

ANEXO I - DESCRITIVO TÉCNICO – PEÇAS GERAL

DESCRITIVO TÉCNICO – PEÇAS GERAL					
Item	Material	Referencia		Descritivo	Foto
		Modelo	Marca		
1	Caixa para Plástica ABS para Quadro de Comando IP65 700x500x245	Magna 700x500x245	Famatel	<p>O quadro de comando será instalado em ambiente externo fixado em poste em alvenaria. A finalidade do quadro será a instalação de equipamentos eletrônicos para o monitoramento de pressão, níveis e vazão de água do SAMAE de Jaraguá do Sul. Devida a exposição ao tempo, o quadro de comando deverá atender as características descritas a seguir:</p> <p>Medidas externas mínimas: 700 x 500 x 245 mm (Altura x Largura x Profundidade); Medidas externas máximas: 800 x 600 x 300 mm (Altura x Largura x Profundidade); Medidas internas mínimas: 600 x 400 x 200 mm (Altura x Largura x Profundidade); Grau de proteção para poeira e água: IP65; Resistência a impacto: IK08; Construção do quadro: Plástico ABS; Proteção a agentes externos: Contra raio UV (ultra violeta); Dobradiças: metálicas; Vedação: Borracha interna; Placa interna: Metal galvanizado; Fecho de fechamento e segurança: 2 fechos com chave.</p>	
2	Shield Industrial com 4 entradas digitais, 6 saídas digitais, 2 entradas analógicas 0 a 10V, 2 saídas analógicas 0 a 10V.	OPS012	Oppler	<p>O Shield ou CLP industrial deverá ser desenvolvido para aplicações industriais de pequeno e médio porte e deverá conter as portas de comunicação USB, TTL, SPI e RS485. Além dos periféricos eletrônicos, o Shield industrial deverá conter o microcontrolador dual-core de 32 bits com 520KB de memória flash. As demais características do Shield industrial estão descritas a seguir:</p> <p>Entradas digitais: Igual ou superior a 4 entradas digitais; Saídas digitais: Igual ou superior a 4 saídas digitais; Entradas analógicas: Igual ou superior a 2 entradas analógicas 0 a 10V; Saídas analógicas: Igual ou superior a 2 saídas analógicas 0 a 10V; Alimentação: 12Vcc e 24 Vcc Encapsulamento: Plástico com bornes de conexão com parafusos; Fixação Encaixe: trilho DIN preso ao Encapsulamento.</p>	
3	Sensor de Alta Precisão I2C	AHT01	ASAIR	<p>O sensor deverá contar protocolo de comunicação I2C para comunicar com microcontroladores e seu range de leitura deverá operar entre -35 e 80°C não podendo ser superior a 10% deste range devida a necessidade de uma melhor precisão nas aplicações necessárias do SAMAE. Os detalhes técnicos do sensor estão apresentados a seguir:</p> <p>Comunicação: I2C; Tensão de entrada: 1.8V a 6V; Faixa de leitura: -35 a 80 °C; Precisão da leitura da temperatura: menor que 0,4°C Tamanho: menor que 30x26x20 (Largura x Profundidade x Altura).</p>	

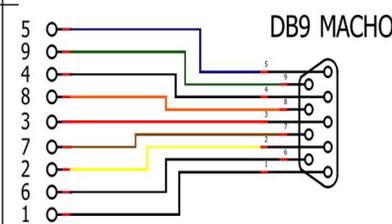
4	Repetidor Isolador para Porta Serial RS232	MTI-MIR01	Meganotti	<p>Esse dispositivo tem como objetivo isolar eletricamente por meio óptico a comunicação modbus RS232 entre dois dispositivos eletroeletrônicos. As características desse dispositivo estão descritas a seguir:</p> <p>Conexão elétrica de entrada e saída: DB9 macho e DB9 fêmea; Tipo de isolamento: Opto-isolado; Tipo da comunicação: RS232; Alimentação: Alimentado pela própria porta RS232 (TXD, RTS e DTR); Modos de comunicação: Assíncrono, full-duplex e transparente; Taxa: 0 a 57000 bps; Pinos de sinais: GND, RXD, TXD, DTR e RTS; Dimensões máximas: 80 x 50 x 30 mm. Certificação: RoHS e CE.</p>	
5	Repetidor Isolador 2 Canais para Porta Serial RS485	Aoutecen mi1d72v np	Aoutecen	<p>Esse dispositivo tem como objetivo isolar eletricamente a comunicação modbus RS485 entre dois equipamentos eletroeletrônicos. As características do desse dispositivo estão descritas a seguir:</p> <p>Taxa de transmissão: Até 115,2 kbps; Módulo de alimentação: Isolado DC/DC integrado; Saídas: 2 saídas (canais); Quantidade de nós conectados: Até 256 nós; Controle de dados: Controle automático de transmissão de dados; Proteção: ESD positiva e negativa de 15kV. TVS dupla de 600W; Isolação: Isolamento de comunicação de 2,5kV; Alimentação elétrica: 10 a 32 Vdc; Fixação no painel elétrico: Trilho DIN; Dimensões máximas: 120 x 80 x 50 mm; Indicação luminosa :Status de ligado e comunicação de dados.</p>	
6	Protetor DPS para RF tipo N Fêmea-Fêmea 10kA 50V	812.X.05 0/N-FM-FM - 001089	Clamper	<p>O DPS será utilizado em aplicações de rádio frequência conectadas por cabo coaxial tipo N. O DPS será utilizado para proteção de equipamentos eletroeletrônicos (transmissores e receptores de sinal de rádio) contra surtos e transientes de tensão elétrica. As demais características do DPS estão descritas na a seguir:</p> <p>Conexão: Tipo N; Entrada do DPS: Fêmea; Saída do DPS: Fêmea; Norma: IEC 61643-21; Tensão máxima de Serviço: 50 V; Corrente de descarga máxima: 10 kA; Tecnologia de proteção: Centelhador a gás (GDT); Faixa de sinal RF: até 2 GHz; Tempo de resposta: Inferior a 500 nano segundos; Invólucro: Metálica; Impedância: 50 Ohms; Peso: Inferior a 200 gramas; Dimensões máximas: 60 x 60 x 30 (Comprimento x Altura x Profundidade); Perda máxima por inserção em 900 MHz: 1,3 dB.</p>	

7	Isolador Galvânico 4-20mA	MINI MCR-BL-I-I	Phoenix Contact	<p>O isolador galvânico será usado para a proteção de entrada analógica de CLP, inversor de frequência e controladores remotos. A característica principal do isolador galvânico é isolar completamente o sinal de entrada da saída, assegurando proteção contra interferências eletromagnéticas. O isolador deverá ter a entrada e saída com sinal 4 a 20mA. As características técnicas do isolador estão demonstradas a seguir:</p> <p>Tensão de alimentação: 24Vcc +-10%; Tipo de isolamento: Galvânica; Conexão elétrica: Por parafusos; Encaixe no painel: Trilho DIN; Quantidade de entradas: Uma entrada analógica 4 a 20A; Quantidade de saídas: Uma saída analógica 4 a 20A; Tamanho máximo: 120 x 110 x 15 mm (Altura x Comprimento x Largura); Potência de dissipação máxima com condição nominal: 250mW; Tensão de isolamento nominal: 50Vdc; Bitola do fio condutor: 0,2 a 2,5mm²; Grau de proteção ambiente: IP20; Temperatura de trabalho: -10 a 60 °C Certificação: CE; Resistência contra interferência: EN 61000-6-2:2005</p>	
8	Sensor indutivo tipo NA a 2 fios	PS8-18GI50-N4-EX	SENSE	<p>Esse modelo de sensor tem como característica principal a capacidade de detectar objetos metálicos a pequenas distâncias sem contato físico direto, sendo então definido como sensor de proximidade. Por não ter contato mecânico direto entre o sensor e o objeto a ser monitorado, o mesmo apresenta uma vida útil prolongada comparada ao fim de curso com haste tradicional. O sensor será usado para monitorar a posição de válvulas pneumáticas e sistemas de içamento do SAMAE. As principais características do sensor indutivo estão apresentadas na tabela a seguir: Diâmetro: M18; Distância sensora: 8mm; Conexão elétrica: Cabo em PVC com 2 metros; Fixação do sensor: Rosca externa com duas porcas sextavadas; Invólucro: Latão como banho de níquel; Tensão de alimentação: 10 a 60 Vcc; Tipo de contato: Normalmente aberto; Corrente máxima de chaveamento: 100mA; Proteção de saída: Curto-circuito e inversão; Sinalização: Led traseiro; Grau de proteção uso geral: IP67; Números de fios: 2;</p>	
9	Sensor indutivo tipo NF a 2 fios	PS8-18GI50-N5-EX	SENSE	<p>Esse modelo de sensor tem como característica principal a capacidade de detectar objetos metálicos a pequenas distâncias sem contato físico direto, sendo então definido como sensor de proximidade. Por não ter contato mecânico direto entre o sensor e o objeto a ser monitorado, o mesmo apresenta uma vida útil prolongada comparada ao fim de curso com haste tradicional. O sensor será usado para monitorar a posição de válvulas pneumáticas e sistemas de içamento do SAMAE. As principais características do sensor indutivo estão apresentadas na tabela a seguir: Diâmetro: M18; Distância sensora: 8mm; Conexão elétrica: Cabo em PVC com 2 metros; Fixação do sensor: Rosca externa com duas porcas sextavadas; Invólucro: Latão como banho de níquel; Tensão de alimentação: 10 a 60 Vcc; Tipo de contato: Normalmente fechado; Corrente máxima de chaveamento: 100mA; Proteção de saída: Curto-circuito e inversão; Sinalização: Led traseiro;</p>	

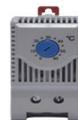
10	CLP Compacto para aplicação remota de telemetria.	Rion 5 - HIO 140	HI Tecnologia	<p>Grau de proteção uso geral: IP67; Números de fios: 2;</p> <p>Esse modelo de CLP compacto tem uma aplicação versátil podendo funcionar como um controlador lógico, remota de IO's e também como conversor serial/ethernet, atendo a várias aplicações do SAMAE. Alimentação: 8 a 30 Vdc Involúcro do CLP: Alumínio e Poliestireno Entradas digitais: 4 Tipo das entradas digitais: PNP, 10 a 30 Vdc, com isolamento por optoacopladores e proteção contra inversão de polaridade Contador rápido: 2 entradas para contador rápido superior a 3 kHz Saídas Digitais: 4 Tipo das saídas digitais: PNP, 10 a 30 Vdc, com isolamento por optacopladores e proteção contra surto e curto-circuito Entradas analógicas: 4 (4 a 20mA) Resolução das entradas analógicas: 12 bits Proteção das entradas analógicas: contra surtos e sobretensão Saídas analógicas: 2 (4 a 20mA) Resolução das saídas analógicas: 12 bits Proteção das saídas analógicas: contra surtos e curto-circuito. Software de programação do CLP: Gratuito Interface serial: RS485, ModBus RTU Velocidade da interface serial: de 1200 a 115200 Bps Isolação da interface serial: Tipo Galvânica (1kV) Modo de operação da interface serial: Mestre/Escravo Interface ethernet: Sim Velocidade da interface ethernet: 10 a 100 Mbit/s Protocolo de transporte ethernet: UDP, TCP/IP Protocolo de comunicação ethernet: MODBUS-TCP, MODBUS-RTU, MQTT, HTTP Modo de operação da interface ethernet: Cliente ou servidor</p>	
11	Gateway ASI/Ethernet	AC1424	IFM	<p>O gateway ASI/Ethernet será usado para comunicação das válvulas pneumáticas presentes na ETA e ETE do SAMAE de Jaraguá do Sul. A rede ASI já se encontra montada, então a versão do equipamento deve ser seguida conforme descritivo a seguir para que ocorra seu funcionamento adequado: Alimentação: 18 a 32 Vdc; Número de mestres AS-i: 2; Separação galvânica: sim; Interface de comunicação: Ethernet; Protocolo de comunicação: ModBus TCP - EtherNet/IP; Taxa de comunicação: 10MBps a 100MBps; Tipo de conector: RJ45; Configuração: Via programação com software gratuito; Proteção: IP20; Versão da rede Asi: 3.0; Peso: Inferior a 800 g; Material do invólucro: Alumínio revestido a pó e aço galvanizado; Elemento de operação: Display LCD;</p>	

				<p>Botões de acesso: Menus para configuração de rede ASi e análise de comunicação de escravos ASi;</p> <p>Conexão elétrica: Via terminais com possibilidade de remoção dos mesmos;</p> <p>Encaixe no painel: Trilho Din.</p>	
12	Módulo de Desacoplamento de Dados ASi	AC1250	IFM	<p>O módulo de desacoplamento de dados ASi será usado para manter uma tensão confiável com alta capacidade de corrente na alimentação de tensão de atuadores pneumáticas via rede ASi presentes na ETA e ETE do SAMAE de Jaraguá do Sul. A rede ASi já se encontra montada, então a versão do equipamento deve ser seguida conforme descritivo a seguir para que ocorra seu funcionamento adequado:</p> <p>Certificados: CE (Produto em conformidade com os regulamentos e normas europeias)</p> <p>Tensão de operação: 21,5 a 31,6 Vdc</p> <p>Proteção: proteção contra inversão de polaridade e contra curto-circuito</p> <p>Temperatura de operação: 0 a 60°C</p> <p>Proteção ambiente: IP20</p> <p>Peso: menor que 300g</p> <p>Conexão elétrica: Via borne tipo push-in, cabo 2,5mm²</p>	
13	Fonte de Alimentação Elétrica ASi	AC1254	IFM	<p>A fonte de alimentação elétrica ASi será usada para alimentação das válvulas pneumáticas presentes na ETA e ETE do SAMAE de Jaraguá do Sul. A rede ASi já se encontra montada, então a versão do equipamento deve ser seguida conforme descritivo a seguir para que ocorra seu funcionamento adequado:</p> <p>Certificados: CE (Produto em conformidade com os regulamentos e normas europeias) e UL (Underwriters Laboratories);</p> <p>Frequência: 47 a 64 Hz;</p> <p>Range de tensão da entrada: 200 a 240 VAC;</p> <p>Proteção contra sobretensão: <36V;</p> <p>Tensão de saída ASi: 30,5V</p> <p>Potência de saída: 122W;</p> <p>Corrente de saída ASi: 4A;;</p> <p>Ondulação residual máxima: 50 mV</p> <p>Desacoplamento: Desacoplamento integrado de dados;</p> <p>Proteção elétrica: Contra curtos-circuitos e sobrecarga;</p> <p>Temperatura ambiente: -25 a 70 °C;</p> <p>Proteção ambiente: IP20;</p> <p>Certificações: EMC EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4;</p> <p>Peso: <800g;</p> <p>Dimensões máximas: 130 x 50 x 130 mm;</p> <p>Montagem no painel: Trilho DIN;</p> <p>Conexão elétrica: terminais parafusados;</p> <p>Indicação de operação: Led de indicação de tensão ASi ok.</p>	

14	Acionador ASI Duplo Acionamento para Sistemas Pneumáticos	AC2316	IFM	<p>O acionador ASI tem a função de acionar válvulas solenoides através de comandos via rede ASI. Além da função de comandos, também monitora a posição de tampas de válvulas rotativas. O acionador ASI será usado no acionamento de válvula pneumática da ETA e ETE do SAMAÉ JS. A rede ASI se encontra montada e operante nas estruturas do SAMAÉ, logo, para o funcionamento correto do sistema o acionador deverá seguir os requisitos descritos a seguir: Rede de comunicação: ASI; Alcance de detecção: 4mm; Dimensões máximas: 60 x 70 x 40 mm; Tensão de operação: de 26,5 a 31,6 V; Consumo de corrente máxima: 200mA; Saída: Uma saída 24Vcc com capacidade de 100mA para; acionamento de válvula pneumática; Proteção ambiente: IP67; Certificação: EMC EN50295 e EN6100-6-2; Versão ASI: 3.0; Endereçamento: ampliado; Peso máximo: 200g; Indicação luminosa: indicação de status de acionamento; Cabo de alimentação ASI: cabo > 30 cm; Cabo de acionamento da válvula solenoide: cabo > 30cm.</p>	
15	Terminal M12 para Cabo Plano ASI tipo Fêmea.	E75471	IFM	<p>O terminal ASI tem a função de acoplar o cabo plano padrão ASI em um dispositivo com conexão do tipo M12 macho. A rede ASI se encontra montada e operante nas estruturas do SAMAÉ, logo, para o funcionamento correto do sistema o terminal deverá seguir os requisitos descritos a seguir: Tensão de operação: até 40 Vdc; Capacidade de carga: 4 Amper; Temperatura de trabalho: de -10 a 70 °C; Proteção ambiente: IP67; Conexão: M12 do tipo fêmea para conectar em dispositivo macho.</p>	
16	Cabo de Conexão M12 Macho para Conector DIN A	E10818	IFM	<p>O cabo tem a função de conectar em um dispositivo tipo M12 fêmea em válvulas pneumáticas com conexão DIN A. A rede ASI se encontra montada e operante nas estruturas do SAMAÉ, logo, para o funcionamento correto do sistema o cabo deverá seguir os requisitos descritos a seguir: Indicação luminosa de status do acionamento: LED; Tensão de operação: 24VDC; Temperatura ambiente: de -10 a 90°C; Proteção ambiente: IP67; Material do invólucro: TPU; Comprimento do cabo: 0,6 metros; Conector M12: Macho; Conexão para válvula: DIN A.</p>	
17	Módulo ASI 4 DI e 4 DO	AC2261	IFM	<p>O módulo acionador ASI tem a função de acionar válvulas solenoides através de comandos via rede ASI. Além da função de comandos, também monitora a posição de dispositivos pneumáticos através de 4 entradas digitais. O acionador ASI será usado no acionamento de válvula pneumática da ETA e ETE do SAMAÉ JS. A rede ASI se encontra montada e operante nas estruturas do SAMAÉ, logo, para o funcionamento correto do sistema, o acionador deverá seguir os requisitos descritos a seguir. Rede de comunicação: ASI Tensão de operação: 26,5 a 31,5 Vdc; Consumo de corrente ASI: 250mA; Tensão de alimentação adicional: 20 a 30Vdc; Consumo de corrente máximo com abastecimento auxiliar: 4 A; Quantidade de entradas digitais: 4 entradas; Tipo da entrada digital: tipo PNP; Alimentação das entradas digitais: ASI;</p>	

				<p>Proteção das entradas digitais: contra curto-circuito; Quantidade de saídas digitais: 4 saídas; Circuito da saída digital: PNP; Corrente máxima por saída digital: 1A; Proteção para as saídas digitais: contra curto-circuito. Versão da rede ASi: 3.0; Certificação: EN6100-6-2, EN62026-2, EN50581; Modo de endereçamento: Ampliado; Certificação: 60702; Montagem no painel: trilho DIN; Led de status: Chaveamento, em operação, erro.</p>	
18	Rádio Modem 900MHz com Potência de 1W e Portas RS232 e RS485	XT900-BR	NewTech	<p>Rádio Modem com tecnologia Spread Spectrum (Espalhamento Espectral por Saltos de Frequência), operando na faixa de 902 a 928MHz, 1W, half-duplex assíncrono, RS232 e RS485, 1200b/s a 921.600b/s e possibilidade de configurar o equipamento a distância, através de conexão em qualquer rádio da rede. Os rádios devem estar homologados pela Anatel. A cópia do certificado de homologação deve ser apresentada junto com a folha de dados. O rádio deve seguir as especificações a seguir: Potência de saída: 100mW a 1W Alcance mínimo: 50 Km com visada direta Baud rate serial: 1200b/s a 921.600b/s Baud rate de RF: 10 a 250Kb/s Segurança: Criptação de dados 256 bits AES CBC Sensibilidade do receptor: -110 dBm ou melhor Software de configuração: Baseado em Windows utilizando comandos AT Canais: 10 sequências de salto compartilhando 50 frequências Indicação: LEDs de indicação de alimentação, transmitindo pela serial, recebendo pela serial. Modo de operação: Peer-to-peer (master/slave relationship not required), point-to-point/point-to-multipoint, mesh Padrão serial: RS232 e RS485 para comunicação transparente Conector da antena: Conector RPSMA Fêmea (SMA fêmea pino macho) Tensão de alimentação: 10 a 30Vcc Consumo de energia: 3W no máximo Cada Rádio Modem deverá ser fornecido juntamente com 01 (um) cabo 8 vias blindado com malha de cobre, com 1 (um) metro de comprimento e um conector DB9 Macho (com capa protetora) montado em uma das extremidades de acordo com o diagrama da imagem ilustrativa ao lado.</p>	
19	Sensor de Nível Tipo Radar	VEGAPL US C21	VEGA	<p>Sensor de nível e vazão tipo Radar sem contato, IP68 sinal de saída 4 a 20 mA e Bluetooth. O sensor deve operar tanto para leitura de nível, quanto para vazão, de líquidos e sólidos. Possui tecnologia radar operando a 80 GHz, possibilitando um ângulo de abertura estreito, dessa forma a sua instalação pode ser feita em locais apertados, ou seja, não deve sofrer interferência se instalado perto de paredes, correntes, cabos, grades, tubulações, etc. Além de ter interferência mínima em caso de incrustação, vapores e espuma. A sua configuração deverá ser totalmente feita via Bluetooth, por software aplicativo gratuito. Os equipamentos devem estar homologados pela Anatel, sendo que seu certificado deve estar no período de validade e ser apresentado no ato da entrega. Alcance: 15 metros;</p>	

				<p>Antena: Antena de plástico tipo corneta integrada de PVDF; Temperatura: -20 a 80 °C; Precisão de medição: +/- 2mm; Resolução: 1 mm; Faixa de frequência: Banda W, 80 GHz; Ângulo de abertura: No máximo 8°; Sinal de saída: 4 a 20 mA + HART; Software: Deverá ser no idioma português e possibilitar o backup de segurança das configurações na nuvem disponível para a equipe técnica do SAMAE, afim de facilitar a manutenção e configurações futuras, comprovado em manual e catálogo; Grau de proteção: IP68; Conexão de montagem: Rosca 1" BSP com porca para travamento; Tensão de alimentação: 12 a 30 V CC; Proteção: Contra surtos 1000V a 50us; Material do corpo: PVDF; Comprimento mínimo do cabo: 5 metros; Certificação: O equipamento deve estar homologado pela Anatel.</p>	
20	CLP compacto com ethernet, modbus e CanOpen. Linguagem em CodeSys	PLC410	Weg	<p>Esse modelo de CLP apresenta um ótimo Hardware podendo ser considerado de médio porte em nível industrial. Sua programação pode ser feita através de plataforma de desenvolvimento CODESYS o que traz mais flexibilidade, agilidade e menor tempo para o desenvolvimento de soluções em automação. As principais características do sensor indutivo estão apresentadas na tabela a seguir: Quantidade de entradas digitais: 8; Quantidade de saídas digitais: 8; Porta ethernet: 1 porta 10/100; Protocolos nativos: ModBus RTU/TCP, CANopen, Ethernet/IP, EtherCAT; Expansível: Com até 8 módulos, 208 I/Os; Atualização de software: Com PLC em operação; Plataforma de programação: CODESYS V3.5 SP19 ou superior; Montagem: Em trilho DIN ou parafuso em placa de montagem. Padrão de programação: IEC61131-3; Principais linguagens de programação: Ladder, diagrama de blocos, lista de instruções, sequência gráfica de função e texto estruturado. Tensão de Alimentação: 24Vcc; Processador: IMX7 DUA CORE @400MHz; Memória RAM: 256MB; Memória Flash: 4 GB; Memória de código: 8MB.</p>	
21	CLP com ethernet, modbus e CanOpen. Linguagem em CodeSys	Nexto Xpress XP325	Altus	<p>Esse modelo de CLP apresenta um ótimo Hardware podendo ser considerado de médio porte em nível industrial. Sua programação pode ser feita através de plataforma de desenvolvimento CODESYS o que traz mais flexibilidade, agilidade e menor tempo para o desenvolvimento de soluções em automação. As principais características do sensor indutivo estão apresentadas na tabela a seguir:</p> <p>Quantidade de entradas digitais: 12 entradas optoisoladas; Entradas rápidas: 4; Quantidade de saídas digitais: 12 saídas optoisoladas; Saídas rápidas: 4; Entradas analógicas: 2 de tensão ou corrente; Saídas analógicas: 4 de tensão ou corrente; Porta: USB; Porta ethernet: 1 porta 10/100 Mbps; Relógio de tempo real: sim; Led de indicação de estado: Entradas e saídas e diagnóstico; Protocolos nativos: ModBus RTU, CANopen, Ethernet/IP; Atualização de software: Com PLC em operação; Plataforma de programação: CODESYS; Montagem: Em trilho DIN; Processador: ARM de 32 bits;</p>	

				Principais linguagens de programação: Ladder, diagrama de blocos, sequência gráfica de função e texto estruturado. Alteração online: sim; Tensão de alimentação: 24 Vcc.	
22	Cabo blindado 4 vias para sensores e comunicação industrial	1x4x0,75 mm ² Blindagem total + dreno	CONDUSC AMP	Esse cabo será utilizado para a ligação de sensores industriais alimentados em 24 Vcc com sinais de 0 a 10V ou 4 a 20 mA. Também, para comunicação entre equipamentos eletrônicos industriais através de protocolos ModBus e CANopen. As principais características do cabo estão descritas a seguir: Quantidade de cabos internos: 4 cabos flexíveis; Diâmetro mínimo dos cabos internos: 0,75mm ² ; Diâmetro máximo dos cabos internos: 1,0mm ² ; Material dos cabos internos: cobre eletrolítico nu; Cor do cabo externo: preto ou vermelho; Blindagem: Fita de alumínio cobrindo todos os cabos; Cabo de dreno: Dreno da blindagem em cobre estanho; Fita de proteção: Entre a blindagem e os cabos internos; Tensão de isolamento: superior a 300V; Capa de isolamento: PVC ST2; Temperatura máxima: superior a 100 °C; Norma: NBR10300 ou NBR17240; Comprimento: Rolos com no mínimo 100 metros sem emendas.	
23	Borne relé 12 Vcc com um contato reversível	BTWR P16E25	WEG	O relé será utilizado para isolar a tensão de diferentes acionamentos. O relé deverá seguir o seguinte descritivo: Tensão de alimentação da bobina: 12Vcc; Corrente de acionamento do relé: 6A; Número de contatos do relé: 1 contato reversível; Espessura máxima do relé: 8mm; Indicação de acionamento do relé: Led indicativo; Certificação: UE e UL.	
24	EXAUSTOR AXIAL INDUSTRIAL 30CM 220V MONOFÁSICO.	S/REF	S/REF	Diâmetro máximo = 30 CM Profundidade máxima = 22 CM Alimentação = Monofásico Tensão = 220V Potência mínima = 140 W Vazão mínima = 30m ³ /min Rotação mínima 1.700 RPM Peso líquido máximo 3,5 Kg Altura máxima = 35 CM Largura máxima = 30 CM Material = Chapa galvanizada Pás/Material = 5 / anticorrosão	
25	Termostato DIN NA 6A 250V 60°	S/REF	S/REF	Faixa de temperatura ajustável = 0° C a 60° C Tensão máxima de comutação = 250 Vca Corrente de comutação maior ou igual = 6A Dimensões (Comp. x Larg. x Prof.) = 70 x 40 x 40 mm Contato = NA – Normalmente Aberto Instalação = Trilho DIN	

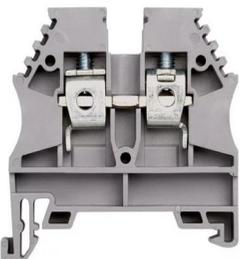
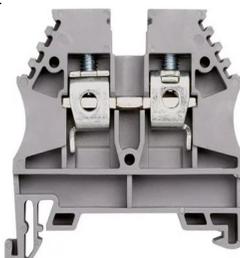
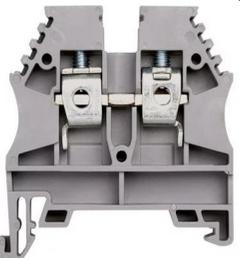
26	Bateria Estacionaria 12v 45Ah.	12V45AH	Freedom	<p>Homologação = A marca ofertada deverá ser homologada pela Anatel Certificações = ISO9002 e ISOTS16949 Indicador = Indicador visual do fim da bateria Tensão = 12 V Tensão de flutuação = Entre 13 a 14V à 25°C Peso = Menor que 15Kg Dimensões (Comp. x Larg. x Alt.)Menor que 250 x 200 x 200 mm Grade = com liga chumbo-estanho-prata Tampa Selada evitando escape de eletrólito para o exterior Material externo = Caixa e tampa de polipropileno Separadores = Polietileno</p>	
27	Bateria Selada 12v 7Ah.	12V7AH	Moura	<p>Tensão Nominal / Voltagem: 12 Volts Capacidade Nominal: 7 Ah Dimensões (C X L X A): 15 X 6,4 X 9,4 cm Peso: 2,110 Kg Pode ser utilizada em qualquer posição (não vaza) Pode ser usada em locais fechados Não possui solução ácida líquida Não emite gases Não necessita de manutenção Deve trabalhar em ambientes com temperaturas até 25° C</p>	
28	Painel Solar Fotovoltaico 12v 60w.	S/REF	S/REF	<p>Potência = 60 Watts Certificação = INMETRO Selo = PROCEL classe "A" Utilização = Sistema Off-Grid Tensão de potência máxima (Vmp) = Acima de 18 V Corrente da potência máxima (Imp) = Acima de 3,2 A Tensão de circuito aberto (Voc) = Acima de 21 V Corrente de curto-circuito (Isc) = Acima de 3,4 A Eficiência do módulo = Acima de 12 % Material = Silício policristalino</p>	
29	Rolo de 20m x 1,5 de manta poliéster classe filtragem G3	S/REF	S/REF	<p>A Manta de Poliéster é um meio filtrante utilizado nos processos de pré-filtragem em geral, que tem como função principal proporcionar um melhor desempenho e rendimento durante a filtragem. Produzida em fibra de poliéster em cor branca e material resinado.- Classe de filtragem G3 conforme norma ABNT-NBR 16401;- Material anti-chamas;- Baixa perda de cargas;- Grande capacidade de retenção de pó;- Maior vida útil;</p>	
30	RELÊ TEMPORIZADO R COM RETARDO NA ENERGIZAÇÃO: 3 A 30S, ALIMENTAÇÃO EM 24 VCC E 240 VCA	RTW17	WEG	<p>Após a energização do relé, os contatos de saída são comutados instantaneamente e permanecem acionados durante o período ajustado no seletor. De 3 a 30 segundos</p> <p>ALIMENTAÇÃO 220-240VCA 50/60Hz (A1-A2) OU 24VCC (A3-A2)</p>	

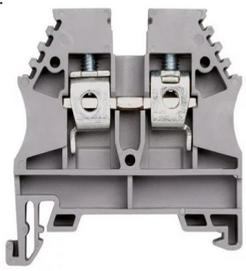
31	Microventilador (Cooler) 120mm X 120mm X 38mm BIVOLT	S/REF	S/REF	Microventilador (Cooler) c/ 5 pás, 120mm X 120mm X 38mm, 127/220V, na cor preta, carcaça metálica e com cabo de 350 mm ROLAMENTADO	
32	Microventilador (Cooler) 255mm X 255mm X 85mm	RT-254	NETWORK	Microventilador (Cooler) redondo c/ 3 pás, 255 mm X 255 mm X 85 mm, 220V, na cor preta, carcaça metálica e com cabo de 350 mm ROLAMENTADO	
33	Disjuntor motor MPW16 0,4a 0,63A	MPW16-3-C063	WEG	<p>Referência MPW16 Corrente Nominal Máxima Inmax (Ie) 16 A Faixa de ajuste da corrente 0,4-0,63 A Tipo do terminal Parafuso Referência MPW16 Corrente Nominal Máxima Inmax (Ie) 16 A Faixa de ajuste da corrente 0,4-0,63 A Número de polos 3 Curto-Circuito Instantâneo 13 x Iemax Tensão de trabalho Ue 690 V Frequência de trabalho 50/60 Hz Tensão de isolamento Ui 690 V Tensão de impulso nominal suportável Uimp 6 kV Categoria de utilização - IEC 60 947-2 (Disjuntor-motor) A Categoria de utilização - IEC 60 947-4-1 (Partida de Motores) AC-3 Teste de Trip Sim Proteção de sobrecarga Sim Sensibilidade à falta de fase Sim Indicação de Trip Não Classe de disparo 10 Máxima frequência de manobra (man./h) 15 Grau de proteção IP20</p>	

34	Disjuntor motor MPW16 2,5a 4A	MPW16- 3-U004	WEG	<p>Referência MPW16 Corrente Nominal Máxima Inmax (Ie) 16 A Faixa de ajuste da corrente 2,5-4 A Número de polos 3 Curto-Circuito Instantâneo 13 x I_{emax} Tensão de trabalho U_e 690 V Frequência de trabalho 50/60 Hz Tensão de isolamento U_i 690 V Tensão de impulso nominal suportável U_{imp} 6 kV Categoria de utilização - IEC 60 947-2 (Disjuntor-motor) A Categoria de utilização - IEC 60 947-4-1 (Partida de Motores) AC-3 Teste de Trip Sim Proteção de sobrecarga Sim Sensibilidade à falta de fase Sim Indicação de Trip Não Classe de disparo 10 Máxima frequência de manobra (man./h) 15 Grau de proteção IP20</p>	
35	Disjuntor motor MPW25 0,4 a 0,63A	MPW25- 3-C063	WEG	<p>Referência MPW25 Corrente Nominal Máxima Inmax (Ie) 32 A Faixa de ajuste da corrente 0,4-0,63 A Tipo do terminal Parafuso Referência MPW25 Corrente Nominal Máxima Inmax (Ie) 32 A Faixa de ajuste da corrente 0,4-0,63 A Número de polos 3 Curto-Circuito Instantâneo 13 x I_{emax} Tensão de trabalho U_e 690 V Frequência de trabalho 50/60 Hz Tensão de isolamento U_i 690 V Tensão de impulso nominal suportável U_{imp} 6 kV Categoria de utilização - IEC 60 947-2 (Disjuntor-motor) A Categoria de utilização - IEC 60 947-4-1 (Partida de Motores) AC-3 Teste de Trip Sim Proteção de sobrecarga Sim Sensibilidade à falta de fase Sim Indicação de Trip Sim Classe de disparo 10 Máxima frequência de manobra (man./h) 15 Grau de proteção IP20</p>	

36	Disjuntor motor MPW25 6,3 a 10A	MPW25- 3-U010	WEG	Referência MPW25 Corrente Nominal Máxima Inmax (Ie) 32 A Faixa de ajuste da corrente 6,3-10 A Número de polos 3 Curto-Circuito Instantâneo 13 x I _{emax} Tensão de trabalho U _e 690 V Frequência de trabalho 50/60 Hz Tensão de isolamento U _i 690 V Tensão de impulso nominal suportável U _{imp} 6 kV Categoria de utilização - IEC 60 947-2 (Disjuntor-motor) A Categoria de utilização - IEC 60 947-4-1 (Partida de Motores) AC-3 Teste de Trip Sim Proteção de sobrecarga Sim Sensibilidade à falta de fase Sim Indicação de Trip Sim Classe de disparo 10 Máxima frequência de manobra (man./h) 15 Grau de proteção IP20	
37	Disjuntor motor (20,0 - 25,0 A)	MPW40- 3-U025	WEG	Referência MPW40 Corrente Nominal Máxima Inmax (Ie) 40 A Faixa de ajuste da corrente 20-25 A Número de polos 3 Curto-Circuito Instantâneo 13 x I _{emax} Tensão de trabalho U _e 690 V Frequência de trabalho 50/60 Hz Tensão de isolamento U _i 690 V Tensão de impulso nominal suportável U _{imp} 6 kV Categoria de utilização - IEC 60 947-2 (Disjuntor-motor) A Categoria de utilização - IEC 60 947-4-1 (Partida de Motores) AC-3 Teste de Trip Sim Proteção de sobrecarga Sim Sensibilidade à falta de fase Sim Indicação de Trip Sim Classe de disparo 10 Máxima frequência de manobra (man./h) 15 Grau de proteção IP20	

38	Disjuntor motor MPW40 25 a 32A	MPW40- 3-U032	WEG	Referência MPW40 Corrente Nominal Máxima Inmax (Ie) 40 A Faixa de ajuste da corrente 25-32 A Número de polos 3 Curto-Circuito Instantâneo 13 x I _{emax} Tensão de trabalho U _e 690 V Frequência de trabalho 50/60 Hz Tensão de isolamento U _i 690 V Tensão de impulso nominal suportável U _{imp} 6 kV Categoria de utilização - IEC 60 947-2 (Disjuntor-motor) A Categoria de utilização - IEC 60 947-4-1 (Partida de Motores) AC-3 Teste de Trip Sim Proteção de sobrecarga Sim Sensibilidade à falta de fase Sim Indicação de Trip Sim Classe de disparo 10 Máxima frequência de manobra (man./h) 15 Grau de proteção IP20	
39	Disjuntor motor MPW40 32 a 40A	MPW40- 3-U040		Referência MPW40 Corrente Nominal Máxima Inmax (Ie) 40 A Faixa de ajuste da corrente 32-40 A Número de polos 3 Curto-Circuito Instantâneo 13 x I _{emax} Tensão de trabalho U _e 690 V Frequência de trabalho 50/60 Hz Tensão de isolamento U _i 690 V Tensão de impulso nominal suportável U _{imp} 6 kV Categoria de utilização - IEC 60 947-2 (Disjuntor-motor) A Categoria de utilização - IEC 60 947-4-1 (Partida de Motores) AC-3 Teste de Trip Sim Proteção de sobrecarga Sim Sensibilidade à falta de fase Sim Indicação de Trip Sim Classe de disparo 10 Máxima frequência de manobra (man./h) 15 Grau de proteção IP20	

40	Borne conexão tipo parafuso para fio 10 mm ²	1026173 7	WEG	<p>Cor: Cinza; Altura: 44,5 mm; Largura: 44,2 mm; Passo: 10 mm; Seção Nominal: 10 mm²; Tensão: 630 V; Corrente: 57 A; Terminal: Parafuso: Conexão: Fio Rígido 1,5 - 16 mm² / Cabo Flexível 1,5 - 10 mm² / AWG 16 - 6; Modelo: BTWP 10-CZ; Referência do Fornecedor: 10261737; Marca: WEG.</p>	
41	Borne conexão tipo parafuso para fio 2,5 mm ²	1026173 4	WEG	<p>Cor: Cinza; Altura: 44,5 mm; Largura: 44,2 mm; Passo: 5 mm; Seção Nominal: 2,5 mm²; Tensão: 750 V; Corrente: 24 A; Terminal: Parafuso: Conexão: Fio Rígido 0,5 - 4 mm² / Cabo Flexível 1,5 - 10 mm² / AWG 26 - 12; Modelo: BTWP 2,5-CZ; Referência do Fornecedor: 10261734; Marca: WEG.</p>	
42	Borne conexão tipo parafuso para fio 4 mm ²	1026173 5	WEG	<p>Cor: Cinza; Altura: 44,5 mm; Largura: 44,2 mm; Passo: 6 mm; Seção Nominal: 4 mm²; Tensão: 750 V; Corrente: 32 A; Terminal: Parafuso: Conexão: Fio Rígido 0,5 - 6 mm² / Cabo Flexível 1,5 - 4 mm² / AWG 26 - 10; Modelo: BTWP 4-CZ; Referência do Fornecedor: 10261735; Marca: WEG.</p>	

43	Borne conexão tipo parafuso para fio 6 mm ²	1026173 6	WEG	<p>Cor: Cinza; Altura: 44,5 mm; Largura: 44,2 mm; Passo: 8 mm; Seção Nominal: 6 mm²; Tensão: 630 V; Corrente: 41 A; Terminal: Parafuso; Conexão: Fio Rígido 0,5 - 10 mm² / Cabo Flexível 1,5 - 6 mm² / AWG 28 - 8; Modelo: BTWP 6-CZ; Referência do Fornecedor: 10261736; Marca: WEG.</p>	
44	Borne porta fusível 4,0 mm	S/REF	S/REF	<p>Cabo aplicável: 0,5 ~ 4mm² / 22 ~ 12 AWG Fusível aplicável: 5x20mm / 5x25mm * Trilho para fixação: TS32 / TS35 Dimensões (L x A x P): 58 x 42,5 x 8mm</p>	
45	Fonte 24V 2,5A engate p/trilho DIN - Taman.Máx. 30 x 100mm	S/REF	S/REF	<p>Alimentação: 100 A 240Vac; Saída 24Vdc 2,5A (60W); Rele de indicação de fonte OK Fixação Em Trilho Din; Proteção Contra Curto Circuito; Dimensão: 40x 90x 100mm;</p>	
46	CAIXA METÁLICA 480mmX380mm X220mm, c/ 1 porta C/F IP 64	S/REF	S/REF	<p>Dimensões(mm): Altura: 480 Largura: 380 Profundidade: 220 Peso Aprox: 10,26kg Espessura Chapa: 1mm FABRICADA EM CHAPA DE AÇO CARBONO, TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO, COM PINTURA PRA AMBIENTES EXTERNOS E AGRESSIVOS SEGUINDO A NORMATIZAÇÃO PETROBRAS N.2841, COM ESPESSURA MINIMA DE 170 MICRAS. CORPO E PORTA NA COR PADRÃO BEGE RAL 7032. PLACA DE MONTAGEM ELÉTRICA NA COR LARANJA RAL 2003. DOBRADIÇAS REFORÇADAS COM PINO METÁLICO ABERTURA 180° E BORRACHA DE VEDAÇÃO NA PORTA. FECHÓ TIPO FENDA CAIXA LISA SEM FLANGE MODO DE INSTALAÇÃO: SOBREPOR. GRAU DE PROTEÇÃO: IP-64.</p>	

47	CAIXA METÁLICA 600mmX480mm X220mm, C/ 01 PORTA C/ FECHADURA I	S/REF	S/REF	Dimensões(mm): Altura: 600 Largura: 480 Profundidade: 220 Peso Aprox: 10,26kg Espessura Chapa: 1mm FABRICADA EM CHAPA DE AÇO CARBONO, TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO, COM PINTURA PRA AMBIENTES EXTERNOS E AGRESSIVOS SEGUINDO A NORMATIZAÇÃO PETROBRAS N.2841, COM ESPESSURA MINIMA DE 170 MICRAS. CORPO E PORTA NA COR PADRÃO BEGE RAL 7032. PLACA DE MONTAGEM ELÉTRICA NA COR LARANJA RAL 2003. DOBRADIÇAS REFORÇADAS COM PINO METÁLICO ABERTURA 180° E BORRACHA DE VEDAÇÃO NA PORTA. FECHO TIPO FENDA CAIXA LISA SEM FLANGE MODO DE INSTALAÇÃO: SOBREPOR. GRAU DE PROTEÇÃO: IP-64.	
48	Contator CWL9 10E 220 V	CWL9 10E (1401156 5)	WEG	Contator CWL9-10-30D23 Características Técnicas: Referência: 14011565 Corrente nominal: 9A Contato auxiliar: 1NA Tensão de comando: 220V 50/60Hz Tipo de terminal: Parafuso Altura: 81 mm Largura: 45 mm Profundidade: 87 mm Peso bruto: 0,32 kg	
49	MINI CONTATOR CWC012 24V	CWC012 (1248669 5)	WEG	Marca: Weg Cód. Weg: 12486695 Ref. Weg: CWC012-01-30C03 Tensão/Frequência da BOBINA: 24VCC (Tensão em Corrente Contínua) Correntes de Emprego nos CONTATOS: 12A Número de contatos principal: 3 Número de Contatos auxiliar: 0NA - 0 contato normalmente aberto 1NF - 1 contatos normalmente fechados Grau de proteção: IP20 Fixação: Trilho DIN 35mm ou Parafusos	
50	BLOCO DE CONTATO AUXILIAR	BFC0-22	WEG	Modelo: BFC0-22 Código do Produto: 12499353 Contatos Auxiliares: 2 NA + 2NF Aplicação: Contator CWC07-16 Posição Montagem Frontal Terminal com parafuso	

51	CONVERSOR SERIAL USB RS485	USB-I485	NOVUS	<p>Interface USB (V1.1, V2.0 e V3.0) Plug and Play Driver de porta serial virtual para sistemas operacionais: Windows®, MAC e Linux Interfaces de campo: RS485 Half Duplex (dois barramentos), RS485 Full Duplex ou RS422 Seleção RS485 / RS422 por jumper Controle de fluxo automático para RS485 Half Duplex Resistores de terminação 120 Ohms internos, habilitados por jumper Taxa de comunicação: 300 bps a 250 kbps Comprimento máximo dos cabos RS485/RS422: 1200 m Número máximo de dispositivos na rede RS485: Half Duplex: 2 x 32 dispositivos, Full Duplex: 32 dispositivos LEDs indicadores de transmissão e recepção de dados Alimentação: Pelo barramento USB. Consumo <100 mA Isolação: galvânica de 1500 Vcc entre a interface USB e a interface RS485/RS422 Proteção no barramento RS485/422: ±60 Vcc, 15 kV ESD Conexão USB: Conector Mini-B. Acompanha cabo de 1,5 m com Plugs Mini-B e A Conexão RS485/422: Conector para fios até 1,5 mm2 (16 AWG) Alojamento: em ABS com 70 x 60 x 18 mm Ambiente de operação: 0 a 70 °C, 10 a 90%UR sem condensação</p>	
52	Fonte chaveada CHM 24/10 e 10 A	CHM24-10	MCE	<p>Para TELECOM & APLICAÇÃO INDUSTRIAL. Fonte modular chaveada com saída estabilizada em 24V, corrente até 10A. Alimentação selecionável 110Vca ou 220Vca. Ripple + Ruído < 240 mV. Tensão de entrada (selecionável): 110 Vca ou 220 Vca ± 10% Freqüência de entrada: 47 a 63 Hz Corrente de Partida (inrush): 20 A em 127 V e 35 A em 220 V Potência Máxima Saída: 240 Watts Tensão de saída: 24 Vcc Corrente máxima de saída: 10 A Ripple + Ruído: < 240 mV Regulação de Carga: < 0,5% Regulação de Linha: < 0,2% Rendimento Típico: > 80% Freqüência Chaveamento: 60kHz Temperatura Operação: 0 ~ 60°C Umidade: 0 ~ 90% sem condensação Filtro de entrada EMI: SIM Proteção contra curto-circuito: SIM. Na Entrada e na Saída. Rearme Automático: SIM Proteção aquecimento excessivo: Não Proteção sobre-tensão: Sim Alarme de Bateria Baixa: Não aplicável (só para carregadores) LED Frontal: SIM. Indica operação normal. Conexões: Bornes Frontais tipo PHOENIX (20A) Resfriamento: Ventilação Forçada Dimensões (Profundidade, Largura, Altura): P = 160 mm; L = 60 mm; A = 160 mm. Fixação: Placa de Montagem e Trilho DIN Grau de Proteção: IP-20</p>	
53	Fonte chaveada CHM 24/20 e 20 A	CHM24-20	MCE	<p>FONTE ESTABILIZADA CHAVEADA 24V 20A Para TELECOM & APLICAÇÃO INDUSTRIAL Fonte modular chaveada com saída estabilizada em 24V, corrente até 20A. Alimentação selecionável 110-127Vca ou 220Vca. Ripple + Ruído < 0,2%. - Tensão de entrada (selecionável): 110-127 Vca ou 220 Vca ± 10% - Corrente e Freqüência de entrada: 6A (127V) e 3A (220V) - 47 a 63 Hz - Corrente de Partida (inrush): 22 A em 127 V e 44 A em 220 V - Potência Máxima Saída: 500 Watts - Tensão de saída: 24 Vcc - Corrente máxima de saída: 20 A - Ripple + Ruído: < 0,2 % - Regulação de Carga: < 0,5% - Regulação de Linha: < 0,2% - Rendimento Típico: 80% - Freqüência Chaveamento: 60kHz</p>	

				<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura Operação: 0 ~ 60°C - Umidade: 0 ~ 90% sem condensação - Filtro de entrada EMI: SIM - Proteção contra curto-circuito: SIM - Rearme Automático: SIM - Proteção aquecimento excessivo: NÃO - Proteção sobre-tensão: SIM - Alarme de Bateria Baixa: Não aplicável (só para carregadores) - LED front-power on-output on: SIM - Conexões: Bornes Frontais tipo PHOENIX (20A) - Resfriamento: Ventilação Forçada (quando necessário) - Dimensões (Profundidade, Largura, Altura): P = 155 mm; L = 85 mm; A = 175 mm. - Fixação: Placa de Montagem e Trilho DIN - Grau de Proteção: IP-20 	
54	Rele térmico RW 27D (11-17A)	RW27 1D3 U017	WEG	<p>Referência: RW27 Número de polos: 3 polos Configuração de montagem: 1D Tensão nominal de isolamento Ui - IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660: 690V Tensão nominal de isolamento Ui - UL, CSA: 600V Tensão nominal de impulso Uimp (IEC/EN 60947-1): 6 kV Frequência: 25...400Hz Uso em corrente contínua: Sim Frequência máxima de ciclos de manobra: 15 ops./h Grau de proteção - terminais principais: IP10 Grau de proteção - contatos auxiliares: IP20 Faixa de corrente: 11/17A Proteção contra curto-circuito com fusível (gL/gG): 6gL/gG</p>	
55	Rele térmico RW 27D (7-10 A)	RW27 1D3 U010	WEG	<p>Referência: RW27 Número de polos: 3 polos Configuração de montagem: 1D Tensão nominal de isolamento Ui - IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660: 690V Tensão nominal de isolamento Ui - UL, CSA: 600V Tensão nominal de impulso Uimp (IEC/EN 60947-1): 6 kV Frequência: 25...400Hz Uso em corrente contínua: Sim Frequência máxima de ciclos de manobra: 15 ops./h Grau de proteção - terminais principais: IP10 Grau de proteção - contatos auxiliares: IP20 Faixa de corrente: 07/10A Proteção contra curto-circuito com fusível (gL/gG): 6gL/gG</p>	
56	Chave fim de curso com haste flexível tipo antena 1NA + 1NF	FM9269	METALTEX	<p>Contatos: 1NA + 1NF IP: IP65 Modelo: FM9269 Altura da Haste: 13cm Tensão de Comutação : 380VCA - 220VCC</p>	

57	Chave de Nível Elétrica Tipo Bóia 15 A – 220V – cabo 15 metros	CB-2015	MARGIRIUS	Meio líquido: água Corrente máxima dos contatos: 15A Tensão: 100 – 254V Temperatura máxima da água +60°C Submersão máxima 10m Tamanho Cabo elétrico: 15 metros SEM EMENDAS	
58	Valvula solenoide com bobina 24v pneumática 5/2 vias	7020021 100M	METALWORK	Conexão = 1/4 pol. Vias/Posições = 5/2 Retorno = Mola Código = SOV 35 SOS 00 Acionamento = Eletropneumático Tensão de comutação = 24 VDC Peso = 0,2Kg Série = 70 Temperatura de operação = -10 a 60°C Fabricante = METALWORK Código do Fornecedor = 7020021100C2 Código Safety Control = 002405	
59	Valvula solenoide com bobina dupla 24v pneumática 5/3 vias	SY7320-5DZ-02	SMC	Fluido: ar Faixa de pressão operacional: (piloto interno) 0,1 - 0,7 MPa, (piloto externo) -100kPa a 0,7MPa, (piloto externo, faixa de pressão piloto) 0,25 - 0,7 MPa Área efetiva mm ² (Cv): corpo portado 10,6 (0,59); montado na base 12,6 (0,7) Tensão nominal da bobina:24VDC; Tempo de resposta (0,5 MPa) sem luz indicadora e amperagem; supressor de tensão de surto: 32ms ou menos Ambiente eamp; temperatura do fluido: 50 C	
60	Valvula solenoide com bobina 24v pneumática 5/2 vias	SY7120-5DZ-02	SMC	Fluido: ar Faixa de pressão operacional: (piloto interno) 0,1 - 0,7 MPa, (piloto externo) -100kPa a 0,7MPa, (piloto externo, faixa de pressão piloto) 0,25 - 0,7 MPa Área efetiva mm ² (Cv): corpo portado 10,6 (0,59); montado na base 12,6 (0,7) Tensão nominal da bobina:24VDC; Tempo de resposta (0,5 MPa) sem luz indicadora e amperagem; supressor de tensão de surto: 32ms ou menos Ambiente eamp; temperatura do fluido: 50 C	
61	Valvula solenoide com bobina 24v pneumática 5/2 vias	4V210-08	HENT	ENTRADA/SAIDA: 1/4"ESCAPE: 3/8"FLUIDO: AR FILTRADO (40 µm)PRESSÃO: 1,5 ~ 8 BARPRESSÃO MÁX: 12 BARTEMPERATURA: 5 ~ 50 °CCLASSE PROTEÇÃO: IP 65TENSÃO: 24VCCFREQUÊNCIA: 5 CICLOS/sTEMPO RESPOSTA: 0,05 sVIDA ÚTIL: 5 milhões de ciclos	

62	Atuador Pneumático	S-620	GEMU	Atuador pneumático completo para válvula de diafragma Gemü série 620 tamanho DN 10" (250mm) com acionamento dupla ação pneumático - atuador com invólucro metálico.	
63	Diafragma para Válvula	S-620	GEMU	Diafragma para válvula de diafragma Gemü, série 620, tamanho 250 mm - material EPDM.	
64	Inversor de frequência trifásico 10CV	CFW500 C16POT 4DB20	WEG	Entradas digitais = 4 entradas digitais Saídas digitais = 1 saída digital Entrada analógica = 2 entradas analógicas 4-20mA ou 0-10V Porta de comunicação = 2 portas de comunicação RS485 isoladas com ModBus RTU Corrente Nominal de saída = 16 Amperes Número de fases = Alimentação Trifásica Tensão Nominal = 380V Grau de proteção = IP20	

65	Inversor de frequência trifásico 250CV	CFW110 370T4SZ	WEG	<p>Potência nominal do inversor 250CV em 380V; Corrente nominal 370A; Corrente de sobrecarga em 60s 407A; Corrente de sobrecarga em 3s 555A; Tensão nominal de entrada 380-480 V; Frequência 60 Hz; Entradas digitais: 6 incorporadas, isoladas. Até 9 adicionais (acessório); Entradas Analógicas: 2 incorporadas, isoladas (tensão ou corrente) Até 2 adicionais (acessório); Saídas digitais: 3 saídas a relé 2,0 A, incorporadas. Até 4 saídas a relé adicionais (com acessório). Até 8 saídas a transistor (com acessório), isoladas; Saídas analógicas. 2 incorporadas, isoladas (tensão ou corrente). Até 2 adicionais (acessório); Filtro RFI Interno; Porta de comunicação RS-485 isolada; Grau de proteção IP21; Controle: Vetorial WMagnet com ou sem encoder e escalar V/F linear ou ajustável; IHM: Display gráfico com backlight; Função Parada de Segurança - Safe Torque Off (STO); Indutor de Barramento CC Incorporado e Indutor no Link CC Reduz Distorção Harmônica; Monitoração das leituras de temperatura do motor (PTC, Pt-100, KTY84).</p>	
----	--	----------------	-----	---	---

Jaraguá do Sul, SC, 22 de julho de 2024.

Leonardo Felipe Wehmuth
Coordenador de Eletromecânica e Automação