

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 21/03/2023 | Edição: 55 | Seção: 1 | Página: 53

Órgão: Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços/Câmara de Comércio Exterior/Comitê-Executivo de Gestão

RESOLUÇÃO GCECX Nº 461, DE 20 DE MARÇO DE 2023

Altera para zero por cento as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre os Bens de Informática e Telecomunicação que menciona, na condição de Ex-tarifários.

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 6º, inciso IV, do Decreto nº 11.428, de 2 de março de 2023, tendo em vista o disposto nas Decisões nºs 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14, 25/15 e 08/21 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul e nos Decretos nºs 5.078, de 11 de maio de 2004, e 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Portaria nº 309, de 24 de junho de 2019, do Ministério da Economia, e considerando a deliberação em sua 202ª Reunião Ordinária, ocorrida em 16 de março de 2023, resolve:

Art. 1º Ficam excluídos do Anexo I da Resolução Gecex nº 323, de 4 de abril de 2022, os Ex-tarifários listados no Anexo I desta Resolução.

Art. 2º Ficam incluídos no Anexo I da Resolução Gecex nº 323, de 4 de abril de 2022, os Ex-tarifários listados no Anexo III desta Resolução.

Art. 3º Ficam incluídos no Anexo II da Resolução Gecex nº 323, de 4 de abril de 2022, os Ex-tarifários listados no Anexo IV desta Resolução.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor sete dias após a data de publicação.

GERALDO JOSÉ RODRIGUES ALCKMIN FILHO
Presidente do Comitê

ANEXO I

NCM	Nº Ex
8517.62.72	023
8528.62.00	005
8541.43.00	379
8541.43.00	380
8541.43.00	963
8541.43.00	964

ANEXO II

NCM	Nº Ex	Descrição
8443.99.41	008	Mecanismos de impressão por método térmico direto, com largura útil de impressão de 72 a 80mm, utilizados em impressoras de terminais de autoatendimento bancário (ATM), para impressão de comprovantes de pagamento em papel térmico, apresentados em bobinas com largura de até 82,5mm.
8443.99.90	012	Correias fotocondutoras orgânicas, multcamadas, de uso exclusivo em impressoras a LED monocromático de alta velocidade operando por toner mono componente, para formação de imagem eletrostática latente, compostas por camadas de níquel, resina (1 - 5%), pigmento (1 - 5%), base de carbono, com camada transportadora e revestimento protetor, densidade aproximada de 1,4g/cm3.
8471.49.00	039	Equipamentos de medição, tipo industriais, com placa PCI conversor analógico digital (A/D) e placa PCI de entradas e saídas periféricas (PIO), caixa de entrada com circuitos de tratamento de sinal e circuitos lógicos, incorporado com conversor Analógico-Digital OEM, para medição de análise de ruídos e vibração, utilizados em banco de testes de motores à combustão, para certificação e emissão de laudos, com aproximadamente 12kg de peso bruto, dotados de partes plásticas e metálicas, cabos de ligação, além de placas eletrônicas, que realizam a automação do processo.

8471.49.00	041	Unidades computadorizadas apresentadas sob forma de sistema de controle e monitoramento de dados de SMC para controlar a ANM, utilizadas em atividades de árvore de natal submarinas de poços de petróleo, compostas por 4 computadores atuando como servidores, um monitor de vídeo, teclado e mouse, controlador lógico programável (PLC), 10 "modems" para comunicação entre plataforma e poço de petróleo, fonte de alimentação, 10 módulos com saídas para alimentação submarina para fornecer 2.000va/690v ao poço de petróleo, altura 2.128mm, largura 800mm unitário / 1.600 total, comprimento 1.400mm, peso estimado 2.500kg, resistência de aterramento do gabinete 0,5 ohm, voltagem 220VAC +/-10% (fase-fase ou fase-neutro), frequência 60Hz +/-1Hz, corrente 20A, potência 4,5kVA, temperatura máxima de operação 35 graus celsius, temperatura de armazenamento de -20 a 60 graus celsius.
8471.50.10	046	Unidades de processamento com conexão OPS para uso exclusivo em quadros interativos, com suporte para resolução 4k 60fps, sistema operacional, conectores de saída dos tipos hdmi, usb, type-a, usb type-c, Wi-Fi nas frequências de 2,4 e 5GHz e "interface" ethernet(10/100/1.000 mbit/s lan) com conector RJ45.
8471.90.90	017	Módulos para processamento de dados, com padrão de conectividade JAE de 80 pinos, com a função de registrar dados e padronizar a arquitetura do sistema, suportando funcionalidades avançadas como interatividade e transmissão de dados via protocolo ethernet entre dispositivos dentro de uma mesma área, contendo dois conectores de radiofrequência para antenas externas, portas USB dos tipos A e C, conector LAN RJ45 e conectores de 3,5mm para áudio.
8473.30.49	007	Adaptadores gráficos para máquina automática de processamento de dados contendo microprocessador com frequência de 450MHz ou superior e componentes passivos, conectados a placa mãe através do "slot" PCI-Express, contendo pelo menos uma saída HDMI.
8473.30.49	008	Placas de circuito impresso conectada a placa mãe de uma máquina de processamento de dado através da conexão PCI ou PCI-Express com função de adaptador gráfico de vídeo (VGA), podendo conter saídas HDMI, "Display Port", VGA ou DVI.
8517.62.49	035	Roteadores digitais terabit compactos, flexíveis, seguros e de grande eficiência energética para serem utilizados como borda de serviços banda larga residencial e corporativa em redes IP, com capacidade de processamento superior a 3.0Tbps (half duplex), podendo agregar 8.0Tbps (half duplex) de tráfego, com suporte mínimo de 1.000.000 filas de QoS em "hardware" por sistema, com altura até 2RU, com capacidade de filtragem customizável até camada 7 com 320.000 entradas de filtros suporte à tabela completa de roteamento Internet IPv4/IPv6 de forma simultânea, com suporte a serviços avançados para a segurança de rede como criptografia IPsec e DPI (Deep Packet Inspection) bem como de serviços necessários para a borda de rede como BNG (Broadband Network Gateway) com capacidade de até 256.000 usuários simultâneos, CGNAT (Carrier Grade Network Address Translation) e suporte a funções avançadas de vídeo como correção de erros, mudança rápida de canais e retransmissão de quadros MPEG perdidos, bem como suportando também as funções de UPF para rede 5G, dispondo de "interfaces" universais com velocidades configuráveis por "software" desde 10 até 400GE, incluindo suporte a conectores de ótica coerente (IPoDWDM) e protocolos de roteamento IP/MPLS como mínimo LDP, RSVP, ISIS, OSPF, BGP, SR-MPLS e SRv6.
8517.62.52	003	Terminais sobre linhas de fibras ópticas tipo SFU, com velocidade de transmissão de 10Gbit/s simétrica, padrão ITU-T G.9807.1, equipados com 1 ou 2 portas elétricas com velocidade mínima de 2,5Gbit/s com conectores RJ-45 com autonegotiação, compatível com as normas IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3bz, 802.1d, 802.1p, 802.1ad, 802.1q, IGMP v2, v3, IGMP "snooping", gerenciamento através de protocolos OMCI, CLI e Telnet, e recursos de "Alarm report" e "suppression" (ARC)
8517.62.55	013	Equipamentos moduladores/demoduladores do tipo ONT de banda de banda dupla, apresentado em gabinetes plásticos com raio de 117 (extremidade grande) e 109 (extremidade pequena) x 145 mm, "interfaces" GE com 3 portas RJ45 Ethernet, WIFI com 6 antenas internas, tecnologia Wi-Fi 6 MU-MIMO, suporta os protocolos IEEE 802.11 ax (2.4GHz&5GHz), ganho de 2dBi para antena de 2.4GHz e 4dBi para antena de 5GHz, 2x2 MIMO, taxa de 574Mbps para 2.4GHz e 2.402Mbps para 5GHz, aceleração de IA incorporada (eAI), VR/4K, largura do canal de 160MHz, WMM (Multimédia Wi-Fi), (PPPoE/DHCP), recursos da camada com PPPoE/IP estático/DHCP, NAT/NAPT, DDNS/DNS/cliente DNS, IPv6/IPv4, memória "flash" de 128MB, RAM de 256MB.
8517.62.55	014	Moduladores/demoduladores de sinais ópticos para elétricos e vice-versa em redes XGPON (GPON/EPON), próprios para fornecer acesso à internet, sem conexão WI-FI, com POE e POE+ IEEE802.3at, acesso em modo "bridge", com 4 portas GIGABIT LAN ETHERNET, acompanhados de adaptador de alimentação de 48V e 1,5A, "Chipset" RTL 9607C-VB, Memória RAM de 128 MB e memória "Flash" de 128MB.
8517.62.59	138	Dispositivos portáteis de aquisição de dados de testes veiculares e registro de dados das redes CAN (24 Canais), CAN FD (8 canais), LIN (6 canais), UART (4 canais), RS232 (4 canais), ethernet (5 canais), entradas analógicas (4 canais), entradas digitais I/O (4 canais), placa Wi-Fi, diagnose veicular, controle remoto com 2 botões, cabos acessórios para aquisição de dados e slot para HD (Hard Disk) SSD, e em conjunto com o módulo ethernet pode gravar dados de 20 canais ethernet de 100Mb/s e 6 canais ethernet de 1Gb/s.

8517.62.59	139	Quadros brancos interativos de 65 até 86 polegadas, com processamento central OPS, contendo sistema integrado com câmeras e microfones, tela sensível ao toque (touchscreen), D-LED, suporte para resolução de imagens ultra HD com câmeras em 4k (3.840 x 2.160 pixels) 60 FPS, com codificação de vídeo (H.265), alta definição de imagem 1.080P e sistema de conferência nativo, contendo enquadramento automático, abafador acústico, rastreamento de voz, escrita inteligente com latência 16ms e distância de detecção do toque menor que 1.5mm, com câmera com definição de 1.800 linhas e tamanho do pixel do sensor 1,5 x 1,5 micron.
8517.62.62	037	"Kits" eletrônicos para coleta de dados e informações de quadros de comando de elevadores, compostos de placas eletrônicas, antena com cabos de 2m, trilhos norma DIN e acessórios para montagem em quadros de comando, sistema de alimentação entre 10 e 40VDC, consumo máximo de 12W, temperatura de operação entre -30 e 65 graus celsius, "interfaces" de comunicação RS232M, RS485, barramento CAN, ethernet e "sim card" e para comunicação de erros, manutenção através da rede celular e armazenamento de dados obtidos do elevador.
8517.62.72	024	Aparelho para recepção, transmissão ou regeneração de voz, ou outros dados, para comunicação em rede sem fio, tecnologia digital e analógica, capacitado a operar em frequências UHF entre 350Mhz e 527Mhz e/ou em frequências VHF compreendida entre 136Mhz e 174Mhz, capacidade de canais entre 32 e 1024, quantidade de zonas entre 3 e 64, sensibilidade digital de recepção digital entre 0,18 e 0,30 microvolt/BER 5%, com ou sem display, com ou sem GPS integrado, com sistema bidirecional de radio-mensagens, de taxa de transmissão de 9,6kbits/s.
8517.62.72	026	Aparelhos para recepção, transmissão ou regeneração de voz, ou outros dados, para comunicação em rede sem fio, tecnologia digital e analógica, capacitados a operar em frequências UHF compreendida entre 350 e 527Mhz e/ou em frequências VHF compreendida entre 136 e 174Mhz, capacidade de canais compreendido entre 32 e 1.024, quantidade de zonas compreendida entre 3 e 64, sensibilidade digital de recepção Digital compreendida entre 0,18 e 0,30µV/BER 5%, com ou sem "display", com ou sem GPS integrado, com sistema bidirecional de rádio-mensagens, de taxa de transmissão de 9,6kbits/s.
8517.62.72	027	Módulos de comunicação (de recepção, conversão e transmissão) de dados via rede elétrica, providos de emissor com receptor incorporado, digital, compatíveis com o tipo de rede PLC G3 (com fio), para medidores inteligentes de energia elétrica, capazes de operar na faixa de frequência de 150 a 487,5kHz, utilizando modulação BPSK/OFDM, de taxa de transmissão de até 300kbps.
8517.62.77	056	Rádios Wi-fi 6 "outdoor", com antena omnidirecional de ganho máximo de 9dBi (5GHz) e 5.3dBi (2.4GHZ), com 2 portas Ethernet sendo uma porta IEEE 100/1000/2.500Mbps e a outra IEEE 10/100/1.000Mbps, com saída PoE até 30W, suportando 512 clientes e 16 SSIDs. Proteção de autenticação WPA3, WPA3 SAE, WPA3 Enterprise, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.1x ,802.11w PMF, criptografia de autenticação padrão 802.1x EAP-SIM/AKA, EAP-PEAP, EAP-TTLS, EAP-TLS MAC. Temperatura de operação -40 até 65 graus celsius, Frequência 5GHz 802.11 a/n/ac Wave 2/ax (2x2) e frequência 2.4GHz 802.11 b/g/n/ax (2x2), consumo máximo de 20W, ou 50W ao alimentar um dispositivo auxiliar.
8517.62.77	059	Transceptores digitais para acesso à internet (WAN) e redes locais (LAN), por radiofrequências nas faixas de 2.4 e 5.0GHz, baseados no padrão IEEE 802.11ax, conhecidos como Wi-Fi 6, com compatibilidades aos padrões IEEE 802.11ax/ac/n/g/b/a, com taxa máxima de dados de até 1.775Mbps para navegação, transmissão e "download", com suportes a 1024-QAM, "Beamforming", MU-MIMO e OFDMA, com suportes a gerenciamentos centralizados em nuvens, monitoramentos inteligentes, geração automática de mapas de topologias, provisionamentos automáticos (ZTP), tecnologia "Mesh", seleção automática de canais, ajustes automáticos de potência com capacidade de múltiplos SSIDS (até 16 SSIDS, 8 para cada faixa), com "interfaces" LAN Gigabit EtherNet com suporte a IEEE 802.3at POE (Power Over Ethernet), entradas para fontes de alimentação DC, para montagens no teto/parede, denominados comercialmente de "Pontos de Acessos" com capacidade de conexão sem fio padrão Wi-Fi6 802.11ax para redes de comunicação de dados.
8517.79.00	108	Estruturas exclusivas para quadro interativo de 65 a 86 polegadas em alumínio e plástico resistente.
8523.52.10	024	Etiquetas de acionamento por aproximação, utilizadas para identificação de produtos do segmento das áreas de cadeia de suprimentos, estoque e/ou logística, acionadas por radiofrequência (RFID - Radio Frequency Identification), com "inlay" dotado de "chip" com memória EPC de 128bits, atuando no protocolo de radiofrequência ISO-18000-63, EPC Classe 1 Gen2, operando na banda UHF na frequência de 860 e 960MHz, com dimensões de 42,5 x 17mm, distâncias de leitura até 15m.
8528.62.00	009	Projetores multimídia, com suporte à resolução em alta definição (Full HD) até 1.920 x 1.080, sistema de projeção de 0,65 polegada (WXGA), potência de brilho igual ou superior à 3.000 lumens em branco e em cores (ANSI), cores de exibição igual a 1,07 bilhões de cores, relação de contraste de 3.000.000:1, operando com tecnologia de projeção de formação de imagem a partir "chips" DMD (Digital Micromirror Device) e tecnologia de cor cinema supercolor.

8528.62.00	010	Projetores multimidia, podendo ser conectado diretamente a uma máquina automática para processamento de dados, com resolução nativa de 1.920 x 1.080 ou 1.920 x 1.200, suporte à resoluções compreendidas entre 640 x 840 (VGA) e 1.920 x 1.200 (WUXGA) ou entre 640 x 480 (VGA) e 3.840 x 2.160 (4K), sistema de projeção de 0,48 polegada (WUXGA) ou 0,65 polegada (1.080p), potência de brilho compreendido entre 4.200 e 6.000 lumens (ANSI), cores de exibição igual a 1,07 bilhões de cores, relação de contraste de 3.000.000:1 e tecnologia de cor cinema supercolor.
8528.62.00	011	Projetores multimidia, podendo ser conectados diretamente a uma máquina automática para processamento de dados, com resolução nativa de 3.840 x 2.160, suporte às resoluções compreendidas entre 640 x 480 (VGA) e 3.840 x 2.160 (4K), sistema de projeção de 0,47 polegada (4K-UHD), potência de brilho de 2.000 lumens (ANSI), cores de exibição igual a 1,07 bilhões de cores, relação de contraste de 3.000.000:1 e tecnologia de cor cinema supercolor.
8531.20.00	050	Painéis indicadores com dispositivos em LCD/LED, de 12,1 polegadas, com resolução de 1.024 x 768, brilho de 500cd/m ² , tempo de resposta de 25ms, exibição de 262K ou 16,2M cores, tensão de operação de 3,3V e potência de 9,62W, dimensões totais de 260,5 x 204 x 8,4mm, com "touchscreen" integrado e "interface" realizada via USB para aplicação industrial.
8534.00.20	003	Folhas de plástico flexível de PET (polietileno tereftalato) com espessura de 50 a 38 micrometros com tolerância de mais ou menos 1 micrometro, contendo circuito impresso em alumínio de espessura de 10 a 30 micrometros com tolerância de mais ou menos 1 micrometro colado com uma camada de 2 micrometro com tolerância de mais ou menos 1 micrometro em uma das faces, a serem utilizados na fabricação de antenas para acionamento de circuitos por aproximação.
8536.50.90	192	Dispositivos de acionamento eletromecânicos com tensão de 22VCA e 110VCC, empregados em subestação GIS th7m com a função de possibilitar abertura e fechamento das chaves seccionadoras interna de linha e terra das seções isoladas a gás SF6 da subestação recebedora de energia 3 (ER3) com tensão nominal de operação de 138kV, com barramento limitado a corrente de 1.250A e sua corrente de curto-círcuito 31,5KA.
8537.10.20	067	Painéis de controle eletrônico para automação de distribuição de energia, dotados de placa microprocessada com terminal "modem" e entrada e saída digital I/O, placa de rele eletrônica, quadro de "interface" digital do usuário com tela LED, fonte de alimentação de energia de 12V, dispositivo para proteção de surto elétrico, chave geral tripolar de 600V e 30A, transformador com fase nominal 380 / 400 / 415 / 460V para 29 / 110 / 120V, bloco porta fusível do tipo 10 x 38, com grau de proteção IP55/NEMA 3R, com tensão máxima de 480 V, 30A, e frequência de 50 / 60 Hz, para uso em sistema de irrigação mecanizado do tipo pivô central e lateral móvel.
8537.10.20	068	Painéis de controle eletrônico para automação de distribuição de energia, dotados de placa microprocessada com terminal "modem" e entrada e saída digital I/O, placa de rele eletrônica, quadro de "interface" homem maquina (IHM) analógico, fonte de alimentação de energia de 12V, dispositivo para proteção de surto elétrico, chave geral tripolar de 600V e 30A, transformador com fase nominal 380 / 400 / 415 / 460V para 29 / 110 / 120V, bloco porta fusível do tipo 10 x 38, com grau de proteção IP55/NEMA 3R, com tensão máxima de 480V, 30A, e frequência de 50/60Hz, para uso em sistema de irrigação mecanizado do tipo pivô central e lateral móvel.
8541.43.00	154	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de heterojunção (HJT) de silício amorfo e silício cristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 700W, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 225,3Wp/m ² , equivalente a 22,5%).
8541.43.00	206	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 580W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 214,54Wp/m ² , equivalente a 21,5%).
8541.43.00	207	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 585W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 216,39Wp/m ² , equivalente a 21,6%).
8541.43.00	226	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 590W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 218,14Wp/m ² , equivalente a 21,8%).
8541.43.00	252	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 595W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 220,09Wp/m ² , equivalente a 22%).
8541.43.00	253	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 600W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 221,94Wp/m ² , equivalente a 22,2%).
8541.43.00	254	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 605W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 223,79Wp/m ² , equivalente a 22,4%).

8541.43.00	277	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 610W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 225,64Wp/m ² , equivalente a 22,6%).
8541.43.00	278	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 440Wp para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.132 x 1.048mm (eficiência de 196,9Wp/m ² , equivalente a 19,7%).
8541.43.00	279	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 455Wp para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.132 x 1.048mm (eficiência de 203,6Wp/m ² , equivalente a 20,4%).
8541.43.00	280	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 575Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.278 x 1.134mm (eficiência de 222,6Wp/m ² , equivalente a 22,26%).
8541.43.00	289	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 575Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.335 x 1.134mm (eficiência de 217,2Wp/m ² , equivalente a 21,72%).
8541.43.00	341	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 580Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.335 x 1.134mm (eficiência de 219,0Wp/m ² , equivalente a 21,90%).
8541.43.00	350	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 585Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.335 x 1.134mm (eficiência de 220,9Wp/m ² , equivalente a 22,09%).
8541.43.00	365	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 590Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.335 x 1.134mm (eficiência de 222,8Wp/m ² , equivalente a 22,28%).
8541.43.00	468	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 595Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.335 x 1.134mm (eficiência de 224,7Wp/m ² , equivalente a 22,47%).
8541.43.00	482	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 600Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.335 x 1.134mm (eficiência de 226,6Wp/m ² , equivalente a 22,66%).
8541.43.00	483	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 605Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.335 x 1.134mm (eficiência de 228,5Wp/m ² , equivalente a 22,85%).
8541.43.00	485	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 610Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.335 x 1.134mm (eficiência de 230,4Wp/m ² , equivalente a 23,04%).
8541.43.00	499	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 660W, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.303 x 35mm, com eficiência de 212,47Wp/m ² , equivalente a 21,25%.
8541.43.00	519	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência nominal (STC) na parte frontal de 650W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 209,3Wp/m ² , equivalente a 20,9%).
8541.43.00	537	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 445Wp para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.132 x 1.048mm (eficiência de 199,2Wp/m ² , equivalente a 19,9%).
8541.43.00	572	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 450Wp para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.132 x 1.048mm (eficiência de 201,4Wp/m ² , equivalente a 20,1%).
8541.43.00	583	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 600W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 221,94Wp/m ² , equivalente a 22,2%).
8541.43.00	584	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 605W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 223,79Wp/m ² , equivalente a 22,4%).

8541.43.00	589	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 610W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 225,64Wp/m ² , equivalente a 22,6%).
8541.43.00	595	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 665W, eficiência de 21,4%, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384x1.303mm (equivalente a 214,08Wp/m ²), classificação IP 68.
8541.43.00	598	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 670W, eficiência de 21,6%, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384x1.303mm (equivalente a 215,69Wp/m ²), classificação IP 68.
8541.43.00	603	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 550W, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.278 x 1.134 x 30mm (eficiência de 212,91Wp/m ² , equivalente a 21,29%).
8541.43.00	617	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 600Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.335 x 1.134mm (eficiência de 226,6Wp/m ² , equivalente a 22,66%).
8541.43.00	634	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 605Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.335 x 1.134mm (eficiência de 228,5Wp/m ² , equivalente a 22,85%).
8541.43.00	639	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 610Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.335 x 1.134mm (eficiência de 230,4Wp/m ² , equivalente a 23,04%).
8541.43.00	642	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 615Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.335 x 1.134mm (eficiência de 232,3Wp/m ² , equivalente a 23,23%).
8541.43.00	664	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício policristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 160W para sistema com tensão máxima de 600Vcc, com dimensões de 1.479 x 664 x 30mm (eficiência de 162,9Wp/m ² , equivalente a 16,29%).
8541.43.00	973	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 580Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.172 x 1.303mm (eficiência de 204,9Wp/m ² , equivalente a 20,5%).
8541.43.00	974	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 585Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.172 x 1.303mm (eficiência de 206,7Wp/m ² , equivalente a 20,7%).
8541.43.00	975	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 590Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.172 x 1.303mm (eficiência de 208,5Wp/m ² , equivalente a 20,8%).
8541.43.00	976	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 595Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.172 x 1.303mm (eficiência de 210,2Wp/m ² , equivalente a 21%).
8541.43.00	977	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 600Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.172 x 1.303mm (eficiência de 212,0Wp/m ² , equivalente a 21,2%).
8541.43.00	978	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 605Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.172 x 1.303mm (eficiência de 213,8Wp/m ² , equivalente a 21,4%).
8541.43.00	979	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 610Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.172 x 1.303mm (eficiência de 215,5Wp/m ² , equivalente a 21,6%).
8541.43.00	980	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 640Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 206,0Wp/m ² , equivalente a 20,6%).

8541.43.00	981	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 645Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 207,6Wp/m ² , equivalente a 20,8%).
8541.43.00	982	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 650Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 209,2Wp/m ² , equivalente a 20,9%).
8541.43.00	983	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 655Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 210,9Wp/m ² , equivalente a 21,1%).
8541.43.00	984	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 660Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 212,5Wp/m ² , equivalente a 21,2%).
8541.43.00	985	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 665Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 214,1Wp/m ² , equivalente a 21,4%).
8541.43.00	986	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 670Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 215,7Wp/m ² , equivalente a 21,6%).
8541.43.00	996	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de heterojunção (HJT) de silício amorfo e silício cristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 680W, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 218,9Wp/m ² , equivalente a 21,9%).
8541.43.00	997	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de heterojunção (HJT) de silício amorfo e silício cristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 685W, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 220,5Wp/m ² , equivalente a 22,1%).
8541.43.00	998	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de heterojunção (HJT) de silício amorfo e silício cristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 690W, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 222,1Wp/m ² , equivalente a 22,2%).
8541.43.00	999	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de heterojunção (HJT) de silício amorfo e silício cristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 695W, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 223,7Wp/m ² , equivalente a 22,4%).
8543.70.99	332	Misturadores digitais de áudio, com processamento interno máximo igual ou superior a 48 canais de entrada, com dispositivo lógico programável tipo FPGA (field programmable gate array), com botões "faders" igual ou superior a 17 para ajuste do nível do sinal de áudio, com tela sensível ao toque (touchscreen) igual ou superior a 1, utilizado em "shows", eventos, transmissão de tv ou rádio.
8543.70.99	333	Otimizadores inteligentes PV com modos de funcionamento "By-pass", com tensão máxima de entrada de 80V, potência de entrada de 600W, tensão operacional do MPPT entre 10 a 80V, corrente de curto-círcuito do MPPT, eficiência máxima de 99,5%, dispositivo de proteção contra surtos CC (DPS) do tipo Classe II, tensão máxima de saída de 80V, corrente máxima de saída de 15A, tensão de desligamento segura em 0V, suporta normas de segurança IEC62109-1 (Classe II), grau de proteção IP68, peso 0,6kg, mapeamento automático de módulos fotovoltaicos e proteção contra arcos elétricos (AFCI).
8543.70.99	334	Unidades externas de filtros passa-baixas "Chebychev" tipo1, com frequências de corte em canais das faixas de 5.925 - 6.425MHz (L6G), 6.425 - 7.125MHz (U6G), 7.425 - 7.725MHz (7G), 7.725 - 8.275MHz (8G) ou - 11.700MHz (11G), circuladores, trechos rígidos de guia de ondas, conectores SMA e carcaça externa sendo que cada unidade pode receber 2 ou 4 transceptores digitais de categoria II "dual carrier".
8543.70.99	335	Unidades portáteis de cadastramento biométrico, capazes de realizar captura de biometria de um dedo simples rolado ou 2 dedos pousados, com resolução de 500dpi e verificação com padrão de qualidade de imagem, tempo de captura de imagem inferior a 2s, "interface" única de dados e alimentação usb 2.0, proteção a prova de respingos, compatibilidade para sistemas operacionais específicos, destinadas para fins de segurança como controle de contingente de fronteiras, registro de civis, emissão de identidade e identificação de crimes.

8544.70.10	008	Cabos de fibra óptica monomodo contendo 288 fibras de baixa sensibilidade a curvatura do tipo G.657.A1 com diâmetro externo de 200 micron; núcleo da fibra em sílica dopado com germânio, casca em sílica e revestimento em acrilato; conjunto de fibras ópticas envolvidas por uma fita bloqueadora de umidade; com elementos de tração em forma hastes de fibra de vidro reforçada (FRP, não metálico); revestimento externo em termoplástico com resistência a intempéries e contra raios UV na cor preta, com diâmetro nominal de 9,5mm com massa nominal de 52kg/km com variação de até 5% do valor nominal; temperatura de operação entre -30 e 70 graus celsius; resistente a uma carga máxima de tração de 1.334N; atenuação do sinal em 1.550 nanômetro de 0,30dB/km.
8544.70.10	009	Cabos de fibra óptica monomodo contendo 288 fibras de baixa sensibilidade a curvatura do tipo G.657.A1 com diâmetro externo de 250 micron; núcleo da fibra em sílica dopado com germânio, casca em sílica e revestimento em acrilato; conjunto de fibras ópticas envolvidas por uma fita bloqueadora de umidade; com elementos de tração em forma hastes de fibra de vidro reforçada (FRP, não metálico); revestimento externo em termoplástico com resistência a intempéries e contra raios UV na cor preta. Diâmetro nominal de 10,5mm; massa nominal de 70kg/km com variação de até 5% do valor nominal; temperatura de operação entre -30 e 70 graus celsius; resistência a uma carga máxima de tração de 1.334N; Atenuação do sinal em 1.550 nanômetro de 0,30dB/km.
9030.33.19	008	Módulos eletrônicos de monitoramento remoto com comunicação em rádio frequência para controle "LORA", detecção e localização de anomalias elétricas em plantas fotovoltaicas, baseado em "microcontrolador" de 32bits capaz de registrar e controlar os parâmetros medidos na caixa de junção fotovoltaica "stringbox", operando em "real time", executando medição de correntes de "string" em até 32 canais de até 62,5 amperes e seção transversal de até 10mm ² e tensão de usina fotovoltaica de até 1500Vdc, com tecnologia de sensores de efeito "HALL" de 3 eixos para medição de corrente com erro max. de +/-0,5%, e medição de tensão com erro máximo de +/-1%, dotados de: uma placa processamento com sistema de monitoramento de tensão e corrente com até 32 entradas, podendo ter um dos 3 tipos de "interfaces" de comunicação 1x "Modbus" RS485 padrão.
9030.40.90	055	Instrumentos optoeletrônicos utilizados para detecção de pulsos de CW, 270Hz, 1kHz, 2kHz e comprimento de onda 800 a 1.700nm em fibras ópticas, com 2 pilhas AA, com medição de potência óptica na faixa de -50 a +26dBm.
9030.40.90	056	Instrumentos portáteis, com alça de suporte para serem utilizados no pescoço, multifuncional, para testes e análises em redes óptica, com 5 funções: OTDR para medições de sinais em fibra ativa com potência óptica de 24dB, comprimento de onda de 1.550nm, com largura de pulso de 10ns a 3us; medidor de potência óptica compatível com os comprimentos de onda de 850 e 1.310 e 1.490 e 1.550nm e range de medição de -50 a 25dBm; fonte de luz estabilizada com potência de -10dBm e frequências de 270Hz e 1KHz e 2kHz; localizador visual de falhas com potência de 5mW e comprimento de onda de 650 +/-20 nanômetro; com função para realizar medição de perdas em segmentos de fibra, montado com "display" sensível ao toque (touchscreen) de 3,2 polegadas, memória para armazenamento de no máximo 20 curvas e bateria recarregável de 5V, com chassi em formato hexagonal com dimensão máxima de altura não superior a 15cm, largura superior menor do que 10cm, largura inferior menor do que 7cm, com peso não superior a 300g
9030.89.90	066	Painéis para monitoramento "on-line" das descargas parciais em equipamento isolado em sf6, medindo o ruído UHF (frequência ultra alta) na faixa e detecção de frequência de 145 a 1.700MHz, velocidade de aquisição de 5kHz e canal de isolação de 2,5kvrms, dispondo de saídas configuráveis que permitem a comunicação remota das medições e análises.
9032.89.11	024	Equipamentos elétricos do tipo estabilizador para estabilização, regulagem e proteção de redes elétricas, com potência de 30kVa trifásico, suporta equipamentos de até 24.000W, com 2 saídas de fase única em 220V, tensão de entrada de 130 até 260V, 3 bobinas com motor do tipo servo (SVC), voltímetros na parte frontal para medição de entrada e saída de energia, luzes LED de indicação de funcionamento, disjuntor de controle geral e sistema de aterramento.
9032.89.11	025	Equipamentos elétricos do tipo estabilizador para estabilização, regulagem e proteção de redes elétricas, com potência de 30KVa, suporta equipamentos de até 24.000W, com 2 saídas de fase única em 220V, tensão de entrada de 130V até 260V, bobina única com motor do tipo servo (SVC), voltímetros na parte frontal para medição de entrada e saída de energia, luzes "led" de indicação de funcionamento, disjuntor de controle geral e sistema de aterramento.
9032.89.11	026	Reguladores eletrônicos automáticos de tensão, próprios para proteção de inversores ou "drives" e processos contra quedas de energia ou armazenamento de energia, como eletrolítico ou ultracapacitores ou baterias, contra processos de interrupções de até 2s ou até 4min, com tensão de 230-240VAC ou 350-415VAC ou 433-480VAC, trifásico, potência compreendida entre 25 a 250kW, corrente compreendida entre 85 a 425A, com ou sem dispositivo interativo "display" digital, para monitorar e armazenar o histórico de problemas de qualidade de energia, incluindo "status", tensão e corrente.

9032.89.89	074	Dispositivos eletrônicos compactos para controle e monitoramento de válvulas pneumáticas de processos de limpeza e esterilização "Clean in Place" (CIP), processos prévios à pasteurização e de produção de cervejas, bebidas, alimentos, laticínios e outros processos higiênicos, com operação de regulagem de fluxo de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula, com tecnologia de otimização de limpeza "Clean in Place" (CIP) através de geração de movimento de acionamento pulsante, gerando economia de água e sanitizantes em até 60%, dotados de módulo eletrônico, microcontrolador integrado, sistema de medição de posição com 3 sinais de "feedback" e faixa de elevação de até 85mm, sistema de identificação por indução magnética com até 3 válvulas solenoides, sistema de detecção de trajetória e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula com 6 funções de ativação ou manual com 3 funções de ativação, com estrutura de comunicação em 24V DC ou "As-interface" permitindo comunicação interligada de até 62 dispositivos eletrônicos ou "DeviceNet" permitindo comunicação em rede ou 110 V AC ou IO-link permitindo registros de parâmetros para manutenção preventiva e conexão "Micro-USB" para configuração e atualização do sistema, com capacidade para transferência de dados para computador, com graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55°C e II 3D Ex tD A22 IP67 T70°C X.
9032.89.89	075	Equipamentos com "interface" gráfica, utilizados para alimentar e comunicar com módulo de controle submarino com tensão máxima de 110 a 220V IN, até 900V OUT e grau de proteção IP65 permitindo seu funcionamento tanto em situações de teste como em questão de intervenção de poço.
9032.89.89	076	Equipamentos para medição da gramatura de laminados sintéticos de PVC e PU, através de radiação, com largura de trabalho de até 1.800mm, compostos de: 4 conjuntos de módulos para transmissão de radiação, para medição contínua da gramatura do material para velocidades entre 20 e 200mm/s; 4 conjuntos de estruturas/quadros de medição, fabricados em alumínio, com rolos guias com diâmetro nominal de 101mm, para espessuras de medição de até 40mm; ventilador de alta pressão; computadores com telas sensíveis ao toque, com "software" próprio para o processamento e apresentação dos parâmetros e painel de controle com sistema de resfriamento.
9032.89.89	077	Estruturas externas que protegem o módulo de controle, com conectores elétricos e compensador, com altura aproximada de 1,4m, largura de 0,8m e com peso de até 800kg.
9032.89.89	078	Módulos elétricos utilizados para a aquisição de dados dos sensores de campo para o "topside" para integração do sistema de controles submarino, sendo capazes de ler sensores analógicos, digitais e placas DHI que possibilitam a leitura e o controle dos sensores de fundo de poço.
9032.89.89	079	Módulos eletrohidráulicos para controle de árvore de natal ou "manifolds" submarinos, com até 46 linhas de controle hidráulico e até 2 linhas de alimentação de baixa pressão e 2 de alimentação de alta pressão via acopladores hidráulicos, além de válvulas de controle, transmissores de pressão e medidores de vazão, dotados de 2 módulos eletrônicos redundantes alimentados com tensão entre 140 e 260VAC e frequência entre 47 e 63Hz.
9032.89.89	080	Sistemas de distribuição de gases para resfriamento de compensadores síncronos, compostos por: painel de distribuição de gás para controle e distribuição de hidrogênio (H2), dióxido de carbono (CO2) e ar (C x L x A: 2.583 x 1.185 x 2.240mm); "manifold" para regulação de hidrogênio (H2) (C x L x A: 1.706 x 840 x 2.069mm); "manifold" para regulação de dióxido de carbono (CO2) (C x L x A: 1.706 x 840 x 2.086mm); analisador de gases (C x L: 750 x 770mm); vaporizador de dióxido de carbono (C x L x A: 769 x 491 x 1.016mm); sensores de oxigênio e hidrogênio (C x L x A: 110 x 150 x 180mm); detector de fluidos refrigerantes (C x L x A: 120 x 120 x 600mm).
9032.90.10	011	Placas de circuito impresso utilizada para alimentação e leitura de sensores PDG (Permanent Downhole Gauge) de diferentes fabricantes, que seguem o padrão IWIS para integração entre sistemas de controle e sistema de aquisição de dados de fundo de poço, sendo alimentada por uma tensão contínua na faixa de 18 a 30V e temperatura de operação entre -10 e 50 graus celcius.
9032.90.99	033	Bases para guiar e travar o SCM, sendo um painel de "interface" hidráulica e elétrica para conexão de linhas hidráulicas e de potência/comunicação elétrica entre o SCM e as árvores/"Manifold", com diâmetro de até 850mm e peso aproximado de até 100kg.

ANEXO III

NCM	Nº Ex	Descrição
8471.49.00	040	Servidores com 2U de altura, com capacidade de transmissão de 20G, capacidade de armazenamento de 112TB em 14 discos rígidos de 8TB cada e em 8TB em 4 discos NVMe SSD, "dual actuator" HDD de 14 polegadas, 4 interfaces de rede de 10Gbps cada (configurada em LACP), dotado de 2 fontes de alimentação de 320W AC ou DC, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 41.141,62.

8471.70.40	002	Unidades de memória de estado sólido tipo flash 3d "nand tlc", formato de 2,5 polegadas destinado ao armazenamento de áudio e/ou vídeo, capacidade de armazenamento de 120Gb, "interface" SATA, tempo médio entre falhas (mtbf) de no mínimo 2.000.000 de horas, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 51,70.
8471.70.40	003	Unidades de memória de estado sólido tipo flash 3d "nand tlc", formato de 2,5 polegadas destinado ao armazenamento de áudio e/ou vídeo, capacidade de armazenamento de 240Gb, "interface" SATA, tempo médio entre falhas (mtbf) de no mínimo 2.000.000 de horas, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 77,55.
8471.70.40	004	Unidades de memória de estado sólido tipo flash 3d "nand tlc", formato de 2,5 polegadas destinado ao armazenamento de áudio e/ou vídeo, capacidade de armazenamento de 480Gb, "interface" SATA, tempo médio entre falhas (mtbf) de no mínimo 2.000.000 de hora, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 134,43.
8471.80.00	036	Unidades voltadas ao roteamento e segurança, para redes de computadores e provisão de acesso fora de banda para equipamentos multi-fabricantes, utilizando sistema operacional diretamente instalado ou em modo virtualizado, com processadores padrão x86_64 de 2 a 16 cores, memória RAM de 4 até 8GB DDR3 ou de 4 até 64GB DDR4, disco interno removível encriptado SSD (Solid State Drive) com capacidade de até 128GB, com opção de disco adicional padrão SATA de até 512GB, com no mínimo 2 portas USB multifunção e porta de console, facilidade de TPM 2.0, mínimo de 1 porta 1GE UTP com opção para portas SFP+ para "interfaces" até 10GE, com opção de 4 a 16 portas de rede "switch" 1GE UTP, capacidade de servidor de console com 1 até 96 "interfaces" seriais com conectores RJ45 ou USB, com opções de conectividade sem fio através de redes WiFi, "Bluetooth" e/ou celular GSM/LTE/5G, com altura de 4.445cm para montagem em ~rack~, equipados com 1 ou 2 fontes de alimentação CC ou CA, internas ou externas, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 9.744,35.
8517.62.49	034	Roteadores digitais com infraestrutura e serviços para redes de internet com capacidade de comutação com taxa de 960 Gbit/s até 2,4 Tbit/s, desempenho de encaminhamento de 405 até 453Mpps, interfaces do tipo 100GE/50E/40GE/25GE/10GE/GE/FE/E1/cPOS/POS, densidade de porta típica dos tipos 100GE:12; 50GE:16; 25GE:32; 10GE:80; GE:160, suporta protocolos ethernet G.8032, STP/RSTP, MSTP, transmissão transparente do protocolo L2, BPDU, LACP com serviços VLAN, domínio Bridge, L2TPv3, QinQ, características de roteamento RIP, RIPng, OSPF, OSPFv3, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGPv6, roteamento estático, Multicast IPv4, IPv6 Multicast, Multicast estático, IPV4, IPv6, MPLS, L2VPN, L3VPN, SRv6, VAS, QoS, com padrão de instalação em gabinete do tipo ETSI 21 polegadas; IEC 19 polegadas, consumo de energia típico entre 428,11 até 485,27W, dissipação de calor típica DC de até 1350,19 BTU/hora e AC de até 1532,91 BTU/h, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 31.475,42.
8517.62.55	012	Equipamentos de redes ópticas, tipo terminais de clientes apresentados em gabinetes plásticos, com 4 portas LAN RJ45 Ethernet, 1 porta óptica XPON (EPON/GPON) com capacidade de até 1Gbps para "downlink" e até 1 Gbps para "uplink", "interface" sem fio integrada "Wi-Fi" em banda de 2,4 ou Dual 2,4/5GHz, contendo 2 portas POTS para telefonia fixa, 1 porta USB, próprios para fornecer acesso à internet e serviços de TV digital e/ou de telefonia em arquitetura de rede FT TH (Fiber To The Home), hospeda os protocolos XMPP-CLIENT e EasyMesh (Controller e Agent), acompanhado de kit de 1 fonte de alimentação, 1 cabo Ethernet e 1 manual de usuário, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 46,44.
8517.62.72	025	Aparelhos digitais receptores e emissores de dados sem fio integráveis à rede MESH RF, para comunicação, controle e monitoramento de parâmetros operacionais de luminárias de iluminação pública, operando em frequência de 924MHz, com taxa de transmissão de 250kbps, potência de transmissão de 11dBm, baseados em protocolo IEEE802.15.4, grau de proteção de entrada IPX6, grau de proteção contra impacto mecânico IK08, conector compatível com soquete NEMA ANSI C 136.10 e ANSI C 136.41, sensor fotoelétrico, proteção contra surto tipo CM e DM de 6kV na rede, tensão de operação de 120VAC a 277VAC, potência em "stand-by" menor que 1,5W, potência em operação menor que 2,5W, com suporte a "interface" DALI ou 1-10V e conformidade com as normas FCC Parte 15, Subparte B, Classe A, FCC Parte 15, Subparte C, ICES-003 (A), RSS-247, IEC61347, IEC60368, EN55015, EN61547, EN301413, EN300328, EN301489, EN55032, EN55024, RoHS 2011/65 E UE 2015/863, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 206,34.
8517.62.77	057	Transceptores Digitais de Categoria II com 2 portadoras em uma mesma unidade física (Dual Carrier), com 2 "interfaces" para Transmissão e/ou Recepção dos sinais de frequência, capazes de sintonizar quaisquer canais dentro da mesma faixa de frequência, que suporte espaçamentos de canal de 28, 40, 56 ou 80MHz por canal, com níveis de modulação configuráveis entre 4 a 2.048QAM, com potência de transmissão de até no máximo 33dBm, dependendo do nível de modulação utilizado, que possa ser atenuada por "software" (ATPC) em até no máximo 20dB, cuja capacidade de transmissão máxima efetiva seja de até 424,3Mbit/s por portadora, dependendo da modulação e espaçamento de canal utilizado, com apenas uma "interface" do tipo N fêmea para conexão apenas por cabo coaxial com a unidade de "modem" para transceptor digital de categoria II (IDU) e que opere em apenas uma das faixas e frequência a seguir: 5.925 - 6.425MHz, 6.430 - 7.110MHz, 7.425 - 7.725MHz, 7.725 - 8.275MHz, 8.275 - 8.500MHz, 10.700 - 11.700MHz, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 3.654,76.

8517.62.77	058	Transceptores Digitais de Categoria II com 2 portadoras em uma mesma unidade física (Dual Carrier), uma única "interface" para Transmissão e Recepção de ambos sinais de frequência, de forma que cada unidade opere apenas em uma mesma polarização (V ou H), que suporte espaçamentos de canal de 14 até 112MHz por canal, com níveis de modulação configuráveis entre 4 a 4.096QAM, com potência de transmissão de até no máximo 32dBm, dependendo do nível de modulação utilizado, que possa ser atenuada por "software" (ATPC) em até no máximo 22dB, cuja capacidade de transmissão máxima efetiva seja de até 1.024,5Mbit/s por portadora, dependendo da modulação e espaçamento de canal utilizado, com apenas uma "interface" do tipo N fêmea para conexão apenas por cabo coaxial com a unidade de "modem" para transceptor digital de categoria II (IDU) e que opere em apenas uma das faixas e frequência a seguir: 5.925 - 6.425MHz, 6.430 - 7.110MHz, 7.425 - 7.725MHz, 7.725 - 8.275MHz, 8.275 - 8.500MHz, 10.700 - 11.700MHz ou 12.700 - 13.250MHz, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 3.598.
8517.62.77	060	Transceptores digitais para acesso à internet, por radiofrequência, denominados de Pontos de Acesso AP (Access Point), baseados no padrão IEEE 802.11/ac (WiFi), com taxas de dados de até 1.300Mbps na faixa de frequência de 5GHz e de até 450Mbps na faixa de 2,4GHz totalizando 1.750Mbps de velocidade, suporte "Beamforming" e MU-MIMO, acesso em nuvem, gestão centralizada, monitoramento inteligente, geração automática de mapa de topologia, provisionamento automático (ZTP), tecnologia ~Mesh~, seleção automática de canais, ajuste automático de potência, opções de fonte de alimentação PoE 802.3af e PoE passivo 48V, contendo 2 portas LAN Gigabit EtherNet na parte traseira, antenas integradas e montados em gabinetes plásticos para uso interno (Indoor) e fixação em superfícies planas como teto ou parede, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 263,20.
8517.62.79	010	Transceptores Digitais de Categoria II com 2 portadoras em uma mesma unidade física (Dual Carrier), uma única "interface" para Transmissão e Recepção de ambos sinais de frequência, de forma que cada unidade opere em uma mesma polarização (V ou H), que suporte espaçamentos de canal de 14 até 112MHz por canal, com níveis de modulação configuráveis entre 4 a 4.096QAM, com potência de transmissão de até no máximo 28dBm, dependendo do nível de modulação utilizado, que possa ser atenuada por "software" (ATPC) em até no máximo 22dB, cuja capacidade de transmissão máxima efetiva seja de até 1024,5Mbit/s por portadora, dependendo da modulação e espaçamento de canal utilizado, com apenas uma "interface" do tipo N fêmea para conexão apenas por cabo coaxial com a unidade de "modem" para transceptor digital de categoria II (IDU) e que opere em apenas uma das faixas e frequência a seguir: 14.500 - 15.350MHz, 17.700 - 19.700MHz, 21.800 - 23.600MHz, 24.500 - 26.500MHz, 27.500 - 29.500MHz, 32.800 - 33.400MHz, 37.000 - 39.500MHz ou 40.500 - 43.500MHz, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 2.378,52.
8537.10.20	066	Controladores programáveis de dados industriais para gerenciamento e controle de processos, devendo ter a possibilidade de controlar no mínimo 4 eixos com interpolação linear na própria CPU sem o uso de expansões, tensão de operação entre 200 e 240VAC ou 20 e 28VDC, velocidade de processamento de 80ns/passo para instruções básicas, capacidade de programa de até 200k passos, de 4 a 60 terminais de entradas e saídas (Input/Output), com os canais de saída acionados por transistores, podendo conter um ou mais protocolos de comunicação do tipo Ethernet/IP, Modbus-RTU, RS232C ou USB, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 1.289,62.
8541.43.00	573	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 440W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 1.762 x 1.134mm (eficiência de 220,21Wp/m ² , equivalente a 22%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 653,77.
8541.43.00	575	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 585W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 216,39Wp/m ² , equivalente a 21,6%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 869,22.
8541.43.00	576	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 590W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 218,14Wp/m ² , equivalente a 21,8%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 923,61.
8541.43.00	577	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 590W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 218,24Wp/m ² , equivalente a 21,8%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 876,65.
8541.43.00	578	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 595W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 220,09Wp/m ² , equivalente a 22%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 931,46.
8541.43.00	580	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) de 595W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.384 x 1.134mm (eficiência de 220,09Wp/m ² , equivalente a 22%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 884,07.
8541.43.00	599	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 475Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 1.955 x 1.134mm (eficiência de 214,3Wp/m ² , equivalente a 21,43%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 713,64.

8541.43.00	600	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 480Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 1.955 x 1.134mm (eficiência de 216,5Wp/m ² , equivalente a 21,65%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 721,14.
8541.43.00	601	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 485Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 1.955 x 1.134mm (eficiência de 218,8Wp/m ² , equivalente a 21,88%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 728,64.
8541.43.00	602	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 490Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 1.955 x 1.134mm (eficiência de 221,0Wp/m ² , equivalente a 22,10%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 736,19.
8541.43.00	604	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 555W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.279 x 1.134 x 30mm (eficiência de 212,9Wp/m ² , equivalente a 21,4%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 857,20.
8541.43.00	605	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 555Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.278 x 1.134 x 30mm (eficiência de 214,8Wp/m ² , equivalente a 21,5%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 848,15.
8541.43.00	608	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 560Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.278 x 1.134 x 30mm (eficiência de 216,8Wp/m ² , equivalente a 21,7%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 855,79.
8541.43.00	610	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 565Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.278 x 1.134 x 30mm (eficiência de 218,7Wp/m ² , equivalente a 21,9%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 863,44.
8541.43.00	615	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 570Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.278 x 1.134 x 30mm (eficiência de 220,7Wp/m ² , equivalente a 22,1%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 871,08.
8541.43.00	644	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 620Wp para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.465 x 1.134mm (eficiência de 221,8Wp/m ² , equivalente a 22,18%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 948,80.
8541.43.00	647	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 550Wp, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.278 x 1.134 x 30mm (eficiência de 212,9Wp/m ² , equivalente a 21,3%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 840,51.
8541.43.00	987	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 580Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.172 x 1.303mm (eficiência de 204,9Wp/m ² , equivalente a 20,5%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 773,41.
8541.43.00	988	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 585Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.172 x 1.303mm (eficiência de 206,7Wp/m ² , equivalente a 20,7%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 780,08.
8541.43.00	989	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 590Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2172 x 1.303mm (eficiência de 208,5Wp/m ² , equivalente a 20,8%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 786,75.
8541.43.00	990	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 595Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.172 x 1.303mm (eficiência de 210,2Wp/m ² , equivalente a 21%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 793,41.

8541.43.00	991	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 600Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.172 x 1.303mm (eficiência de 212,0Wp/m ² , equivalente a 21,2%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 800,08.
8541.43.00	992	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 605Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.172 x 1.303mm (eficiência de 213,8Wp/m ² , equivalente a 21,4%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 806,75.
8541.43.00	993	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 610Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.172 x 1.303mm (eficiência de 215,5Wp/m ² , equivalente a 21,6%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 813,41.
8541.43.00	994	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 640Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 206,0Wp/m ² , equivalente a 20,6%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 853,42.
8541.43.00	995	Módulos solares fotovoltaicos para a geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 645Wp, para sistema com tensão máxima de 1.000V, com dimensões de 2.384 x 1.303mm (eficiência de 207,6Wp/m ² , equivalente a 20,8%), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 860,09.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.