

## ANEXO I – Especificações de componentes de proteção

### RELÉ DE INTERFACE 24 VCC / 230 VAC / 2A

ITEM		CARACTERISTICA
1	GERAL	
1.1	TENSÃO DE ENTRADA	24 VAC
1.2	TENSÃO DE SAÍDA	230 VCC
1.3	CORRENTE DE SÁIDA	2A
1.4	TIPO DE SAÍDA	SEMICONDUTOR
1.5	FREQUÊNCIA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO	50 A 60 HZ
1.6	CONTATOS DE SAÍDA	1 NO
1.7	COMUTAÇÃO	MONOESTÁVEL
1.8	NORMAS	DIN 40719, IEC 204-2, ICE 750
1.9	CONEXÃO ELÉTRICA	CONECTOR A PARAFUSO
1.10	GRAU DE PROTEÇÃO	IP-20

**PROTETOR DE SURTO P/ ENTRADA ANALÓGICA 4-20 MA**

ITEM		CARACTERISTICA
1	GERAL	
1.1	CATEGORIA IEC	CLASSES C1, C2, C3
1.2	EXIGÊNCIA VDE	CLASSE D1
1.3	TENSÃO DE ARRESTER	28 VDC / 20 VAC
1.4	CORRENTE DE SURTO (TESTE)	2.5 kA;
1.5	CORRENTE NOMINAL	450 mA
1.6	CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA	10 kA (FASE-TERRA)
1.7	CORRENTE TOTAL DE SURTO	20 kA
1.8	LIMIAR DE VOLTAGEM	FASE-FASE: $\leq 40$ V FASE-TERRA: $\leq 450$ V
1.9	VOLTAGEM RESIDUAL	FASE-FASE: $\leq 40$ V FASE-TERRA: $\leq 450$ V
1.10	TEMPO DE RESPOSTA	FASE-FASE: $\leq 1$ ns; FASE-TERRA: $\leq 100$ ns
1.11	TEMPERATURA AMBIENTE DURANTE OPERAÇÃO	-40 ~ +85° C
1.12	GRAU DE PROTEÇÃO DE ACORDO COM: IEC 60529 / EN 60529	IP20
1.13	CLASSE DE INFLAMABILIDADE	UL 94 V0
1.14	PADRÕES DE TESTE	IEC 61643-21 VDE 0845
1.15	ACESSÓRIOS INCLUSOS	BASE PARA MONTAGEM EM TRILHO DIN

**PROTETOR DE SURTO P/ PORTA ETHERNET**

ITEM		CARACTERISTICA
<b>1</b>	<b>GERAL</b>	
1.1	CATEGORIA IEC / REQUERIMENTO VDE	B3, C1, C2, C3, D1
1.2	TENSÃO DE ARRESTER	7 VDC
1.3	CORRENTE NOMINAL	1.5 A / 25° C
1.4	CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA	350 A (FASE-FASE) 2.5 kA (FASE-TERRA)
1.5	CORRENTE TOTAL DE SURTO	2.5 kA
1.6	LIMIAR DE TENSÃO DE SAÍDA	<= 14 V (FASE-FASE) <= 1.5 kV (FASE-TERRA)
1.7	TENSÃO RESIDUAL	<= 42 V (FASE-FASE) <= 50 V (FASE-TERRA)
1.8	TEMPO DE RESPOSTA	<= 500 ns (FASE-FASE) <= 100 ns (FASE-TERRA)
1.9	ATENUAÇÃO DE ENTRADA	<= 1 dB a 100 MHz
1.10	TEMPERATURA DE OPERAÇÃO	-40 ~ +80° C
1.11	GRAU DE PROTEÇÃO	IP20 DE ACORDO COM IEC 60529 / EN 60529
1.12	PADRÕES DE TESTES – PROTEÇÃO GERAL	IEC 61643-1:1998-02 DIN VDE 0675-PARTE 6:1998-11/A1:1996- 03/A2:1996-10
1.13	PADRÕES DE TESTES – PROTEÇÃO DE DADOS	IEC 61643-21:2000-09 VDE 0845-PARTE 3-1:1999-07
1.14	ACESSÓRIOS INCLUSOS	BASE PARA MONTAGEM EM TRILHO DIN

## PROTETOR DE SURTO PARA PORTA MODBUS

ITEM		CARACTERISTICA
1	GERAL	
1.1	CATEGORIA IEC / REQUERIMENTO VDE	C1, C2, C3, D1
1.2	TENSÃO DE ARRESTER	12 VDC
1.3	CORRENTE NOMINAL	175 mA / 25° C
1.4	CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA	5 kA (FASE-FASE) 5 kA (FASE-TERRA)
1.5	CORRENTE TOTAL DE SURTO	10 kA
1.6	LIMIAR DE TENSÃO DE SAÍDA	<= 22 V (FASE-FASE) <= 600 V (FASE-TERRA)
1.7	TENSÃO RESIDUAL	<= 19 V (FASE-FASE) <= 19 V (FASE-TERRA)
1.8	TEMPO DE RESPOSTA	<= 1 ns (FASE-FASE) <= 100 ns (FASE-TERRA)
1.9	ATENUAÇÃO DE ENTRADA EM SISTEMA DE 50 / 60 OHMS	32 dB a 1 MHz / 0.4 dB a 100 kHz
1.10	FREQUENCIA DE CORTE EM SISTEMA DE 50 / 60 OHMS	5 MHz / 450 kHz
1.11	TEMPERATURA DE OPERAÇÃO	-40 ~ +60° C
1.12	GRAU DE PROTEÇÃO	IP20 DE ACORDO COM IEC 60529 / EN 60529
1.13	PADRÕES DE TESTES – PROTEÇÃO GERAL	IEC 61643-21:2000-09

**PROTETOR DE SURTO – CENTELHADOR COAXIAL**

ITEM		CARACTERISTICA
1	GERAL	
1.1	CATEGORIA IEC / REQUERIMENTO VDE	C2, C3, D1
1.2	TENSÃO DE ARRESTER	180 VDC 130 VAC
1.3	CORRENTE NOMINAL	5 A A 25° C
1.4	CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA DE SURTO	5 kA (FASE-MALHA) 5 kA (FASE-TERRA)
1.5	CORRENTE TOTAL DE SURTO	10 kA
1.6	LIMIAR DE TENSÃO DE SAÍDA	<= 590 V (FASE-MALHA) <= 470 V (FASE-TERRA)
1.7	TEMPO DE RESPOSTA	<= 100 ns (FASE-MALHA E FASE- TERRA)
1.8	ATENUAÇÃO DE ENTRADA	0.1 dB a 100 MHz
1.9	FREQUÊNCIA DE CORTE	1 GHz
1.10	TEMPERATURA DE OPERAÇÃO	-40 ~ +80° C
1.11	GRAU DE PROTEÇÃO	IP20 DE ACORDO COM IEC 60529 / EN 60 529
1.12	PADRÕES DE TESTE	IEC 61643-21:2000-08
1.13	ACESSÓRIOS INCLUSOS	BASE PARA MONTAGEM EM TRILHO DIN

**PROTETOR DE SURTO CLASSE I PE/N**

ITEM		CARACTERISTICA
1	GERAL	
1.1	CATEGORIA IEC / REQUERIMENTO VDE / EN TYPE	I / B / T1
1.2	CLASSE DE PROTEÇÃO DE DESCARGA	I
1.3	TENSÃO NOMINAL	230 A 240 VAC
1.4	TENSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO	250 VAC / 125 VDC
1.5	CORRENTE MÁXIMA DE OPERAÇÃO AC	1 A / 1 A
1.6	TENSÃO DE ARRESTER	350 VAC
1.7	CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA	100 kA (PICO) 50 As (CARGA) 2.5 MJ/OHM (ENERGIA ESPECÍFICA)
1.8	CORRENTE TOTAL DE SURTO	100 kA
1.9	VOLTAGEM RESIDUAL A 5 kA	$\leq 0.9$ kV (N-PE)
1.10	NÍVEL DE PROTEÇÃO	$\leq 1.5$ kV (N-PE)
1.11	TEMPO DE RESPOSTA	$\leq 100$ ns (N-PE)
1.12	TEMPERATURA DE OPERAÇÃO	-40 A +80° C
1.13	GRAU DE PROTEÇÃO DE ACORDO COM IEC 60529 / EM 60529	IP-20
1.14	ISULATION HOUSING	PBT
1.15	CLASSE DE INFLAMABILIDADE DE ACORDO COM UL 94	V0
1.16	NORMAS DE TESTES	DIN EM 61643 / IEC 61643
1.17	ACESSÓRIOS INCLUSOS	BASE PARA MONTAGEM EM TRILHO DIN

**PROTETOR DE SURTO CLASSE I+II F/N**

ITEM		CARACTERISTICA
<b>1</b>	<b>GERAL</b>	
1.1	CATEGORIA IEC / REQUERIMENTO VDE / EN TYPE	I+II / B+C / T1+T2
1.2	CLASSE DE PROTEÇÃO DE DESCARGA	III (L-N) IV (L-PE)
1.3	TENSÃO NOMINAL	230 A 240 VAC
1.4	TENSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO	250 VAC / 125 VDC
1.5	CORRENTE MÁXIMA DE OPERAÇÃO AC	1 A / 1 A
1.6	TENSÃO DE ARRESTER	350 VAC
1.7	CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA	25 kA (PICO) 12.5 As (CARGA) 160 kJ/OHM (ENERGIA ESPECÍFICA)
1.8	CORRENTE TOTAL DE SURTO	25 kA
1.9	VOLTAGEM RESIDUAL A 5 kA	<=1 kV (F-N)
1.10	NÍVEL DE PROTEÇÃO	<=1.5 Kv (F-N)
1.11	TEMPO DE RESPOSTA	<= 25 ns (F-N)
1.12	TEMPERATURA DE OPERAÇÃO	-40 A +80° C
1.13	GRAU DE PROTEÇÃO DE ACORDO COM IEC 60529 / EM 60529	IP-20
1.14	ISULATION HOUSING	PBT
1.15	CLASSE DE INFLAMABILIDADE DE ACORDO COM UL 94	V0
1.16	NORMAS DE TESTES	DIN EM 61643 / IEC 61643
1.17	ACESSÓRIOS INCLUSOS	BASE PARA MONTAGEM EM TRILHO DIN

**FONTE CHAVEADA DE TENSÃO, 110-220 VAC / 24 VCC / 10 A**

ITEM		CARACTERISTICA
1	GERAL	
1.1	TENSÃO DE SAÍDA	24 VDC, TOLERÂNCIA +/- 3%, RANGE DE AJUSTE 22.8 A 28 VDC
1.2	CORRENTE DE SAÍDA	10 A, DERATING + 60° C (3% / K)
1.3	TENSÃO DE ENTRADA	120 A 230 VAC, COMUTAÇÃO AUTOMÁTICA
1.4	FREQUÊNCIA DE ENTRADA	50 A 60 HZ
1.5	CORRENTE INRUSH DE ENTRADA	60 A A 25° C
1.6	RESPOSTA DE SOBRECARGA	1.5 x DA CORRENTE NOMINAL DE SAÍDA
1.7	CHAVEAMENTO EM PARALELO	SIM
1.8	EFICIÊNCIA	90%
1.9	PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO	CORRENTE CONSTANTE
1.10	SUPRESSÃO DE RÁDIO INTERFERÊNCIA	CLASSE B, CONFORME - EM 55022 ATENDE TAMBÉM A NORMA - EM 61000-3-2
1.11	GRAU DE PROTEÇÃO	IP-20 DE ACORDO COM EM 60529
1.12	TEMPERATURA DE OPERAÇÃO	-10 A +70° C
1.13	APROVAÇÕES	CE, cULus, ATEX



**MÓDULO UPS 24 VCC / 15 A**

ITEM		CARACTERISTICA
<b>1</b>	<b>ENTRADA</b>	
1.1	TENSÃO NOMINAL	24 VDC. TOLERÂNCIA: 22 ~ 29 VDC
1.2	CORRENTE NOMINAL	15 A
<b>2</b>	<b>MAINS BUFFERING</b>	
2.1	MAINS BUFFERING	C/ BATERIA 7 Ah A 25° C: 30 min A 6 A / 45 min A 4 A / 150 min A 2 A.
2.2	BUFFER TIME	AJUSTÁVEL ATRAVÉS DE DIP SWITCHES
<b>3</b>	<b>SAÍDA NO MODO NORMAL</b>	
3.1	TENSÃO DE SAÍDA	24 VDC
3.2	CORRENTE DE SAÍDA	0 ~ 15 A
3.3	PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA	1.05 ~ 1.4 VEZES A CORRENTE DE SAÍDA MÁXIMA (6 A). A CARGA É MANTIDA DURANTE 80 ms; DEPOIS DESTE TEMPO A CARGA É DESLIGADA. A CARGA É RELIGADA NOVAMENTE APÓS 20 s.
3.4	PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO	1.5 A 3 VEZES A CORRENTE DE SAÍDA MÁXIMA. A CARGA É MANTIDA DURANTE 20 ms; DEPOIS DESTE TEMPO A CARGA É DESLIGADA. A CARGA É RELIGADA NOVAMENTE APÓS 20 s.
<b>4</b>	<b>SAÍDA NO MODO BATERIA</b>	
4.1	TENSÃO DE SAÍDA	24 VDC
4.2	CORRENTE DE SAÍDA	0 ~ 15 A
<b>5</b>	<b>EFICIÊNCIA</b>	
5.1	A PLENA CARGA	95%
5.2	COM OPERAÇÃO DA BATERIA	94.5%
<b>6</b>	<b>PROTEÇÃO E ALARMES</b>	
6.1	POLARIDADE REVERSA	ENTRADA E LIGAÇÃO BATERIA
6.2	SOBRECARGA	1.05 ~ 1.4 VEZES A CORRENTE DE SAÍDA MÁXIMA. A CARGA É MANTIDA DURANTE 80 ms; DEPOIS DESTE TEMPO A CARGA É DESLIGADA. A CARGA É RELIGADA NOVAMENTE APÓS 20 s.

6.3	CURTO-CIRCUITO	1.5 A 3 VEZES A CORRENTE DE SAÍDA MÁXIMA. A CARGA É MANTIDA DURANTE 20 ms; DEPOIS DESTE TEMPO A CARGA É DESLIGADA. A CARGA É RELIGADA NOVAMENTE APÓS 20 s. FUSIVEL INTERNO 16 A.
6.4	DESCARGA DA BATERIA	DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO DA BATERIA QUANDO A TENSÃO NA MESMA FOR INFERIOR A 19 VDC.
6.5	BATERIA	ALARME DE DESCONEXÃO; ALARME DE NECESSIDADE DE SUBSTITUIÇÃO; ALARME DE CARGA ACIMA DE 85%;
<b>7</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>	
7.1	LEDs DE SINALIZAÇÃO	MODO NORMAL; MODO BATERIA; ALARME DE DESCONEXÃO DA BATERIA; ALARME DE SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA; ALARME DE BATERIA CARREGADA ACIMA DE 85%
<b>8</b>	<b>SEGURANÇA</b>	
8.1	CLASSE DE PROTEÇÃO	CLASSE 3, DE ACORDO COM EN 60950
<b>9</b>	<b>COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA</b>	
9.1	EMIÇÃO DE INTERFERÊNCIA	SUPRESSÃO DE RI DE ACORDO COM EN 55022 LIMITE B
9.2	IMUNIDADE A INTERFERÊNCIA	DE ACORDO COM EN 61000-6-2
<b>10</b>	<b>CONDIÇÕES DO AMBIENTE</b>	
10.1	TEMPERATURA DURANTE OPERAÇÃO	0 ~ +60° C C/ CONVECÇÃO NATURAL
10.2	TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE	-40 ~ +70° C
10.3	GRAU DE PROTEÇÃO	IP20, CONFORME EN 60529
10.4	HUMIDADE RELATIVA	5 ~ 85% SEM CONDENSAÇÃO, DE ACORDO COM EN 60721
<b>11</b>	<b>APROVAÇÕES</b>	

11.1	CE	CONFORME 98/336 EEC CONFORME 73/23 EEC
11.2	UL / cUL	DE ACORDO COM UL 508 / CSA C22.2, FILE E197259

Cópia não controlada

**MÓDULO BATERIA SELADA 24 VCC / 12 AH**

ITEM		CARACTERISTICA
<b>1</b>	<b>VARIÁVEIS DE ENTRADA / SAÍDA</b>	
1.1	TIPO DE BATERIA	MODULAR, 12 Ah, SELADA, LIVRE DE MANUTENÇÃO
1.2	CORRENTE DE CARGA MÁXIMA	3 A
1.3	CERTIFICAÇÕES	CE, cURus
1.4	MONTAGEM	WALL MOUNTING
<b>2</b>	<b>PROTEÇÃO</b>	
2.1	CURTO-CIRCUITO	FUSÍVEL 30 A / 32 V
2.2	BATERIA	VÁLVULA DE ALÍVIO
2.3	CLASSE DE PROTEÇÃO	CLASSE III
2.4	GRAU DE PROTEÇÃO	IP00
<b>3</b>	<b>CONDIÇÕES DO AMBIENTE</b>	
3.1	TEMPERATURA AMBIENTE	+5 ~ +40° C
3.2	TEMPERATURA ARMAZENAMENTO	-20 ~ +50° C
3.3	TACHA DE ALTO-DESCARGA	3% POR MÊS (TEMPERATURA AMBIENTE DE 20° C)
3.4	VIDA ÚTIL MÍNIMA C/ TEMPERATURA DE OPERAÇÃO 30° C	2 ANOS

## GUIA DE ONDA DE RÁDIO (CABO COAXIAL)

ITEM		CARACTERISTICA
1	GERAL	
1.1	MODELO	RGC-213
1.2	CONECTORES	2 X TNC MACHO
1.3	MALHA	ALUMÍNIO
1.4	CONDUTOR CENTRAL	FIO DE COBRE NU Ø 4mm <sup>2</sup> (MÍNIMO)
1.5	DIELÉTRICO	PE EXPANSO
	CONDUTOR EXTERNO	FITA METALIZADA
	BLINDAGEM ELETROMAGNÉTICA	TRANÇA DE COBRE ESTANHADO
	ATENUAÇÃO MÁXIMA	14,0 dB/0,1 km
	IMPEDÂNCIA NOMINAL	50Ω