</b>	0,10 ... 100
I>Q dt	Constante dt para a curva de sequência negativa de fase. <b>51Q/46</b>	0,01 ... 3,00

Tabela 23.11: Parâmetros para ajuste da unidade temporizada de tempo dependente de sequência negativa de fase 51Q/46 do SET 1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
I>>>Q ip	Corrente de partida instantânea de fase de sequência negativa. <b>50Q/46</b>	0,10 ... 100 A (x RTC FN)
I>>>Q t	Tempo instantâneo de fase de sequência negativa. <b>50Q/46</b>	0,02 ... 1,00 s

Tabela 23.12: Parâmetros para ajuste da unidade instantânea de sequência negativa de fase 50Q/46 do SET 1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
I<< F ip	Corrente de partida tempo definido de fase de subcorrente. <b>37</b>	0,10 ... 100 A (x RTC FN)
I<<F t	Tempo definido de fase de subcorrente. <b>37</b>	0,10 ... 240 s
I<<<F ip	Corrente de partida subcorrente instantânea de fase. <b>37 (para versão de relé x.39 e superior).</b>	0,10 ... 100 A (x RTC FN)

Tabela 23.13: Parâmetros para ajuste da unidade de subcorrente 37 do SET 1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
V>>F vp	Tensão de partida sobretensão de tempo definido de fase. <b>59</b>	10,0 ... 400 (x RTP) V
V>>F t	Tempo sobretensão de tempo definido de fase. <b>59</b>	0,10 ... 240 s
V>>N VAS	Tensão de partida sobretensão de Neutro por <b>VAs</b>	off – calculado por 3V0 on – medido em VAs
V>>>F vp	Tensão de partida sobretensão instantânea de fase. <b>59</b>	10,0 ... 400 (x RTP) V
V>>>F t	Tempo sobretensão instantâneo de fase. <b>59</b>	0,10 ... 240 s

Tabela 23.14: Parâmetros para ajuste da unidade de sobretensão tempo definido e instantânea de fase 59 do SET 1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
V<<F vp	Tensão de partida subtensão instantânea de fase. <b>27</b>	10,0 ... 400 (x RTP) V
V<<F t	Tempo subtensão instantâneo de fase. <b>27</b>	0,10 ... 240 s
V<<<F vp	Tensão de partida subtensão instantânea de fase. <b>27</b>	10,0 ... 400 (x RTP) V
V<<<F t	Tempo subtensão instantâneo de fase. <b>27</b>	0,10 ... 240 s

Tabela 23.15: Parâmetros para ajuste da unidade de subtensão tempo definido e instantânea de fase 27 do SET 1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
V>>N vp	Tensão de partida sobretensão de tempo definido de neutro. <b>59N/64G</b>	10,0 ... 400 (x RTP) V
V>>N t	Tempo sobretensão de tempo definido de neutro. <b>59N/64G</b>	0,10 ... 240 s

Tabela 23.16: Parâmetros para ajuste da unidade de sobretensão tempo definido de neutro 59N/64G do SET 1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
Pr>>F Pp	Partida direcional de potência. <b>32</b>	3 ... 15.000 (x RTC FN x RTP) W
Pr>>F t	Tempo direcional de potência. <b>32</b>	0,10 ... 240 s
dP inv	Reversão do elemento direcional de potência. <b>32</b>	<input checked="" type="checkbox"/> com reversão do plano
		<input type="checkbox"/> sem reversão do plano
Qr>>F Qp	Partida direcional de potência. <b>32</b>	3... 15.000 (x RTC FN x RTP) W
Qr>>F t	Tempo direcional de potência. <b>32</b>	0,10 ... 240 s
dQ inv	Reversão do elemento direcional de potência. <b>32</b>	<input checked="" type="checkbox"/> com reversão do plano
		<input type="checkbox"/> sem reversão do plano
PAM	Modo Potência Ativa	Monofásico
		Trifásico

Tabela 23.17: Parâmetros para ajuste da unidade direcional de potência 32 do SET 1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
AMTdF	Ângulo de máximo torque de fase. <b>67</b>	0,00 ... 90,0°
MEMdf	Memória. <b>67</b>	0,00 sem memória angular
		1,00 com memória angular
dF inv	Reversão do elemento direcional de fase. <b>67</b>	<input checked="" type="checkbox"/> com reversão do plano
		<input type="checkbox"/> sem reversão do plano
I>Fd ip	Corrente de partida do direcional tempo dependente de fase. <b>67</b>	0,04 ... 13 A (x RTC FN)
I>Fd cuv	Tipo de curva de atuação para fase. <b>67</b>	NI – MI – EI – IT – I2T – FLAT – USER
I>Fd $\alpha$	Constante $\alpha$ para a curva USER de fase. <b>67</b>	0,020 ... 3,00
I>Fd $\beta$	Constante $\beta$ para a curva USER de fase. <b>67</b>	0,000 ... 1,00
I>Fd $\delta$	Constante $\delta$ para a curva USER de fase. <b>67</b>	0,000 ... 1,00
I>Fd K	Constante K para a curva USER de fase. <b>67</b>	0,10 ... 100
I>Fd dt	Constante dt para a curva de fase. <b>67</b>	0,01 ... 3,00
I>>>Fd ip	Corrente de partida do direcional instantâneo de fase. <b>67</b>	0,10 ... 100 A (x RTC FN)
I>>>Fd t	Tempo instantâneo de fase. <b>67</b>	0,05 ... 1,00 s

Tabela 23.18: Parâmetros para ajuste da unidade de sobrecorrente direcional de fase 67 do SET 1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste	
Tipo N	Tipo de aterramento do neutro. <b>67N</b>	0,0	sistema solidamente aterrado ou aterrado por resistência
		1,0	sistema isolado em modo seno
		2,0	sistema compensado em modo cosseno
VpoldN	Tensão de polarização (3V0) de neutro. <b>67N</b>	10,0 ... 400 V	
AMTdN	Ângulo de máximo torque de neutro. <b>67N</b>	0,00 ... 359 °	
dN inv	Reversão do elemento direcional de neutro. <b>67N</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	com reversão do plano
		<input type="checkbox"/>	sem reversão do plano
I>Nd ip	Corrente de partida do direcional tempo dependente de neutro. <b>67N</b>	0,048 ... 13 A (x RTC FN para IN N/D = 0)  0,012 ... 3,25 A (x RTC D para IN N/D = 1)	
I>Nd cuv	Tipo de curva de atuação para neutro. <b>67N</b>	NI – MI – EI – IT – I2T – FLAT – USER	
I>Nd α	Constante α para a curva USER de neutro. <b>67N</b>	0,020 ... 3,00	
I>Nd β	Constante β para a curva USER de neutro. <b>67N</b>	0,000 ... 1,00	
I>Nd δ	Constante δ para a curva USER de neutro. <b>67N</b>	0,000 ... 1,00	
I>Nd K	Constante K para a curva USER de neutro. <b>67N</b>	0,10 ... 100	
I>Nd dt	Constante dt para a curva de neutro. <b>67N</b>	0,01 ... 3,00	
I>>Nd ip	Corrente de partida do direcional instantâneo de neutro. <b>67N</b>	0,097 ... 100 A (x RTC FN para IN N/D = 0)	
		0,024 ... 25 A (x RTC D para IN N/D = 1)	
I>>Nd t	Tempo instantâneo de neutro. <b>67N</b>	0,05 ... 240 s	

Tabela 23.19: Parâmetros para ajuste da unidade de sobrecorrente direcional de neutro 67N do SET 1.

### 23.5 – Relação de parâmetros do set de programação SET 2, SET 3, SET 4

Repete tabelas de 23.6 até 23.19.

### 23.6 – Controle de torque

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
Tdisco	Tempo de retorno de disco	0,10 ... 10,0 s

Tabela 23.20: Parâmetro para ajuste da unidade de sobrecorrente com controle de torque (51C).

### 23.7 – Falha de disjuntor

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
T62-BF	Tempo de verificação do disjuntor	0,13 ... 1,00 s

Tabela 23.21: Parâmetro da unidade de falha do disjuntor 62BF.

**23.8 – Origem do neutro**

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste	
IN N/D	Origem da corrente da unidade de neutro	0	neutro calculado numericamente
		1	neutro medido através da entrada ID

Tabela 23.22: Parâmetro para seleção da origem do neutro.

**23.9 – Hot line tag**

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
HLT F t	Tempo da curva de fase em hot line tag (HLT)	0,10 ... 250 s
HLT N t	Tempo da curva de neutro calculado em hot line tag (HLT)	0,10 ... 250 s
HLTGS t	Tempo da curva de GS (ID) fase em hot line tag (HLT)	0,10 ... 250 s

Tabela 23.23: Parâmetros da unidade de hot line tag (HLT).

**23.10 – Disjuntor**

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
Set Open	Número de aberturas do disjuntor	0 ... 9.999 aberturas
Tmp I2t	Tempo de extinção de arco do disjuntor	0,007 ... 0,125 s
Alm I2t	Alarme do acumulador de I2t	0,09 ... 200 (x10 <sup>6</sup> ) A <sup>2</sup> .s (x RTC FN x RTC FN)
Prel2tA	Preset do acumulador de I2t da fase A	0,00 ... 100 (x10 <sup>6</sup> ) A <sup>2</sup> .s (x RTC FN x RTC FN)
Prel2tB	Preset do acumulador de I2t da fase B	0,00 ... 100 (x10 <sup>6</sup> ) A <sup>2</sup> .s (x RTC FN x RTC FN x
Prel2tC	Preset do acumulador de I2t da fase C	0,00 ... 100 (x10 <sup>6</sup> ) A <sup>2</sup> .s (x RTC FN x RTC FN)
TempLD	Tempo de retardo para liga desliga manual (modo local)	0,1 ... 120 s

Tabela 23.24: Parâmetros do acumulador de I2t.

**23.11 – Salto angular**

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
VST 78	Ângulo de partida por salto angular. <b>78</b>	2 ... 31 °
BLV 78	Máxima tensão de bloqueio. <b>78</b>	10,0 ... 400,0 (x RTP) V

Tabela 23.25: Parâmetros da unidade de salto angular.



## 23.12 – Frequência

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste	
<input checked="" type="checkbox"/>	Habilita 81		
Fnominal	Frequência nominal de operação	50 Hz	Frequência 50 Hz
		60 Hz	Frequência 60 Hz
F filtro	Fator de filtro de medição de frequência	1 ... 16 amostras	
F<<1 fp	Partida do 1º estágio de subfrequência. <b>81U1</b>	41,0 ... 69,0 Hz	
F<<1 t	Tempo para atuação da saída <b>S 81U1</b>	0,1 ... 60,0 s	
F<<2 fp	Partida do 2º estágio de subfrequência. <b>81U2</b>	41,0 ... 69,0 Hz	
F<<2 t	Tempo para atuação da saída <b>S 81U2.</b>	0,10 ... 60,0 s	
F>>1 fp	Partida do 1º estágio de sobrefrequência. <b>81O1</b>	41,0 ... 69,0 Hz	
F>>1 t	Tempo para atuação da saída <b>S 81O1.</b>	0,10 ... 60,0 s	
F>>2 fp	Partida do 2º estágio de sobrefrequência. <b>81O2</b>	41,0 ... 69,0 Hz	
F>>2 t	Tempo para atuação da saída <b>S 81O2.</b>	0,10 ... 60,0 s	
<<1 dF P	Partida do 1º estágio derivada de subfrequência. <b>81UR1</b>	41,0 ... 69,0 Hz	
<<1dF /dt	Derivação máxima do 1º estágio de subfrequência. <b>81UR1</b>	0,00 ... 10,0 Hz/s	
<<1dF t	Tempo para atuação de derivada de subfrequência. <b>81UR1</b>	0,10 ... 10,0 s	
<<2 dF P	Partida do 2º estágio derivada de subfrequência. <b>81UR2</b>	41,0 ... 69,0 Hz	
<<2 dF /dt	Derivação máxima do 2º estágio de subfrequência. <b>81UR2</b>	0,00 ... 10,0 Hz/s	
<<2 dF t	Tempo para atuação de derivada de subfrequência. <b>81UR2</b>	0,10 ... 10,0 s	
>>1 dF P	Partida do 1º estágio derivada de sobrefrequência. <b>81OR1</b>	41,0 ... 69,0 Hz	
>>1dF /dt	Derivação máxima do 1º estágio de sobrefrequência. <b>81OR1</b>	0,00 ... 10,0 Hz/s	
>>1dF t	Tempo para atuação de derivada de sobrefrequência. <b>81OR1</b>	0,10 ... 10,0 s	
>>2 dF P	Partida do 2º estágio derivada de sobrefrequência. <b>81OR2</b>	41,0 ... 69,0 Hz	
>>2 dF /dt	Derivação máxima do 2º estágio de sobrefrequência. <b>81OR2</b>	0,00 ... 10,0 Hz/s	
>>2 dF t	Tempo para atuação de derivada de sobrefrequência. <b>81OR2</b>	0,10 ... 10,0 s	
]F[bf	Banda de frequência de recuperação saída S81-OK. <b>81</b>	0,2 ... 2 Hz	
]F[ t	Tempo de recuperação. <b>81</b>	0,1 ... 240 s	

Tabela 23.26: Parâmetros da unidade de frequência 81.

## 23.13 – Sincronismo

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
Delta F	Máxima variação de frequência permitida. <b>25</b>	0,05 ... 2,0 Hz
Delta V	Máxima variação de tensão permitida. <b>25</b>	3,00 ... 45,0 (x RTP) V
Delta ANG	Máxima variação angular permitida. <b>253</b>	3,00 ... 45,0 °

Tabela 23.27: Parâmetros da unidade de sincronismo 25.

## 23.14 – Bloqueio por 2ª harmônica

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
lh2/l	Máxima relação 2ª harmônica / fundamental permitida. <b>2H</b>	0,10 ... 1,00

Tabela 23.28: Parâmetros da unidade de bloqueio por 2ª harmônica.

## 23.15 – Alimentação auxiliar

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
V<<<27-0	Mínima tensão auxiliar. <b>27-0</b> <b>Verificar o modelo.</b>	18 ... 80 Vca/150 Vcc 72 ... 250 Vca/353 Vcc

Tabela 23.29: Parâmetros para ajuste da unidade de subtensão da alimentação auxiliar 27-0.

## 23.16 – Saídas

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
S INV	Lógica invertida	0 ... 15
S 86	Bloqueio 86	0 ... 15
S46	Configuração da saída de Trip de 46	0 ... 15
S66	Configuração da saída de Trip de 66	0 ... 15
S48	Configuração da saída de Trip de 48	0 ... 15
S TIME	Seleciona a(s) saída(s) com tempo de fechamento definido em TSTIME	0 ... 15
TSTIME	Tempo máximo de ativação da saída	0,10 ... 10 s
S 50	Configuração da saída 50	0 ... 15
S 50N	Configuração da saída 50N	0 ... 15
1S 50Q	Configuração da saída 50Q	0 ... 15
S 51	Configuração da saída 51	0 ... 15
S 51N	Configuração da saída 51N	0 ... 15
S 51Q	Configuração da saída 51Q	0 ... 15
S 51GS	Configuração da saída 50GS/51GS	0 ... 15
S 67	Configuração da saída 67	0 ... 15
S 67N	Configuração da saída 67N	0 ... 15
S 37	Configuração das saídas <b>S37&lt;&lt;</b> e <b>S37&lt;&lt;&lt;</b>	0 ... 15
S 32	Configuração da saída 32	0 ... 15
S 59	Configuração da saída 59	0 ... 15
S 59N	Configuração da saída 59N	0 ... 15
S 27	Configuração da saída 27	0 ... 15
S 27-0	Configuração da saída 27-0	0 ... 15
S 62-BF	Configuração da saída 62-BF (50BF/51BF)	0 ... 15
S 47	Configuração da saída 47	0 ... 15
S 81U1	Configuração da saída 81U1	0 ... 15
S 81U2	Configuração da saída 81U2	0 ... 15
S 81O1	Configuração da saída 81O1	0 ... 15
S 81O2	Configuração da saída 81O2	0 ... 15
S 81UR1	Configuração da saída 81UR1	0 ... 15
S 81UR2	Configuração da saída 81UR2	0 ... 15
S 81OR1	Configuração da saída 81OR1	0 ... 15
S 81OR2	Configuração da saída 81OR2	0 ... 15
S 81-OK	Configuração da saída 81-OK	0 ... 15

Tabela 23.30: Parâmetros para configuração das saídas (parte 1).

S 25	Configuração da saída 25	0 ... 15
S 78	Configuração da saída 78	0 ... 15
S Alm49.1	Configuração da saída Alarme de 49.1	0 ... 15
S Alm49.2	Configuração da saída Alarme de 49.2	0 ... 15
S 49	Configuração da saída de Trip de 49	0 ... 15
S I2t	Configuração da saída I2t	0 ... 15
S LOCAL	Configuração da saída modo local	0 ... 15
S TRIP	Configuração da saída TRIP	0 ... 15
S CLOSE	Configuração da saída CLOSE	0 ... 15
S 25 CBM	Configuração da saída CHECK BARRA MORTA	0 ... 15
S P50	Config. da saída da partida instantânea de fase	0 ... 31
S P50N	Config. da saída da partida instantânea de neutro	0 ... 31

Tabela 23.31: Parâmetros para configuração das saídas (parte 2).

### 23.17 – Entradas

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
XB2Xxb3	Interação cruzada entre XB2 e XB3	<input checked="" type="checkbox"/> com interação
		<input type="checkbox"/> sem interação
E BI-EST	Entrada lógica em modo bi-estável	0 ... 7
E H INV	Lógica invertida (parte alta)	0 ... 127
E L INV	Lógica invertida (parte baixa)	0 ... 135
E H TIME	Entrada lógica com limite de tempo (parte alta)	0 ... 127
E L TIME	Entrada lógica com limite de tempo (parte baixa)	0 ... 135
TETIME	Tempo máximo de atuação da entrada	0,10 ... 10,00 s
E H 52	Estado do disjuntor (parte alta)	0
E L 52	Entrada do disjuntor (parte baixa)	0 ... 23
E H BLQN	Bloqueio neutro (parte alta)	0 ... 112
E L BLQN	Bloqueio neutro (parte baixa)	0 ... 135
E HBLQGS	Bloqueio sensor de terra (parte alta)	0 ... 127
E LBLQGS	Bloqueio sensor de terra (parte baixa)	0 ... 135
EHBLQ67N	Bloqueio direcional de neutro (parte alta)	0 ... 123
ELBLQ67N	Bloqueio direcional de neutro (parte baixa)	0 ... 135
EHBLQ59N	Bloqueio sobretensão de neutro (parte alta)	0 ... 119
ELBLQ59N	Bloqueio sobretensão de neutro (parte baixa)	0 ... 135
E HBLQ50	Bloqueio instantâneo (parte alta)	0 ... 127
E LBLQ50	Bloqueio instantâneo (parte baixa)	0 ... 135
E HBLQ51	Bloqueio 51 (parte alta)	0 ... 127
E LBLQ51	Bloqueio 51 (parte baixa)	0 ... 135
E HBLQ32	Bloqueio direcional de potência (parte alta)	0 ... 127
E LBLQ32	Bloqueio direcional de potência (parte baixa)	0 ... 135
E HBLQ67	Bloqueio direcional de corrente (parte alta)	0 ... 127
E LBLQ67	Bloqueio direcional de corrente (parte baixa)	0 ... 135

Tabela 23.32: Parâmetros para configuração das entradas (parte 1).

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
E HBLQ27	Bloqueio de subtensão (parte alta)	0 ... 111
E LBLQ27	Bloqueio de subtensão (parte baixa)	0 ... 135
E HBLQ59	Bloqueio de sobretensão (parte alta)	0 ... 95
E LBLQ59	Bloqueio de sobretensão (parte baixa)	0 ... 135
E HBLQ81	Bloqueio de frequência (parte alta)	0 ... 127
E LBLQ81	Bloqueio de frequência (parte baixa)	0 ... 135
E HBLQ47	Bloqueio de sequência de fase (parte alta)	0 ... 127
E LBLQ47	Bloqueio de sequência de fase (parte baixa)	0 ... 135
E HBLQ37	Bloqueio de subcorrente (parte alta) (47/48)	0 ... 127
E LBLQ37	Bloqueio de subcorrente (parte baixa) (47/48)	0 ... 135
E HBLQ78	Bloqueio de salto angular (parte alta)	0 ... 127
E LBLQ78	Bloqueio de salto angular (parte baixa)	0 ... 135
E LOCAL	Ativa modo local	0 ... 7
E BA OK	Ativa entrada para check da bobina de abertura	0 ... 7
E HLT	Ativa hot line tag (HLT)	0 ... 7
E XBSETA	Ativa o set de programação selecionado em SETA XB	0 ... 31
E XBSETB	Ativa o set de programação selecionado em SETB XB	0 ... 7
SETAXB	Set ativado através da entrada XB selecionada em E XB SET	1 ... 7
SETBXB	Set ativado através da entrada XB selecionada em E XB SET	1 ... 7
E XB RL1	Entrada lógica atua na saída RL1	0 ... 135
E XB RL2	Entrada lógica atua na saída RL2	0 ... 135
E XB RL3	Entrada lógica atua na saída RL3	0 ... 135
E XB RL4	Entrada lógica atua na saída RL4	0 ... 135
E R86E	Entrada lógica reseta função 86	0 ... 7
E BCLOSE	Entrada lógica bloqueia CLOSE	0 ... 7
E BLQ46	Direciona XB para bloqueio do 46	0 ... 7
E BLQ49	Direciona XB para bloqueio do 49	0 ... 7
E R49	Direciona XB para reset do 49	0 ... 7
E R66	Direciona XB para reset do 66	0 ... 7
Eventilação	Direciona XB para ventilação forçada	0 ... 7

Tabela 23.33: Parâmetros para configuração das entradas (parte 2).

### 23.18 – Senha

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
Senha?	Senha utilizada para liberação da programação local ou remota	0000 ... 9.999
HabSenha	Habilita uso de senha para programação local ou remota	<input checked="" type="checkbox"/> habilita senha
		<input type="checkbox"/> desabilita senha

Tabela 23.34: Parâmetros para configuração de operação com senha.

## 23.19 – Serial 1

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste	
Prot. 1	Protocolo da serial. <b>Serial 1</b>	2	DNP3
End. 1	Endereço da serial. <b>Serial 1</b>	DNP3	1 ... 9.999
B.P.S. 1	Velocidade de comunicação. <b>Serial 1</b>	4.8	4.800 bps
		9.6	9.600 bps
		14.4	14.400 bps
		19.2	19.200 bps
		28.8	28.800 bps
		38.4	38.400 bps
		57.6	57.600 bps
		115.2	115.200 bps
		128.0	128.000 bps
		230.4	230.400 bps
StopBit1	Quantidade de stop bit da serial. <b>Serial 1</b>	1	1 stop bit
		2	2 stop bits
Parid. 1	Paridade da serial. <b>Serial 1</b>	0	sem paridade
		1	paridade ímpar
		2	paridade par
TimeOut1	Time out de retransmissão na serial. <b>Serial 1</b>	1,00 ... 240 s	
HabAckLk	Habilita resposta ACK na camada de link. <b>Serial 1</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	resposta ACK habilitada
		<input type="checkbox"/>	resposta ACK desabilitada
HabAckRn	Habilita solicitação de confirmação com ACK de respostas não solicitadas (RNS). <b>Serial 1</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	confirmação ACK habilitada de RNS
		<input type="checkbox"/>	resposta ACK desabilitada de RNS
HabShockK	Habilita execução de verificação de colisão após retransmissão de dados. <b>Serial 1</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	verificação de colisão habilitada
		<input type="checkbox"/>	verificação de colisão desabilitada

Tabela 23.35: Parâmetros de comunicação da serial 1

## 23.20 – Serial 2

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste	
End. 2	Endereço da serial. <b>Serial 2</b>	Modbus®RTU	1 ... 247
B.P.S. 2	Velocidade de comunicação. <b>Serial 2</b>	4.8	4.800 bps
		9.6	9.600 bps
		14.4	14.400 bps
		19.2	19.200 bps
		28.8	28.800 bps
		38.4	38.400 bps
		57.6	57.600 bps
		115.2	115.200 bps
		128.0	128.000 bps
		230.4	230.400 bps
StopBit2	Quantidade de stop bit da serial. <b>Serial 2</b>	1	1 stop bit
		2	2 stop bits
Parid. 2	Paridade da serial. <b>Serial 2</b>	0	sem paridade
		1	paridade ímpar
		2	paridade par
TimeOut2	Time out de retransmissão na serial. <b>Serial 2</b>	3 ... 255 s	TimeOut2

Tabela 23.36: Parâmetros de comunicação da serial 2 (USB).

**23.21 – Registro de perfil de carga**

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste	
Hab Carg	Habilita registro de perfil de carga	<input checked="" type="checkbox"/>	habilita perfil de carga
		<input type="checkbox"/>	desabilita perfil de carga
HabGpart	Habilita gráfico de partida	<input checked="" type="checkbox"/>	habilita gráfico
TempCarg	Tempo entre registros de perfil de carga	1 ... 240 minutos	

Tabela 23.37: Parâmetros do registro de perfil de carga.

**23.22 – Registro de oscilografia**

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste	
Hab Osc	Habilita registro de oscilografia (98)	<input checked="" type="checkbox"/>	habilita registro de oscilografia
		<input type="checkbox"/>	desabilita registro de oscilografia
PreFalta	Quantidade de ciclos de Prefalta	4 ... 23 ciclos	
TripOsc H	Define o(s) trip(s) de proteção para disparo de oscilografia (98). <b>Parte alta</b>	0 ... 255	
TripOsc L	Define o(s) trip(s) de proteção para disparo de oscilografia (98). <b>Parte baixa</b>	0 ... 255	
Part Osc H	Define a(s) partida(s) de proteção para disparo de oscilografia (98). <b>Parte alta</b>	0 ... 255	
Part Osc L	Define ao(s) partida(s) de proteção para disparo de oscilografia (98). <b>Parte baixa</b>	0 ... 255	

Tabela 23.38: Parâmetros do registro de oscilografia.

**23.23 – Resposta não solicitada (RNS)**

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste	
Hab RNS	Habilita resposta não solicitada. <b>RNS</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	habilita RNS
		<input type="checkbox"/>	desabilita RNS
Banda IF	Banda morta para corrente de fase	0,10 ... 100 A (x RTC FN)	
Banda IN	Banda morta para corrente de neutro	0,10 ... 100 A (x RTC FN)	
BandaIGS	Banda morta para corrente de sensor de terra	0,02 ... 25 A (x RTC D)	
Banda VF	Banda morta para tensão de fase	2,0 ... 400,0 (x RTP) V	
Banda VN	Banda morta para tensão de neutro	2,0 ... 400,0 (x RTP) V	

Tabela 23.39: Parâmetros de resposta não solicitada (RNS).

**23.24 – Relógio de tempo real**

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
Ano	Relógio de tempo real. <b>ajuste ano</b>	00 ... 99
Mes	Relógio de tempo real. <b>ajuste mês</b>	01 ... 12
Dia	Relógio de tempo real. <b>ajuste dia</b>	01 ... 31
Hora	Relógio de tempo real. <b>ajuste hora</b>	00 ... 23
Minuto	Relógio de tempo real. <b>ajuste minutos</b>	00 ... 59
Segundo	Relógio de tempo real. <b>ajuste segundos</b>	00 ... 59

Tabela 23.40: Parâmetros para ajuste do relógio de tempo real.

**23.25 – DNP**

Parâmetro	Descrição do parâmetro
Condensado	Remaneja os pontos selecionados para que ocupem o início da faixa
Habilita valores primários	Aplica RTC e RTP (valores primários) nas variáveis analógicas
Elimina time stamp de variações	Todas as variáveis passam a serem transmitidas sem o Time Stamp

Tabela 23.41: Parâmetros do DNP

**23.26 – Programação padrão de fábrica**

Os valores padronizados de fábrica são acessíveis através da comunicação serial com o programa aplicativo de configuração e leitura (item 4) nos arquivos relacionados na tabela 23.42.

Arquivo	Padrão de fábrica para		
URP6402_72 a 250_default.rcf	URP 6402 – 5A	72 ... 250 Vca / 353 Vcc	NA
URP6403_72 a 250_default.rcf	URP 6403 – 5A		NF

Tabela 23.42: Arquivos padrão de fábrica.