

Gama de produtos



Medida e Controlo

Analisadores de redes fixos 5

Transformadores de medida e xantes 14

Sistemas de controlo 27

Software de gestão energética 31

Analisadores de redes portáteis 32

Instrumentação Digital 38

aparelhagem analógica 47



Metrologia

Contadores de energia eléctrica multifunções 70

Contadores de energia para consumos parciais 81



Protecção e Controlo

Protecção diferencial 86

Protecção diferencial e magnetotérmica com religação 92

Relés e elementos de controlo 99

Transformadores de corrente, para protecção 101

Equipamentos de medida e verificação para CT 103



Compensação de energia reativa
e filtragem de harmónicas

Reguladores de energia reativa 108

Condensadores e Reactâncias para Baixa Tensão 110

Baterias de condensadores para Baixa Tensão 122

Filtros de harmónicas 136

Condensadores e equipamento para Média Tensão 141

Baterias de condensadores para Média Tensão 145



Recarga Inteligente para
Veículos Eléctricos

Recarga exterior de veículos eléctricos 150

Recarga interior de veículos eléctricos 151

Acessórios 152



Energias renováveis

Autoconsumo instantâneo 153

Autoconsumo com acumulação 157

Monitoreo para aplicações fotovoltaicas 158

MEDIDA E CONTROLO

Analisadores de redes fixos

| | |
|--|----------|
| Tabela de selecção Analisadores de redes e qualidade de fornecimento..... | 5 |
| CVMk2, Analisadores de redes e qualidade de suministro eléctrico de panel..... | 5 |
| QNA500, equipamentos de registo de qualidade elétrica (segundo a norma EN-50160 e IEC-6000-4-30) | 6 |
| Tabela de selecção analisadores de redes | 7 |
| CVM-C5, Analisadores de redes painel 96x96 | 7 |
| CVM-C10, Analisadores de redes painel 96x96..... | 8 |
| CVM-B150, Analisadores de redes, visor a cores | 8 |
| CVM MINI, Analisadores de redes trifásicos, Calha DIN..... | 9 |
| CVM NET, Analisadores de redes trifásicos, Calha DIN | 9 |
| CVM-NET4+, 4 /12 Analisadores de redes trifásicos/monofásicos para aplicação em Calha DIN | 9 |
| MC1 / MC3, TRANSFORMADORES EFICIENTES monofásicos MC1 e trifásicos MC3 | 9 |
| SC3, TRANSFORMADOR EFICIENTE trifásico núcleo aberto..... | 9 |
| CVM 1D, Analisadores de redes monofásicos, Calha DIN..... | 10 |
| CVM BD / CVM BDM, Analisadores de redes trifásicos Calha DIN..... | 10 |
| Power Net, Analisadores de redes ligação directa | 10 |
| Wibeee, Analisadores de consumo | 11 |
| RS2RS/ TCP1RS+, Conversores de comunicações por cabo | 11 |
| air, Conversores e sondas sem fios | 11 |
| Módems | 11 |
| Acessórios para analisadores de redes | 11 |
| Dimensões..... | 12 |

Transformadores de medida e shunts

| | |
|--|-----------|
| Tabela de selecção de transformadores de medida | 14 |
| TC, Transformadores de Corrente perfil estreito | 14 |
| TCH, Transformadores de Corrente elevada precisão perfil estreito | 16 |
| TP, Transformadores de Corrente núcleo aberto | 17 |
| STP-24, Transformadores de Corrente núcleo aberto..... | 18 |
| MC1 / MC3, TRANSFORMADORES EFICIENTES monofásicos MC1 e trifásicos MC3 | 18 |
| SC3, TRANSFORMADORES EFICIENTES trifásicos núcleo aberto | 18 |
| TM45, Transformadores de Corrente com primário bobinado | 18 |
| TA 210, Transformadores de Corrente com primário bobinado | 19 |
| TA, Transformadores de corrente | 19 |
| kit3-TRMC 210, Conjuntos de três transformadores de corrente para contadores | 20 |
| kit3-TRMC 400, Conjuntos de três transformadores de corrente para contadores | 20 |
| TRMCx3, Transformadores trifásicos de corrente para contadores..... | 20 |
| | 20 |
| TRM, Transformadores de medida encapsulados en resina | 21 |
| SHP / SHB / SH, Shunts para la medida de corrente contínua | 23 |
| VT, Transformadores de medida de tensão | 24 |
| TSR / TE, Transformador sumador / elevador | 24 |

Sistemas de controlo

| | |
|--|-----------|
| EDS, Gestor energético com powerStudio e servidor de Internet integrado | 27 |
| MDC-20 / DH96CPP / MDC-4, Sistemas de controlo de ponta máxima..... | 28 |
| LM, Centralizadores de impulsos e contactos | 28 |
| CIRLAMP, Sistema de controlo para iluminação pública | 29 |
| RS2RS/ TCP1RS+, Conversores de comunicações por cabo | 29 |
| air, Conversores e sondas sem fios | 29 |
| Módems | 29 |
| TH-DG, Sonda de temperatura e humidade | 30 |
| ReadWatt, Captador de impulsos com comunicações | 30 |
| Dimensões..... | 30 |
| PowerVisión, Software de gestão de dados de equipamentos com memória | 31 |
| PowerStudio / PowerStudio SCADA, Software de supervisão energética..... | 31 |

Software de gestão energética

| | |
|---|-----------|
| Tabela de selecção de analisadores portáteis | 32 |
|---|-----------|

Analisadores de redes portáteis

| | |
|---|----|
| AR6, Analisador portátil trifásico com mostrador gráfico cor | 33 |
| AR5, Analisador portáteis trifásico | 34 |
| CIR-e+, Analisador para auditorias energéticas..... | 35 |
| QNA-P, Kits dispositivos de registro de calidad de suministro, clase A (según norma en 50160), portátil | 35 |
| CAVA, Analisador monofásico de qualidade de rede..... | 36 |
| C 80, Analisador de redes portáteis monofásico ou trifásico equilibrado | 36 |

Instrumentação digitais E conversores de medida

| | |
|---|----|
| Tabela de selecção de instrumentação digitais | 38 |
| DM-45, Instrumentação digitais em Calha DIN | 38 |
| DC B, Instrumentação digitais | 39 |
| DHB, Instrumentação digitais | 40 |
| DH 96CPM, Multímetro para medida en contínua | 40 |
| Tabela selecção conversores de medida..... | 41 |
| CVE / CCE / CFE , Conversores de perfil estreito..... | 41 |
| CV / CC / CW / CY/ CF / CPF / CUP / CR2 , Conversores..... | 42 |
| TC-420, Transformadores de corrente com conversor 4 ... 20 mA..... | 43 |
| TI-420 / TP-420 / TCM / TCB, Transformadores de corrente com conversor 4 ... 20 mA..... | 44 |
| CVM BD, convertidor trifásicos de 8 canales calha DIN | 44 |
| Dimensões..... | 46 |

Aparelhagem analógica

| | |
|--|----|
| Tabela de selecção de Aparelhagem analógica | 47 |
| EC / EM / EZC / CEC, Miliampérmetros e amperímetros para medida en corrente alterna..... | 48 |
| EC / EM / EZC / CEC, Voltímetros para medida en alterna | 51 |
| T7, Conmutadores Voltímetros - Amperímetros para medida corrente alterna | 52 |
| BC / BM / CBC, Amperímetros para medida en corrente contínua..... | 53 |
| BC / BM / CBC, Voltímetros para medida en contínua..... | 54 |
| BC / BM / ZC, Indicadores de proceso..... | 55 |
| MC / MMC / EMC, Amperímetros máximos | 57 |
| HC / HM / HZC / HLC, Frecuencímetros | 58 |
| WMC / WTC / YMC / YTC, Wattímetros e Varímetros | 59 |
| FEMC / FETC / FMZ / FTC / PIC, Fasímetros | 61 |
| PGR , wattímetros de protecção | 62 |
| zEC / zHC / zHLC / SMC / STC / UC / Syncromax, Equipamentos de sincronização e aplicações navais | 63 |
| CH , Conta-horas | 64 |
| MEG-1000 , Medidor de isolamento | 64 |
| Acessórios / Opciones para Aparelhagem analógica | 65 |
| Dimensões..... | 65 |

PRODUTOS DESTACADOS

| | QNA500-A | CVM-C5 | CVM-C10 | CVM-B100 / B150 | WiBeee | MDC-20 | CIRLAMP |
|--|------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|--------------------------------------|---|---------|
| | | | | | | | |
| Analizador calidad de suministro eléctrico clase A | Analizador multi-metro | Analizador de redes | Analizador de redes | Analizador de consumos | Sistemas de controlo de punta máxima | Sistema de controlo para iluminação pública | |
| Página | 6 | 7 | 8 | 8 | 11 | 28 | 29 |

Analisadores de redes fixos

| | | Página |
|---|---------------------|---|
| Analisadores de redes e qualidade de fornecimento | Painel | CVMk2 |
| | Mural | QNA500 |
| | calha DIN | QNA500 |
| Analisadores de redes | Painel | CVM C5, CVM C10, CVM B100, CVM B150 |
| | calha DIN | CVM 1D, CVM MINI, CVM NET, CVM NET4 +, CVM BD/BDM |
| | Directo a embarrado | Power NET |
| Analisadores de consumos | DIN zero | Wibeee |
| | | 11 |

Tabela de seleção Analisadores de redes e qualidade de fornecimento

| | CVMk2 | QNA500 | QNA500-A |
|--------------------------------------|--|--|--|
| | | | |
| Medida em alternada | | | |
| Trifásico 3/4 hilos | • | • | • |
| Quadrantes | 4 | 4 | 4 |
| Classe de potência | 0,2 / 0,5 (ST) | 0,2 | 0,2 |
| Entrada de corrente | ... /5 A - ... /1 A | ... /5 A | ... /5 A |
| Entrada de Tensão Directa | 3x 500 V _{f-n} / 866 V _{f-f} | 3x 500 V _{f-n} / 866 V _{f-f} | 3x 500 V _{f-n} / 866 V _{f-f} |
| Entrada de Tensão Indirecta | configurável | configurável | configurável |
| Medida de harmónicas e THD | 50 | 50 | 50 |
| Eventos de Tensão | • | • | • |
| Captura forma de onda (transitórios) | - | • | • |
| Comunicações | | | |
| Características | RS-485, TCP-IP (OP) | RS-232, RS-485, TCP-IP | RS-232, RS-485, TCP-IP |
| Protocolos | ModBus/RTU, Profibus (OP), Modbus/TCP (OP) | ModBus/RTU, ModBus/TCP, HTTP, FTP | ModBus/RTU, ModBus/TCP, HTTP, FTP |
| Normas | B | S | A |
| Página | 5 | 6 | 6 |

ST - Segundo o tipo / OP - Opcional

CVMk2, Analisadores de redes e qualidade de suministro eléctrico de panel

| Tipo | Código | Classe de potência | Comunicação | Protocolo |
|---|-------------------|--------------------|-------------|------------|
| EQUIPAMENTO COMPACTO (módulo de medida + Display) | | | | |
| CVMk2-ITF-405 | [*] M54400 | 0,5 | RS-485 | Modbus/RTU |
| CVMk2-ITF-402 | [*] M54402 | 0,2 | RS-485 | Modbus/RTU |
| MÓDULOS DE MEDIDA | | | | |
| M-CVMk2-ITF-405 | [*] M54410 | 0,5 | RS-485 | Modbus/RTU |
| M-CVMk2-ITF-402 | [*] M54412 | 0,2 | RS-485 | Modbus/RTU |
| APLICAÇÃO DE MÉDIA TENSÃO | | | | |
| M-CVMk2-ITF-EXT-402 (*) | [4] M544120001300 | 0,2 | RS-485 | Modbus/RTU |
| DISPLAY | | | | |
| Display CMk2 | [*] M54420 | | | |

(*) CONJUNTO FORMADO POR: M-CVMk2 + 3 WGS-20

Módulos intercambiáveis

| Tipo | Código | Saídas | Memoria-SD | Entr. digitais | Entr. analógicas | Protocolo | Comunicação |
|-------------------------|------------|--------------|------------|----------------|------------------|-----------|-------------|
| k2-EXP-8I/8O-Digital-TR | [*] M54501 | 8 Trans. (*) | - | 8 | - | - | - |
| k2-EXP-8I/4O-Analog | [*] M54502 | 4 (0...20mA) | - | - | 8(0...20mA) | - | - |
| k2-EXP-8I/4O-Digital-RL | [*] M54503 | 4 Relé | - | 8 | - | - | - |
| k2-EXP-SD-MODBUS/TCP | [*] M54504 | - | • | - | - | Ethernet | Modbus/TCP |
| k2-EXP-SD-Memoria | [*] M54506 | - | • | - | - | - | - |
| k2-EXP-PROFIBUS/DP | [*] M5450A | - | - | - | - | - | Profibus/DP |

(*) Saída por transistor com isolamento óptico

Prazo de entrega: [*] imediato
 [x] semanas laborais
 [c] consultar

**QNA500, equipamentos de registo de qualidade elétrica (segundo a norma EN-50160 e IEC-6000-4-30)**

kits de qualidade elétrica



| TIPO | Código | Precisão energética | Classe | Harmónicas | Eventos | Captura em forma de onda (transitórios) | Entradas – Saídas | Centralizador de impulsos contadores | Controlo de consumo | Servidor WEB | Mail Server | Memória (GB) |
|-----------------|------------|---------------------|--------|------------|---------|---|-------------------|--------------------------------------|---------------------|--------------|-------------|--------------|
| K-QNA500 | [*] Q20911 | 0,2 | S | 50 | • | • | - | - | - | • | • | 4 |
| K-QNA500 8I0 | [*] Q20912 | 0,2 | S | 50 | • | • | 8 / 8 digitais | • | - | • | • | 4 |
| K-QNA500 8I0R | [*] Q20913 | 0,2 | S | 50 | • | • | 8 / 8 relé | • | • | • | • | 4 |
| K-QNA500-A | [*] Q20931 | 0,2 | A | 50 | • | • | - | - | - | • | • | 4 |
| K-QNA500-A 8I0 | [*] Q20932 | 0,2 | A | 50 | • | • | 8 / 8 digitais | • | - | • | • | 4 |
| K-QNA500-A 8I0R | [*] Q20933 | 0,2 | A | 50 | • | • | 8 / 8 relé | • | • | • | • | 4 |

Cada equipamento é composto por um módulo BASE (alimentação) + módulo de Medida + módulo entradas/saídas (segundo o tipo)
Compatible com PowerStudio 4.02

Módulos adicionais

| TIPO | Código | Classe | Entradas | Saídas | Memoria (GB) | Web server | Comunicações (*) |
|----------|------------|--------|-----------|--------------|--------------|------------|------------------|
| QNA500 | [*] Q20901 | S | - | - | 4 | • | TPC/ IP |
| QNA500-A | [*] Q20921 | A | - | - | 4 | • | TPC/ IP |
| 8I0 | [*] Q20902 | - | 8 digital | 8 transistor | 4 | • | TPC/ IP |
| 8I0R | [*] Q20903 | - | 8 digital | 8 relé | 4 | • | TPC/ IP |

(*) Através do módulo BASE, imprescindível
Consultar o número máximo de módulos que é possível ligar por cada sistema BASE

Tabela de selecção analisadores de redes

| | CVM-C5 | CVM-C10 | CVM-B100 | CVM-B150 | CVM MINI | CVM NET | CVM NET4+ | CVM-BDM | CVM 1D | Power NET | WiBee |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|---------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Montagem | | | | | | | | | | | |
| Painel (mm) | 96x96 | 96x96 | 96x96 | 144x144 | - | - | - | - | - | - | - |
| calha DIN (módulos) | - | - | - | - | 3 | 3 | 6 | 8 | 1 | - | 0 |
| Directa a barramento | - | - | - | - | - | - | - | - | - | • | • |
| Medida em alternada | Trifásico 3/4 hilos | • | • | • | • | • | • | • | - | • | ST |
| Monofásico | • | • | • | • | - | - | • | - | • | - | ST |
| Quadrantes | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| V, A, W, Wh, Hz, var, cos j | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Harmónicas | - | 31 | 50 | 50 | ST(15) | - | 15 | • | - | • | - |
| Parâmetros por fase | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Máxima demanda | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | - |
| Taxa | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Horas, custo, kgCO ₂ | • | • | • | • | - | - | - | - | - | - | custo |
| Entrada Tensão | Directa | 1x300 V, 3x520 V 3x520 V | 1x300 V 3x866 V | 1x500 V 3x866 V | 3x300 V | 3x300 V | 1x300 V 3x520 V | 1x300 V 3x520 V | 1x230 V 3x520 V | 1x300 V 3x520 V | 85...265 V 147..459 V |
| Indirecta | Config. | Config. | Config. | Config. | Config. | Config. | Config. | Config. | - | - | - |
| Entrada Corrente | Directa | - | - | - | - | - | - | - | • | • | 70 A max. |
| Indirecta (ITF) | ST | • | • | • | • | • | • | • | - | - | - |
| Sistema MC (/250 mA) | ST | ST | • | • | ST | • | • | - | - | - | - |
| Comunicações | RS-232 | - | - | - | - | - | - | ST | - | - | - |
| RS-485 | ST | • | • | • | ST | • | • | • | • | • | - |
| TCP/IP | - | - | OP | OP | ST | - | - | - | - | - | - |
| WIFI | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | • |
| Protocolos | ModBus/RTU | ST | • | • | ST | • | • | • | • | • | - |
| ModBus/TCP | - | - | OP | OP | ST | - | - | - | - | - | • |
| MBUS | - | - | OP | OP | - | - | - | - | - | - | - |
| BACnet | - | • | • | • | ST | - | - | - | - | - | - |
| Profibus | - | - | OP | OP | - | - | - | - | - | - | - |
| LonWorks | - | - | OP | OP | ST | - | - | - | - | - | - |
| Outros | Display | LCD | Custom LCD | grafico color | grafico color | LCD | - | - | LCD | LCD | - APP |
| Expandible | - | - | • | • | - | - | - | - | - | - | - |
| Opcionais | Entradas digitais (n.max) | • (1) | •(2) | •(2) | •(2) | - | - | - | - | - | - |
| Saídas digitais (n.max) | •(1) | •(4) | •(4) | •(4) | •(2) | •(2) | •(4) | ST(2) | •(1) | - | - |
| Entradas analógicas (n.max) | - | - | OP | OP | - | - | - | - | - | - | - |
| Saídas analógicas (n.max) | - | - | OP | OP | - | - | - | ST(2) | - | - | - |
| Normas | Medida segundo UL | - | • | • | • | ST | - | - | - | - | - |
| Medida segundo MID | - | • | • | • | - | - | - | - | - | - | - |
| Pagina | 7 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 10 | 10 | 10 | 11 |

ST - Segundo o tipo

CVM-C5, Analisadores de redes painel 96x96

Serie CVM-C5 painel 96x96 - Alimentação 85...265 V_{ca} / 95...300 V_{cc}, medida 300 V_{f-n} / 520 V_{f-f}

Precio Optimizado

**NEW**

| Tipo | Código | Canais Medida de corrente | Entrada Corrente | Saída digitais Transistor | Entradas digitais | Comunicação |
|------------------|-------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|-------------------|-------------|
| CVM-C5-IC | [*] M55853 | 3 | /5 - /1 A | 1 | 1 | - |
| CVM-C5-MC-IC | [*] M55873 | 3 | /250 mA | 1 | 1 | - |
| CVM-C5-ITF-485-C | [*] M55884 | 3 | /5 - /1 A | 1 | 0 | RS-485 |
| CVM-C5-MC-485-C | [*] M55894 | 3 | /250 mA | 1 | 0 | RS-485 |
| CVM-C5-mV-485-C | [*] M558940000V00 | 3 | /333 mV | 1 | 0 | RS-485 |

Equipamento de medida 4 quadrantes. Permite programar relação transformadores de Tensão

Prazo de entrega: [*] imediato
 [x] semanas laborais
 [c] consultar



Analisadores de redes fixos

CVM-C10, Analisadores de redes painel 96 x96

Precio
Optimizado

CVM C10 painel 96x96 - Alimentação 85...265 V_{ca} / 95...300 V_{cc}, medida 300 V_{f,n} / 500 V_{f,f}



NEW

| Tipo | Código | Canais Medida de corrente | Medida corrente | Saída digitais transistor | Saídas digitais relé | Entradas digitais | Comunicação |
|------------------------|-------------------|---|-----------------|---------------------------|----------------------|-------------------|------------------------|
| CVM-C10-ITF-485-ICT2 | [*] M55911 | 3 | /5 - /1 A | 2 | 2 | 2 | RS-485 - ModBus/BACnet |
| CVM-C10-MC-485-ICT2 | [*] M55921 | 3 | /250mA | 2 | 2 | 2 | RS-485 - ModBus/BACnet |
| CVM-C10-ITF-IN-485-IC2 | [*] M55942 | 4 (*) | /5 - /1 A | - | 2 | 2 | RS-485 - ModBus/BACnet |
| CVM-C10-mV-485-ICT2 | [*] M559210000V00 | 3 | 333 mV | 2 | 2 | 2 | RS-485 Modbus/BACnet |
| IP64-C10-96 | [*] M5ZZ5T | Junta de estanqueidade IP65 para CVM-C100 | | | | | |

Equipamento de medida 4 quadrantes.

(*) 3 entradas de corrente de fase + entrada de corrente de neutro

CVM-B150, Analisadores de redes, visor a cores

CVM B150 144x144 - Alimentação 85...265 V_{ca} / 120...300 V_{cc}, medida * 00 V_{f,n} / %\$\$\$ V_{f,f}

| TIPO | Código | Precisão energética | Secundários de medida de corrente | Comunicações | Protocolo | Saídas digitais para transistor | Saídas digitais relé | Entradas digitais |
|-----------------------|------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------|-------------------|
| CVM-B100-ITF-485-ICT2 | [*] M56011 | 96 x 96 | 0,5 | .../5 A .../1 A 250 mA | RS-485 | Modbus / BACnet | 2 | 2 |
| CVM-B150-ITF-485-ICT2 | [*] M56111 | 144 x 144 | 0,5 | .../5 A .../1 A 250 mA | RS-485 | Modbus / BACnet | 2 | 2 |

Equipamento de medida 4 quadrantes

Módulos expansíveis para CVM B100 e CVM B150

| Tipo | Código | Saídas | Memória | Entr. Digitais | Entr. analógicas | Protocolo | Comunicação |
|--------------------------------|------------|-----------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|-------------------------------------|
| M-CVM-AB-8I-8OTR | [*] M56E01 | 8 Trans. (*) | - | 8 | - | - | - |
| M-CVM-AB-8I-8OR | [*] M56E02 | 8 relé | - | 8 | - | - | - |
| M-CVM-AB-4AI-8AO | [*] M56E03 | 8 (0/4...20mA) | - | - | 4 (0/4...20mA) | - | - |
| M-CVM-AB-Modbus-TCP (brigde) | [*] M56E05 | - | - | - | - | Ethernet | Modbus/TCP (brigde) |
| NEW M-CVM-AB-DATALOGGER | [*] M56E06 | - | • | - | - | Ethernet | web server, Java, XML |
| M-CVM-AB-MBUS | [*] M56E07 | - | - | - | - | M-BUS | - |
| M-CVM-AB-LonWorks | [*] M56E08 | -- | - | - | -- | LonWorks | LonTalk ISO/IEC 14908 ANSI/EIA 7091 |
| M-CVM-AB-Profibus | [*] M56E09 | - | - | - | - | - | ProfiBus |
| IP65-AB-96 | [*] M5ZZ5U | Junta de estanqueidade IP64 | | | | | |
| IP65-AB-144 | [*] M5ZZ5V | Junta de estanqueidade IP64 | | | | | |

(*) Saída de transistors de acoplamento óptico

| CVM C10 | | | | | | | |
|-------------|--|---|---|----------------|---|---|-----------------|
| Código | | | | Código interno | | | |
| M | 5 | X | X | 0 | 0 | X | |
| | | | | | | | ↑ Prazo entrega |
| Tensão | Standard (85...265 V _{ca} / 120...300 V _{cc}) | | | 0 | - | | |
| Alimentação | 20...120 V _{c.c.} | | | 5 | 1 | | |

| CVM MINI / CVM NET | | | | | | | |
|--------------------|------------------------------|---|---|----------------|---|---|-----------------|
| Código | | | | Código interno | | | |
| M | 5 | X | X | X | 0 | 0 | X |
| | | | | | | | ↑ Prazo entrega |
| Tensão | Standard 230 V _{ca} | | | 0 | - | | |
| Alimentação (TA) | (*) 85...265 V _{ca} | | | C | 1 | | |
| | 95...300 V _{cc} | | | | | | |
| | 24...120 V _{c.c.} | | | 5 | 1 | | |
| | (Apenas tipo M52021) | | | | | | |

(*) Não disponíveis em equipamentos com protocolo LonWork e BACnet

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

CIRCUTOR

CVM MINI, Analisadores de redes trifásicos, Calha DIN

CVM MINI - Calha DIN (3 módulos) - Alimentação 230 Vca.

| Tipo | Código | Entrada isolada | Medida corrente | Saída digitais | Harmónicas | Protocolo | Comunicação |
|-------------------------------------|-------------------|--|-----------------|----------------|-------------|------------|---|
| CVM MINI | [*] M52000 | - | /5 A - /1 A | - | - | - | - |
| CVM MINI-ITF-C2 | [*] M52011 | Sim | /5 A - /1 A | 2 | - | - | - |
| CVM MINI-MC-ITF-C2 (*) | [*] M52071 | Sim | /250 mA | 2 | - | - | - |
| CVM MINI-ITF-RS485-C2 | [*] M52021 | Sim | /5 A - /1 A | 2 | - | Modbus/RTU | RS-485 |
| CVM MINI-MC-ITF-RS485-C2 (*) | [*] M52081 | Sim | /250 mA | 2 | - | Modbus/RTU | RS-485 |
| CVM MINI-ITF-HAR-RS485-C2 | [*] M52031 | Sim | /5 A - /1 A | 2 | U e I (15°) | Modbus/RTU | RS-485 |
| CVM-MINI-ITF-ETH-C2 | [*] M520J1 | Sim | /5 A - /1 A | 2 | - | Modbus/TCP | TCP/IP |
| CVM-MINI-MC-ETH-C2 | [*] M520L1 | Sim | /250 mA | 2 | - | Modbus/TCP | TCP/IP |
| CVM-MINI-ITF-BACnet-C2 (*) | [*] M520F1 | Sim | /5 A - /1 A | 2 | - | BACnet | - |
| CVM-MINI-MC-BACnet-C2 (*) | [*] M520H1 | Sim | /250 mA | 2 | - | BACnet | - |
| CVM MINI-ITF-LonWorks-C2 | [*] M52091 | Sim | /5 A - /1 A | 2 | - | LonWorks | LonTalk ISO/IEC 14908 ANSI/EIA 7091 |
| NEW CVM MINI-mV-ITF-RS485-C2 | [*] M520810000V00 | | 333 mV | 2 | - | Modbus/RTU | RS-485 |
| Adaptador painel | [*] M5ZZF1 | Adaptador painel para CVM-MINI (72 x 72) | | | | | |

(*) Precisa de transformadores eficientes Série MC - Transformadores não incluídos

(**) Não pode ter fonte comutada

CVM NET, Analisadores de redes trifásicos, Calha DIN

CVM NET Analisador sem display. Calha DIN (3 módulos) - Alimentação 230 Vca

| Tipo | Código | Entrada corrente | Saída digitais | Protocolo | Comunicação |
|-----------------------------|-------------------|------------------|----------------|------------|-------------|
| CVM NET ITF-RS485-C2 | [*] M54B21 | .../5 A | 2 | Modbus/RTU | RS-485 |
| CVM NET-MC-ITF-RS485-C2 (*) | [*] M54B31 | /250 mA | 2 | Modbus/RTU | RS-485 |
| CVM NET-mV-ITF-RS485-C2 | [*] M54B310000V00 | 333 mV | 2 | Modbus/RTU | RS-485 |

(*) Precisa de transformadores eficientes serie MC. Não incluidos en el precio

CVM-NET4+, 4 /12 Analisadores de redes trifásicos/monofásicos para aplicação em Calha DIN

CVM NET4+ Analisador sem display. Calha DIN (6 módulos) - Alimentação (85...265 Vca / 95...300 Vcc)

| Tipo | Código | Entrada | Saída digitais | Harmónicas | Protocolo | Comunicação |
|-----------------------|------------|---------|----------------|------------|------------|-------------|
| CVM-NET4+-MC-RS485-C4 | [*] M55782 | /250 mA | 4 | 15° | Modbus/RTU | RS-485 |

(*) Precisa de transformadores eficientes Série MC. Entrada corrente 250 mA
Configurável de 4 canais trifásicos a 12 canais monofásicos

MC1 / MC3, TRANSFORMADORES EFICIENTES monofásicos MC1 e trifásicos MC3

| Tipo | Código | A máx. | Ranges | Classe 0,5 Potência | Medida | Diametro interior |
|-----------------------|------------|--------|----------------|---------------------|---------|-------------------|
| MC3-63 | [*] M73121 | 63 | - | 0,1 VA | 3 fases | 7,1 mm |
| MC3-125 | [*] M73122 | 125 | - | 0,1 VA | 3 fases | 14,6 mm |
| MC3-250 | [*] M73123 | 250 | - | 0,1 VA | 3 fases | 26 mm |
| MC1-35-50/100/150 | [*] M73116 | 250 | 50/100/150 | 0,25 VA | 1 fase | 35 mm |
| MC1-20-150/200/250 | [*] M73113 | 250 | 150/200/250 | 0,25 VA | 1 fase | 20 mm |
| MC1-30-250/400/500 | [*] M73114 | 500 | 250/400/500 | 0,25 VA | 1 fase | 30 mm |
| MC1-55-500/1000/1500 | [*] M73115 | 1500 | 500/1000/1500 | 0,25 VA | 1 fase | 55 mm |
| MC1-80-1000/1500/2000 | [*] M73117 | 2000 | 1000/1500/2000 | 0,25 VA | 1 fase | 80 mm |

SC3, TRANSFORMADOR EFICIENTE trifásico núcleo aberto

NEW

| | | | | | |
|---------|------------|-----|---|--------|-------|
| SC3-125 | [c] M73602 | 125 | - | 0,1 VA | 15 mm |
|---------|------------|-----|---|--------|-------|

Os transformadores MC, com saída 250 mA, só são compatíveis com os dispositivos EDMk-MC, CVM MINI-MC, CVM NET-MC, CVM-C e CVM-B

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

**CVM 1D, Analisadores de redes monofásicos, Calha DIN**Série CVM 1D Calha DIN (1 módulo) - Alimentação 88...276 V_{ca} 50/60 Hz

| Tipo | Código | corrente nominal | Classe en Potência | Saída digitais | Protocolo | Comunicação |
|---|------------|------------------|--------------------|----------------|------------|-------------|
| CVM 1D-C | [*] M55510 | 250 mA...32 A | 1 | 1 | - | - |
| CVM 1D-RS485-C | [*] M55511 | 250 mA...32 A | 1 | 1 | Modbus/RTU | RS-485 |
| Equipamento de medida monofásico e 4 quadrantes | | | | | | |

CVM BD / CVM BDM, Analisadores de redes trifásicos Calha DINSérie CVM BD - Analisadores de redes Calha DIN (8 módulos) - Alimentação 230 V_{ca}

| Tipo | Código | Saída relé | Saída 4...20 mA | Memoria interna | Comunicação | Comunicação REDE |
|---|------------|------------|-----------------|-----------------|-------------|------------------|
| CVM BD - Tensão de medida 500 V_{f-n} / 866 V_{f-f} | | | | | | |
| CVM BD-RED-C2-H | [*] M52111 | 2 | - | - | RS-485 | RS-485 |
| CVM BD-RED-C420-H | [*] M52122 | 1 | 1 | - | RS-485 | RS-485 |
| CVM BD-RED-420-H | [*] M52123 | - | 2 | - | RS-485 | RS-485 |
| CVM BDM - Tensão de medida 300 V_{f-n} / 520 V_{f-f} | | | | | | |
| CVM BDM | [3] M52210 | - | - | 1 (MB) | RS-485 | -- |

Power Net, Analisadores de redes ligação directa

| Tipo | Código | Secção útil Ø (mm) | Corrente (A) |
|----------------------|------------|--------------------|--------------|
| Power Net-35-50 | [*] M52621 | 35 | 50 |
| Power Net-35-100 | [4] M52622 | 35 | 100 |
| Power Net-35-250 | [*] M52623 | 35 | 250 |
| Power Net-70-500 | [*] M52624 | 70 | 500 |
| Power Net-70-1000 | [*] M52625 | 70 | 1 000 |
| TC-Power Net | | | |
| TC-Power Net-35-50 | [4] M52631 | 35 | 50 |
| TC-Power Net-35-100 | [*] M52632 | 35 | 100 |
| TC-Power Net-35-250 | [*] M52633 | 35 | 250 |
| TC-Power Net-70-500 | [2] M52634 | 70 | 500 |
| TC-Power Net-70-1000 | [*] M52635 | 70 | 1 000 |

Compativel com PowerStudio Scada

Requisitos para sistema trifásico: 1 Power Net xx-xxx + 2 TC-Power Net xx-xxx

O sistema Power Net baseia-se na instalação de uma unidade mestre (Power Net), com a qual é efectuada a medida das 3 fases de tensão e neutro e a medida de Corrente da fase L1. Para medir a corrente das fases L2 e L3 são necessários 2 Tc-Power Net ligados à unidade mestre. Adaptada com comunicação RS-485 com protocolo Modbus/RTU.

Valor e qualidade imbatíveis pelo preço.

| CVM-BD, CVM-BDM | | Prazo entrega |
|-----------------------------|---|---------------|
| Código | Código interno | |
| M 5 X X X X 0 0 X X X X X | | |
| | | imediato |
| Tensão Alimentação (TA) | Standard 230 V _{ca} 0 110 V _{ca} 1 24...120 V _{cc} 5 | |
| | | 1 |
| | | 1 |
| Tensão medida (TM) | Standard (300 V _{f-n} /520 V _{f-f}) -BDM 0 (500 V _{f-n} /866 V _{f-f}) -BD 110 V _{f-n} / 190 V _{f-f} 1 500 V _{f-n} / 866 V _{f-f} (Apenas BDM) 3 | |
| | | |
| Entrada corrente (EC) | Standard (.../ 5 A) 0 .../ 1 A (Apenas ITF) 1 | |
| | | |
| Outros (só CVM-BD-RED/ BDM) | Standard 0 0 - Comunicação RS-232 0 1 2 | |

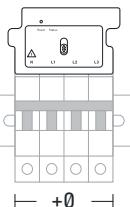
Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

Wibeee, Analisadores de consumo

Série WiBeee - Analisadores de redes Calha DIN (0 módulos) - Alimentação 85...265 V_{ca} 50/60 Hz

| Tipo | Código | Sistema | Configuração | Protocolo | Comunicação |
|------------|------------|------------|--------------|---------------------|-------------|
| WiBeee-T-L | [*] M57020 | Trifásico | N-LIII | HTTP/ModbusTCP/ XML | Wifi |
| WiBeee-T-R | [*] M57021 | Trifásico | LIII-N | HTTP/ModbusTCP/ XML | Wifi |
| WiBeee-M-L | [*] M57010 | Monofásico | N-L | HTTP/ModbusTCP/ XML | Wifi |
| WiBeee-M-R | [*] M57011 | Monofásico | L-N | HTTP/ModbusTCP/ XML | Wifi |

NEW



Acessórios de comunicações

RS2RS/ TCP1RS+, Conversores de comunicações por cabo

| Tipo | Código | Descrição |
|------------------|------------|---|
| RS2RS | [*] M62141 | Conversor inteligente RS-232/485, e amplificador (controlo RTS), para PC |
| Conv. USB-RS-485 | [*] M54040 | Conversor USB a RS-485 |
| Conv. USB-RS-232 | [*] M54050 | Conversor USB a RS-232 |
| TCP1RS+ | [*] M62121 | Conversor RS-485 / Ethernet (modbus/TCP) |
| TCP2RS+ | [*] M54033 | Conversor RS-232 / RS-485 / Ethernet (modbus/TCP). Equipado com um servidor web |
| CMBUS-8 | [*] M540A0 | Conversor de M-Bus a Modbus, hasta 8 esclavos Mbus |
| CMBUS-24 | [*] M540B0 | Conversor de M-Bus a Modbus, hasta 24 esclavos Mbus |

air, Conversores e sondas sem fios

| | | |
|--------------|------------|--|
| air GATEWAY | [c] M62001 | Router RS485 Modbus /RTU a Radio |
| air BRIDGE | [c] M62002 | Router Radio a RS485 Modbus/RTU |
| air REPEATER | [c] M62003 | Repetidor de señal |
| air THL | [c] M62004 | Medidor inalámbrico de temperatura, humedad relativa e luminosidad |
| air HANDZER | [c] M62005 | Medidor portátil de señal de cobertura |

Módems

| | | |
|--------------------------|------------|--|
| CM-GSM/GPRS | [*] Q30250 | Módem RS-232/RS-485-GSM/GPRS |
| Modem router SGE-3G/GPRS | [*] Q30230 | Modem router GPRS-3G com comunicações Ethernet |

Acessórios para analisadores de redes

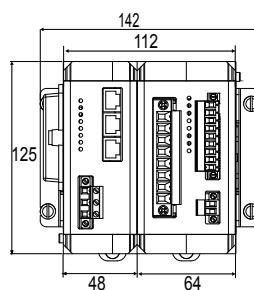
| Tipo | Código | Descrição |
|---------------------------|------------|--------------------------------|
| Software PowerStudioScada | [*] M90231 | Software com licencia HASP USB |



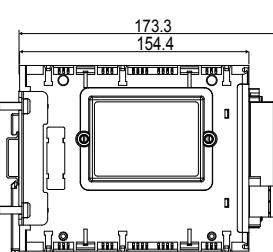
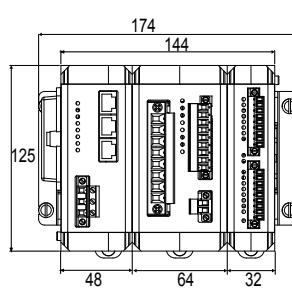
Transformadores de corrente (Ver na secção **Transformadores de Medida e shunts**)

Dimensões

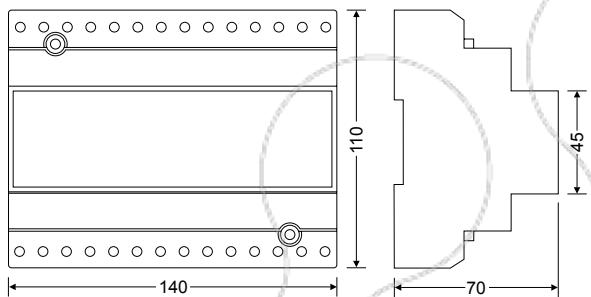
QNA 500



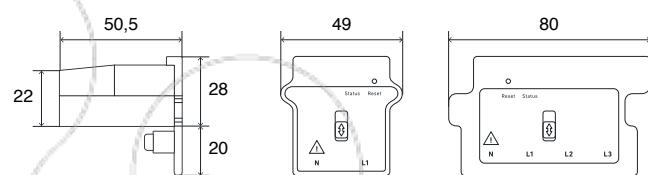
QNA 500 8IO



CVM BD/BDM



WiBeee



CVMk2

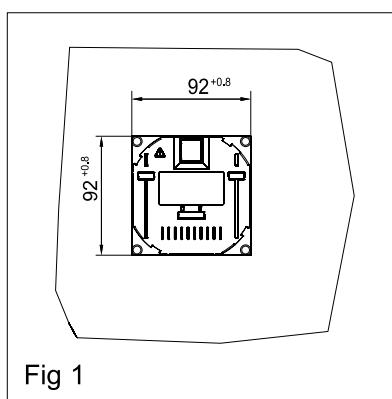
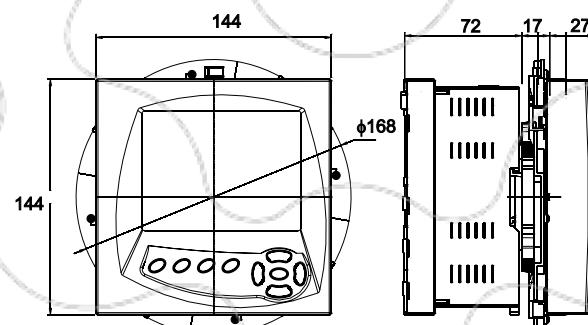


Fig 1

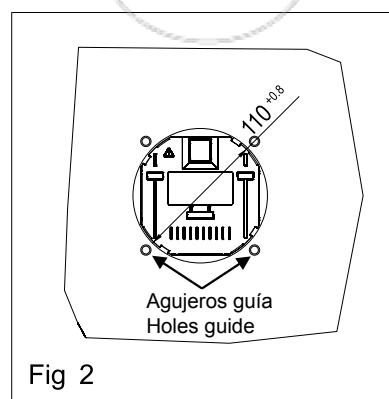


Fig 2

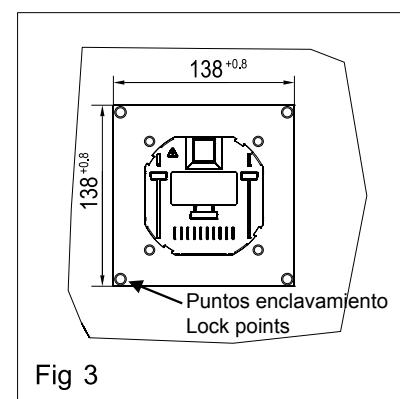
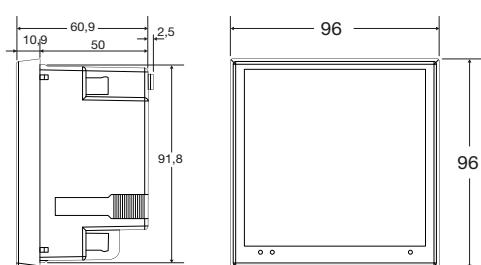
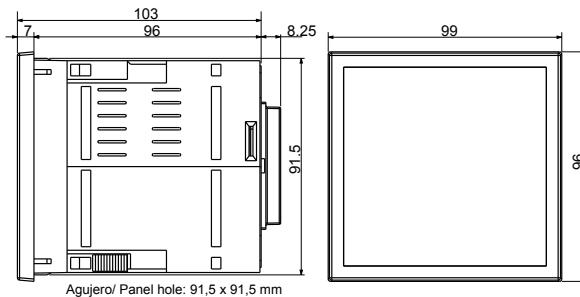
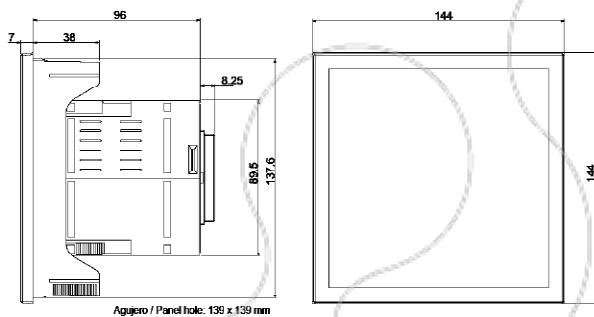
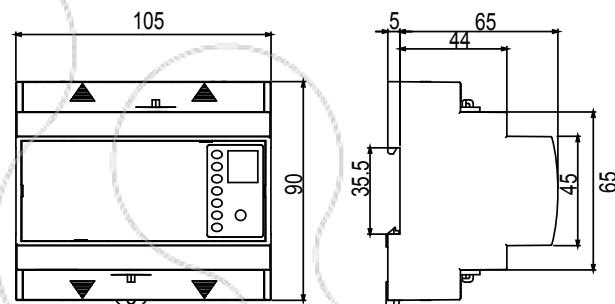
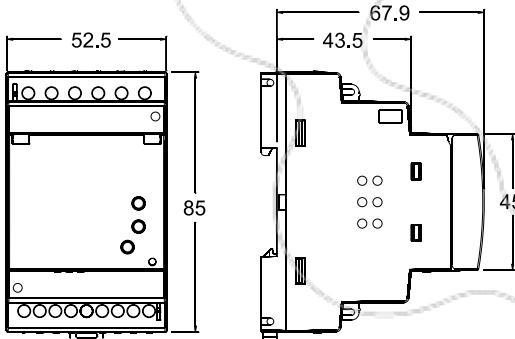
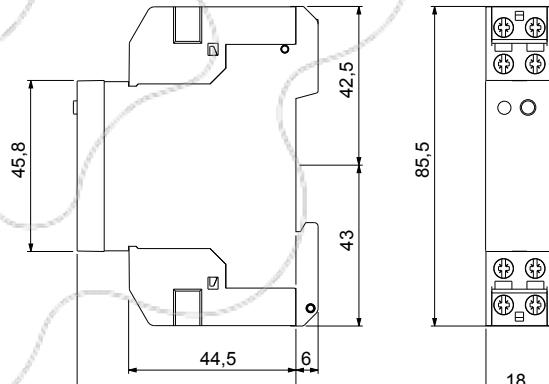
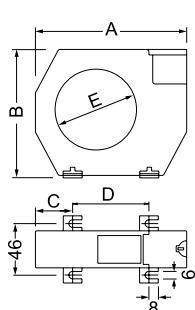
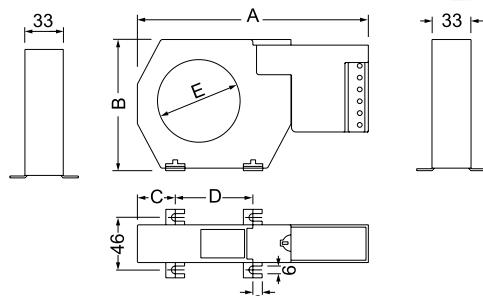


Fig 3

Figura 1 , 2 e 3: Mostram o modo como se deve inserir o display não painel. Pode-se inserir o CVMk2 em três medidas diferentes de orifícios. Um de 92x92 mm (figura 1), outro com 4 polegadas de diâmetro (figura...)

CVM C5 / CVM C10**CVM B100****CVM B150****CVM NET4+****CVM MINI / CVM NET****CVM 1D****TC-POWER NET****POWER NET**

| Type | A | B | C | D | E |
|-------------|-----|-----|----|------|----|
| PowerNet-35 | 166 | 79 | 26 | 48,5 | 35 |
| PowerNet-70 | 196 | 110 | 32 | 66 | 70 |

| Type | A | B | C | D | E |
|----------------|-----|-----|----|------|----|
| TC-PowerNet-35 | 100 | 79 | 26 | 48,5 | 35 |
| TC-PowerNet-70 | 130 | 110 | 32 | 66 | 70 |



Transformadores de medida e shunts

Tabela de seleção de transformadores de medida

| | TC | TCH | TA | TP | STP | MC | TM 45 | TRMC | TRM | SH | |
|----------------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|-----------|----|
| Medida em alternada | Para instrumentos de cobrança | - | - | - | - | - | - | • | - | - | |
| | Para instrumentos de medida | • | • | • | • | • | • | - | • | • | |
| | Primário bobinado | - | - | ST | - | - | • | ST | - | - | |
| | Barra de travessia | • | • | ST | • | - | • | ST | • | - | |
| | Núcleo dividido | - | - | - | • | • | - | - | - | - | |
| | Rango mínimo | 40 A | 50 A | 5 A | 50 A | 100 A | 50 A | 1 A | 100 A | 75 A | |
| | Rango máximo | 4000 A | 4000 A | 5000 A | 6000 A | 300 A | 2000 A | 50 A | 2000 A | 5000 A | |
| | Alta precisão | - | • | - | - | - | - | - | - | - | |
| | Trifásico | - | - | - | - | - | ST | - | ST | - | |
| Medida en continua | Intervalo mínimo | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 A | |
| | Intervalo máximo | - | - | - | - | - | - | - | - | 20000 A | |
| Outros parámetros | Saída secundário | .../5 A | .../5 A | .../5 A | .../5 A | .../1 A | 250 mA | .../5 A | .../5 A | .../60 mV | |
| | Resinado | OP | OP | - | - | - | - | • | • | - | |
| | Pré-selável | - | - | - | • | - | - | - | - | - | |
| | Certificado UL | - | ST | ST | - | - | - | - | - | - | |
| | Certificado individual | OP | OP | OP | OP | - | - | OP | OP | - | |
| | Página | 14 | 16 | 19 | 17 | 18 | 18 | 18 | 20 | 21 | 23 |

ST - Segundo o tipo

OP - Opcional

TC, Transformadores de Corrente perfil estreito

| Tipo | TC 4 | | | TC 5 | | | TC 5.2 | | | | | |
|---------|--------|--------|------|------------|--------|------|------------|------------|-----|------------|-----|------------|
| | Classe | Código | | Classe | Código | | Classe | Código | | | | |
| A \ V·A | 0,5 | 1 | 3 | 0,5 | 1 | 3 | 0,5 | 1 | 3 | | | |
| 40/5 | - | - | 1,5 | [*] M70311 | | | - | 1 | 1,5 | [*] M70321 | | |
| 50/5 | - | - | 1 | [*] M703D5 | - | 3 | [*] M70312 | | | [*] M70322 | | |
| 60/5 | - | - | 1,25 | [*] M703D6 | - | 1,25 | 3,5 | [*] M70313 | | [*] M70323 | | |
| 75/5 | - | - | 1,25 | [*] M703D7 | - | 2 | 3,5 | [*] M70314 | | [*] M70324 | | |
| 100/5 | - | 2,0 | 3 | [*] M703D8 | 1,5 | 2,5 | 3,75 | [*] M70315 | - | 1,5 | 2 | [*] M70325 |
| 125/5 | - | 2,5 | 3,75 | [*] M703D9 | 1,75 | 3,5 | 5 | [*] M70316 | - | 1,5 | 2 | [*] M70326 |
| 150/5 | 1,5 | 2,5 | 4 | [*] M703DA | 2,5 | 3,5 | 5 | [*] M70317 | 1 | 2 | 2,5 | [*] M70327 |
| 200/5 | 2,5 | 5 | 6 | [*] M703DB | 3,75 | 5 | 5 | [*] M70318 | 2,5 | 3 | 3,5 | [*] M70328 |
| 250/5 | | | | | 5 | 7,5 | 7,5 | [*] M70319 | 3,5 | 3,75 | 5 | [*] M70329 |
| 300/5 | | | | | | | | | 3,5 | 3,75 | 5 | [*] M70330 |
| 400/5 | | | | | | | | | 3,5 | 5 | 7,5 | [*] M70331 |
| 500/5 | | | | | | | | | 5 | 7,5 | 10 | [*] M70332 |
| 600/5 | | | | | | | | | 5 | 7,5 | 10 | [*] M70333 |

Para codificar outros parâmetros, ver Tabela não final de secção - Consultar para outros valores de primário

| Tipo | TC 6.2 | TC 6 | TC 8.3 | | | |
|---------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------|-------------------|------------|
| | | | | | | |
| Platina | 20 x 20 25 x 12 30 x 10 | 30 x 15 20 x 10 40 x 10 | 20 x 25 30 x 20 40 x 10 | | | |
| V·A | Classe 0,5 1 3 | Código | Classe 0,5 1 3 | Código | Classe 0,5 1 3 | Código |
| 100/5 | 1,75 3,75 7,5 | [*] M70341 | | | | |
| 125/5 | 3,75 7,5 10 | [*] M70342 | | | | |
| 150/5 | 5 7,5 10 | [*] M70343 | 1 3,5 5 | [*] M70331 | | |
| 200/5 | 7,5 10 10 | [*] M70344 | 3,5 5 7,5 | [*] M70332 | 15 20 25 | [3] M703B2 |
| 250/5 | 7,5 10 15 | [*] M70345 | 5 7,5 10 | [*] M70333 | 10 15 20 | [3] M703B1 |
| 300/5 | 10 10 15 | [*] M70346 | 5 7,5 10 | [*] M70334 | 15 20 25 | [3] M703B3 |
| 400/5 | 10 10 15 | [*] M70347 | 5 7,5 10 | [*] M70335 | 15 20 25 | [3] M703B4 |
| 500/5 | 15 15 20 | [*] M70348 | 7,5 10 15 | [*] M70336 | 15 20 25 | [3] M703B5 |
| 600/5 | 15 20 25 | [*] M70349 | 7,5 10 15 | [*] M70337 | 15 20 25 | [3] M703B6 |
| 750/5 | | | 10 15 20 | [*] M70338 | 20 25 30 | [3] M703B7 |
| 800/5 | | | 10 15 20 | [*] M70339 | 25 30 35 | [3] M703B8 |
| 1 000/5 | | | | | 25 30 35 | [3] M703B9 |
| Tipo | TC 8 | TC 10 | TC 12 | | | |
| | | | | | | |
| Platina | 50 x 30 60 x 12 | 50 x 50 60 x 30 80 x 30 | 3 x 100 x 10 | | | |
| V·A | Classe 0,5 1 3 | Código | Classe 0,5 1 3 | Código | Classe 0,5 1 3 | Código |
| 200/5 | 1 2,5 5 | [*] M7036C | 1 2,5 5 | [*] M7037F | | |
| 300/5 | 2,5 5 7,5 | [*] M7036B | 2,5 5 7,5 | [*] M7037D | | |
| 400/5 | 5 7,5 10 | [*] M70361 | 2,5 5 7,5 | [3] M7037G | | |
| 500/5 | 7,5 10 15 | [*] M70362 | 5 7,5 10 | [*] M7037B | | |
| 600/5 | 10 15 20 | [*] M70363 | 7,5 10 15 | [*] M7037C | | |
| 750/5 | 15 20 25 | [*] M70364 | | | | |
| 800/5 | 15 20 30 | [*] M70365 | 7,5 10 15 | [*] M70372 | 10 15 20 | [*] M7038B |
| 1 000/5 | 15 20 30 | [*] M70366 | 10 15 20 | [*] M70373 | 10 15 20 | [*] M70381 |
| 1 200/5 | 15 20 30 | [*] M70367 | 10 15 20 | [*] M70374 | 10 15 20 | [*] M70382 |
| 1 250/5 | 15 20 30 | [*] M7036A | 10 15 20 | [*] M7037E | 10 15 20 | [3] M7038D |
| 1 500/5 | 15 20 30 | [*] M70368 | 15 20 25 | [*] M70375 | 15 20 30 | [*] M70383 |
| 1 600/5 | 15 20 30 | [*] M70369 | 15 20 25 | [*] M70376 | 15 20 30 | [*] M70384 |
| 2 000/5 | | | 15 20 25 | [*] M70377 | 15 20 30 | [*] M70385 |
| 2 500/5 | | | 15 20 30 | [*] M70378 | 20 30 40 | [*] M70386 |
| 3 000/5 | | | 15 20 30 | [*] M70379 | 30 40 60 | [*] M70387 |
| 3 200/5 | | | | | 30 40 60 | [3] M7038C |
| 4 000/5 | | | | | 35 40 60 | [*] M70388 |

ACESSÓRIOS

| Tipo | Código |
|---|------------|
| Tampa para bornes | [*] M79951 |
| Acessório PA-TC/WG de montagem em calha DIN | [*] P19921 |

Prazo de entrega: [*] imediato
 [x] semanas laborais
 [c] consultar



TCH, Transformadores de Corrente elevada precisão perfil estreito

| Tipo | TCH 6.2 | TCH 6 | TCH 8 | | | |
|---------|-------------------------------|--------------|---------------|------------|---------------|------------|
| | | | | | | |
| Platina | 30 x 10 | 40 x 10 | 60 x 12 | | | |
| V·A | Classe | Código | Classe | Código | Classe | Código |
| A | 0,2S 0,2 0,5S | | 0,2S 0,2 0,5S | | 0,2S 0,2 0,5S | |
| 50/5 | 0,5 | [3] M7044B | | | | |
| 60/5 | 0,5 | [3] M7044C | | | | |
| 100/5 | 1 1,5 2,5 | [*] M70441 | | | | |
| 125/5 | 1 1,5 2,5 | [3] M70442 | | | | |
| 150/5 | 2,5 3,5 3,5 | [*] M70443 | 1 1,25 1,5 | [*] M70431 | | |
| 200/5 | 3,5 5 5 | [*] M70444 | 1,25 1,5 2 | [*] M70432 | | |
| 250/5 | 5 5 5 | [*] M70445 | 1,5 1,75 2,25 | [*] M70433 | | |
| 300/5 | 5 5 5 | [*] M70446 | 1,75 2 2,5 | [*] M70434 | | |
| 400/5 | 7,5 7,5 7,5 | [*] M70447 | 1 5 5 | [*] M70435 | | |
| 500/5 | | | 5 7,5 7,5 | [*] M70436 | | |
| 600/5 | | | 5 7,5 7,5 | [*] M70437 | 5 10 10 | [*] M70463 |
| 750/5 | | | 7,5 10 10 | [*] M70438 | 7,5 10 10 | [*] M70464 |
| 800/5 | | | 7,5 10 10 | [*] M70439 | 7,5 10 10 | [*] M70465 |
| 1 000/5 | | | | | 10 15 15 | [*] M70466 |
| 1 200/5 | | | | | 10 15 15 | [*] M70467 |
| 1 250/5 | | | | | 10 15 15 | [3] M7046A |
| 1 500/5 | | | | | 10 15 15 | [*] M70468 |
| 1 600/5 | | | | | 10 15 15 | [*] M70469 |
| Tipo | TCH 10 | TCH 12 | | | | |
| | | | | | | |
| Platina | 50 x 50 60 x 30 80 x 30 | 3 x 100 x 10 | | | | |
| V·A | Classe | Código | Classe | Código | | |
| A | 0,2S 0,2 0,5S | | 0,2S 0,2 0,5S | | | |
| 800/5 | 7,5 10 10 | [3] M70472 | | | | |
| 1 000/5 | 7,5 10 10 | [*] M70473 | | | | |
| 1 200/5 | 10 10 10 | [*] M70474 | 10 15 15 | [3] M70482 | | |
| 1 250/5 | 10 10 10 | [3] M7047C | 10 15 15 | [c] M7048C | | |
| 1 500/5 | 10 10 15 | [*] M70475 | 10 15 15 | [*] M70483 | | |
| 1 600/5 | 10 10 15 | [*] M70476 | 10 15 15 | [3] M70484 | | |
| 2 000/5 | 10 10 15 | [*] M70477 | 10 15 15 | [*] M70485 | | |
| 2 500/5 | 10 10 15 | [*] M70478 | 15 20 20 | [*] M70486 | | |
| 3 000/5 | 10 10 15 | [*] M70479 | 20 25 25 | [*] M70487 | | |
| 3 200/5 | | | 20 25 25 | [3] M7048B | | |
| 4 000/5 | | | 25 30 30 | [3] M70488 | | |

Para codificar outros parâmetros, ver a tabela não final de secção - Consultar para outros valores de primário

TP, Transformadores de Corrente núcleo aberto

| | | | | |
|----------------|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------|
| | | | | |
| Tipo | TP-23 | TP-58 | TP-88 | |
| Platina | 20 x 30 mm | 50 x 80 mm | 80 x 80 mm | |
| | 110 89 58 | 145 114 50 | 145 144 50 | |
| A \ V·A | Classe 0,5 1 3 | Código | Classe 0,5 1 3 | Código |
| 50/5 | - - 1,5 | [*] M7011A | | |
| 75/5 | - - 1,5 | [*] M70117 | | |
| 100/5 | - - 1,5 | [*] M70111 | - - 2 | [*] M7012D |
| 125/5 | - - 1,5 | [3] M70118 | | |
| 150/5 | - - 2 | [*] M70112 | - - 3 | [*] M7012A |
| 200/5 | - 1,5 2,5 | [*] M70113 | - - 3 | [*] M7012B |
| 250/5 | - 2 4 | [*] M70114 | - 2 4 | [*] M70121 |
| 300/5 | 1,5 4 6 | [*] M70115 | 1,5 3 6 | [*] M70122 |
| 400/5 | 2,5 6 10 | [*] M70116 | 1,5 3 10 | [*] M70123 |
| 500/5 | | | 2,5 5 15 | [*] M70124 |
| 600/5 | | | 2,5 5 17,5 | [*] M70125 |
| 700/5 | | | 2,5 - - | [3] M7012C |
| 750/5 | | | 3 6 18 | [*] M70126 |
| 800/5 | | | 3 7 18 | [*] M70127 |
| 1 000/5 | | | 5 10 20 | [*] M70128 |

| | | | | |
|----------------|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------|
| | | | | |
| Tipo | TP-812 | TP-816 | | |
| Platina | 80 x 120 mm | 80 x 160 mm | | |
| | 185 144 50 | 245 184 70 | | |
| A \ V·A | Classe 0,5 1 3 | Código | Classe 0,5 1 3 | Código |
| 500/5 | - 4 12 | [*] M70141 | 3 - - | [3] M7015F |
| 600/5 | - 5 14 | [*] M70142 | 3 - - | [3] M7015H |
| 750/5 | 2,5 6 17 | [*] M70143 | 5 - - | [3] M70158 |
| 800/5 | 3 7 18 | [*] M70144 | 10 15 20 | [*] M70151 |
| 1 000/5 | 5 9 20 | [*] M70145 | | |
| 1 200/5 | 6 11 24 | [*] M70146 | | |
| 1 250/5 | 7 15 28 | [*] M70147 | 8 - - | [3] M7015A |
| 1 500/5 | 8 17 30 | [*] M70148 | 15 20 25 | [*] M70152 |
| 1 600/5 | 8 17 30 | [*] M70149 | 8 - - | [3] M7015B |
| 2 000/5 | | | 15 20 25 | [*] M70153 |
| 2 500/5 | 10 17 25 | [*] M7014A | 15 20 25 | [*] M70154 |
| 3 000/5 | | | 20 25 30 | [*] M70155 |
| 3 200/5 | | | 20 - - | [3] M7015C |
| 4 000/5 | | | 20 25 30 | [*] M70156 |
| 5 000/5 | | | 20 25 30 | [*] M70157 |
| 6 000/5 | | | 20 - - | [3] M7015E |

ACESSÓRIOS

| Tipo | Código |
|-----------------------------------|---------------|
| TET 114. Protector TP intempéries | [*] M79972 |
| TET 114. Protector TP intempéries | [*] M79973 |

Para codificar outros parâmetros, ver Tabela não final de secção - Consultar para outros valores de primário

Prazo de entrega: [*] imediato
 [x] semanas laborais
 [c] consultar



Transformadores de medida e shunts

STP-24, Transformadores de Corrente núcleo aberto



| Tipo | STP-24 | | | | | | | | |
|------------|------------------|-----|------------|--------|-----|-------------------|--------|-----|-------------------|
| Platina | 24 mm | | | | | | | | |
| Secundário | 5 A | 1 A | 250 mA | | | | | | |
| | 75,4 66 55 | | | | | | | | |
| A \ V·A | Classe | VA | Código | Classe | VA | Código | Classe | VA | Código |
| 100 | 3 | 1 | [c] M73323 | 3 | 1 | [c] M733230010000 | 3 | 0,1 | [c] M7332300G0000 |
| 150 | 3 | 1 | [c] M73325 | 3 | 1 | [c] M733250010000 | 3 | 0,1 | [c] M7332500G0000 |
| 200 | 3 | 1 | [c] M73326 | 3 | 0,5 | [c] M733260010000 | 3 | 0,1 | [c] M7332600G0000 |
| 250 | 3 | 1 | [c] M73327 | 1 | 1 | [c] M733270010000 | 1 | 0,1 | [c] M7332700G0000 |
| 300 | 3 | 1 | [c] M73328 | 1 | 1 | [c] M733280010000 | 1 | 0,1 | [c] M7332800G0000 |

MC1 / MC3, TRANSFORMADORES EFICIENTES monofásicos MC1 e trifásicos MC3



| Tipo | Código | A máx. | Ranges | Classe 0,5 Potência | Medida | Diametro interior |
|---|------------|--------|----------------|---------------------|---------|-------------------|
| MC3, Transformadores trifásicos | | | | | | |
| MC3-63 | [*] M73121 | 63 | - | 0,1 VA | 3 fases | 7,1 mm |
| MC3-125 | [*] M73122 | 125 | - | 0,1 VA | 3 fases | 14,6 mm |
| MC3-250 | [*] M73123 | 250 | - | 0,1 VA | 3 fases | 26 mm |
| MC1, Transformadores monofásicos com triple escala | | | | | | |
| MC1-35-50/100/150 | [*] M73116 | 150 | 50/100/150 | 0,25 VA | 1 fase | 35 mm |
| MC1-20-150/200/250 | [*] M73113 | 250 | 150/200/250 | 0,25 VA | 1 fase | 20 mm |
| MC1-30-250/400/500 | [*] M73114 | 500 | 250/400/500 | 0,25 VA | 1 fase | 30 mm |
| MC1-55-500/1000/1500 | [*] M73115 | 1500 | 500/1000/1500 | 0,25 VA | 1 fase | 55 mm |
| MC1-80-1000/1500/2000 | [*] M73117 | 2000 | 1000/1500/2000 | 0,25 VA | 1 fase | 80 mm |

SC3, TRANSFORMADORES EFICIENTES trifásicos núcleo aberto



SC3-125 [*] M73602 125 - 0,1 VA 3 fases 15 mm

Los transformadores MC / SC3, com saída 250 mA, só são compatíveis com os dispositivos EDMk-MC, CVM MINI-MC, CVM NET-MC, CVM-B e CVM-C

TM45, Transformadores de Corrente com primário bobinado

| Tipo | TM 45 | | | | |
|------|-------------------|------------|------|---------|------------|
| | Primario Bobinado | | | | |
| | 85 52,5 70 | | | | |
| V·A | Classe | Código | V·A | | |
| A | 0,5 1 3 | | A | 0,5 1 3 | Código |
| 1/5 | 2,5 5 7 | [c] M70609 | 25/5 | 2,5 5 7 | [*] M70605 |
| 5/5 | 2,5 5 7 | [*] M70601 | 30/5 | 2,5 5 7 | [*] M70606 |
| 10/5 | 2,5 5 7 | [*] M70602 | 40/5 | 2,5 5 7 | [*] M70607 |
| 15/5 | 2,5 5 7 | [*] M70603 | 50/5 | 2,5 5 7 | [*] M70608 |
| 20/5 | 2,5 5 7 | [*] M70604 | | | |



TC-420 / TP-420 / TCM / TCB, Transformadores de corrente com conversor 4 ... 20 mA
ver na secção de instrumentação digitais e conversores

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

TA 210, Transformadores de Corrente com primário bobinado

| Tipo | TA 210 (*1) | | |
|-------------|--|--------|----|
| Ø interior | Primario Bobinado | | |
| a b c |  104.5 75 134 | | |
| A V·A | Classe | Código | |
| 0,5 | 0,5 | 1 | 3 |
| 5/5 | 15 | 20 | 30 |
| 10/5 | 15 | 20 | 30 |
| 15/5 | 15 | 20 | 30 |
| 20/5 | 15 | 20 | 30 |
| 25/5 | 15 | 20 | 30 |
| 30/5 | 15 | 20 | 30 |
| 40/5 | 15 | 20 | 30 |
| 50/5 | 15 | 20 | 30 |
| 60/5 | 15 | 20 | 30 |
| 75/5 | 15 | 20 | 30 |
| 80/5 | 15 | 20 | 30 |
| 100/5 | 15 | 20 | 30 |
| 125/5 | 15 | 20 | 30 |
| 150/5 | 15 | 20 | 30 |
| 200/5 | 15 | 20 | 30 |
| 250/5 | 15 | 20 | 30 |
| 300/5 | 15 | 20 | 30 |
| 400/5 | 15 | 20 | 30 |

(*1) Tapabornas precintable e base de anclaje incluidos

TA, Transformadores de corrente

| Tipo | TA 400 | TA 500 | TA 600 | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|------------|----|----|------------|------------|----|----|------------|------------|
| |  |  |  | | | | | | | | | |
| Platina | 100 x 20 mm | 100 x 30 mm | 125 x 60 mm | | | | | | | | | |
| a b c | 165 95 59 | 185 115 63 | 196 124 62 | | | | | | | | | |
| A V·A | Classe | Código | Classe | | | | | | | | | |
| 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 3 | 1 | | | | | | | | | |
| 3 | 3 | | 3 | | | | | | | | | |
| 500/5 | 5 | 10 | 15 | [3] M7059A | | | | | | | | |
| 400/5 | 5 | 10 | 15 | [3] M70591 | | | | | | | | |
| 500/5 | 15 | 20 | 30 | [3] M70592 | | | | | | | | |
| 600/5 | 15 | 20 | 30 | [3] M70593 | | | | | | | | |
| 750/5 | 15 | 20 | 30 | [*] M70594 | | | | | | | | |
| 800/5 | 15 | 20 | 30 | [*] M70595 | 15 | 15 | [3] M705BB | | | | | |
| 1 000/5 | 15 | 20 | 30 | [*] M70596 | 15 | 20 | 30 | [*] M705B1 | | | | |
| 1 200/5 | 15 | 20 | 30 | [*] M70597 | 15 | 20 | 30 | [3] M705B2 | | | | |
| 1 500/5 | 15 | 30 | 40 | [*] M70598 | 15 | 30 | 40 | [*] M705B3 | | | | |
| 2 000/5 | 20 | 40 | 50 | [*] M70599 | 20 | 40 | 50 | [*] M705B5 | | | | |
| 2 500/5 | 20 | 40 | 50 | [c] M7059B | 20 | 40 | 50 | [*] M705B6 | | | | |
| 3 000/5 | | | | | 20 | 45 | 60 | [*] M705A8 | | | | |
| 3 200/5 | | | | | | | | 30 | 40 | 60 | [3] M705BA | |
| 4 000/5 | | | | | 35 | 50 | 70 | [*] M705A9 | 35 | 50 | 70 | [*] M705B8 |
| 5 000/5 | | | | | | | | | 40 | 60 | 80 | [*] M705B9 |

Prazo de entrega: [*] imediato
 [x] semanas laborais
 [c] consultar



kit3-TRMC 210, Conjuntos de três transformadores de corrente para contadores



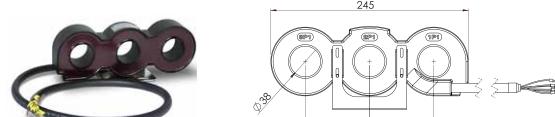
| Tipo | kit 3-TRMC 210, conjunto de 3 transformadores | | | | | |
|-----------------------|---|------------|------------|------------|-------------|------------|
| Ø interior | -- | | | | | |
| Platina | Medida platina (Primário Bobinado) | | | | | |
| c b a b c | 145 111 48 | | | | | |
| | TRMC 210.1 | | | | TRMC 210.2 | |
| A | Classe 0,5S | Código | Classe 0,5 | Código | Classe 0,5S | Código |
| | V·A | | V·A | | V·A | |
| 50/5 | | | | | 2,5 | [*] Q3098D |
| 100/5 | 10 | [*] Q30901 | 15 | [*] Q30961 | 2,5 | [*] Q30981 |
| 150/5 | 10 | [*] Q30902 | 15 | [*] Q30962 | 2,5 | [*] Q30982 |
| 200/5 | 10 | [*] Q30903 | 15 | [*] Q30963 | 2,5 | [*] Q30983 |
| 300/5 | 10 | [*] Q30904 | 15 | [*] Q30964 | 2,5 | [*] Q30984 |
| 400/5 | 10 | [*] Q30905 | 15 | [*] Q30965 | 2,5 | [*] Q30985 |
| 500/5 | 10 | [*] Q30906 | 15 | [*] Q30966 | 2,5 | [*] Q30986 |
| 600/5 | 10 | [*] Q30907 | 15 | [*] Q30967 | 2,5 | [*] Q30987 |

kit3-TRMC 400, Conjuntos de três transformadores de corrente para contadores



| Tipo | kit 3-TRMC 400, conjunto de 3 transformadores | | | | | |
|-----------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| Ø interior | 100 x 20 | | | | | |
| Platina | Barra de travessia | | | | | |
| c b a b c | 160 99 68 | | | | | |
| | TRMC 400 | | | | TRMC 400.2 | |
| A | Classe 0,5S | Código | Classe 0,5 | Código | Classe 0,5 | Código |
| | V·A | | V·A | | V·A | |
| 750/5 | 10 | [3] Q30911 | 15 | [3] Q30971 | 2,5 | [3] Q309A1 |
| 1 000/5 | 10 | [3] Q30912 | 15 | [3] Q30972 | 2,5 | [3] Q309A2 |
| 1 500/5 | 10 | [3] Q30913 | 15 | [3] Q30973 | 2,5 | [3] Q309A3 |
| 2 000/5 | 10 | [*] Q30914 | 15 | [*] Q30974 | 2,5 | [3] Q309A4 |
| 3 000/5 | | | | | 2,5 | [3] Q309A6 |

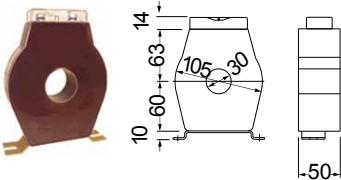
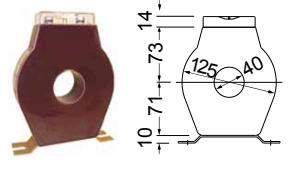
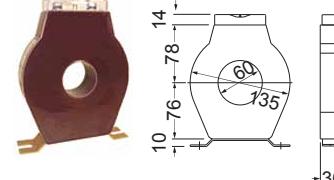
TRMCx3, Transformadores trifásicos de corrente para contadores

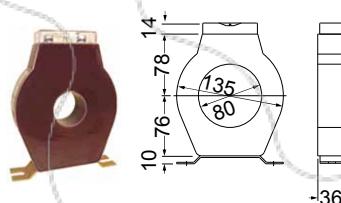
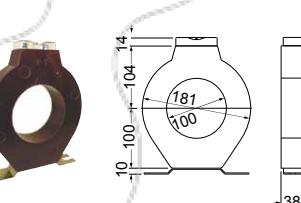


| Ø interior | 38 mm | | | | | | |
|------------|-------------|--------------|------------|----------|------------------|-------------------|---|
| | Interior | | | | | | |
| A | Classe 0,5S | Type | Código | cabo (m) | Type | Código | |
| | V·A | | | | | cabo (m) | |
| 100/5 | 2,5 | TRMCx3 100/5 | [*] Q301T1 | 1,5 | TRMCx3 100/5-ext | [c] Q301T1010E000 | 7 |
| 200/5 | 2,5 | TRMCx3 200/5 | [*] Q301T2 | 1,5 | TRMCx3 200/5-ext | [c] Q301T2010E000 | 7 |
| 300/5 | 2,5 | TRMCx3 300/5 | [*] Q301T3 | 1,5 | TRMCx3 300/5-ext | [c] Q301T3010E000 | 7 |
| 400/5 | 2,5 | TRMCx3 400/5 | [*] Q301T4 | 1,5 | TRMCx3 400/5-ext | [c] Q301T4010E000 | 7 |

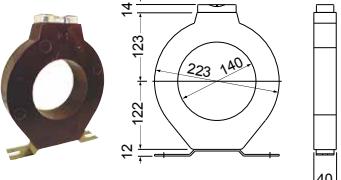
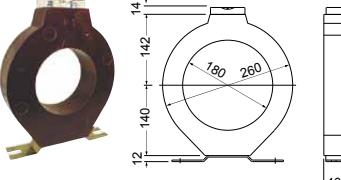
Prazo de entrega: [*] imediato
 [x] semanas laborais
 [c] consultar

TRM, Transformadores de medida encapsulados en resina

| | | | |
|-------------------|---|---|---|
| |  |  |  |
| Tipo | TRM 30 | TRM 40 | TRM 60 |
| Ø interior | 30 | 40 | 60 |
| A | Potência V·A Classe 0,5 1 | Potência V·A Classe 0,5 1 | Potência V·A Classe 0,5 1 |
| 75/5 | 2 [4] P50101 1,2 | | |
| 100/5 | 5 [4] P50102 1,1 | | |
| 150/5 | 5 [4] P50103 1,1 | 5 [4] P50111 1,3 | |
| 200/5 | 10 [4] P50104 1,2 | 7,5 [4] P50112 1,3 | |
| 250/5 | 15 [4] P50105 1,2 | 10 [4] P50113 1,2 | 5 [4] P50121 1,0 |
| 300/5 | 20 [4] P50106 1,3 | 15 [4] P50114 1,3 | 7,5 [4] P50122 1,2 |
| 400/5 | 25 [4] P50107 1,2 | 20 [4] P50115 1,3 | 10 [4] P50123 1,2 |
| 500/5 | | 25 [4] P50116 1,2 | 15 [4] P50124 1,3 |
| 600/5 | | 30 [4] P50117 1,2 | 20 [4] P50125 1,3 |
| 800/5 | | 35 [4] P50118 1,3 | 25 [4] P50126 1,4 |
| 1 000/5 | | | 30 [4] P50127 1,4 |
| 1 200/5 | | | 35 [4] P50128 1,5 |

| | | |
|-------------------|---|---|
| |  |  |
| Tipo | TRM 80 | TRM 100 |
| Ø interior | 80 | 100 |
| A | Potência V·A Classe 0,5 1 | Potência V·A Classe 0,5 1 |
| 500/5 | 5 [4] P50131 0,9 | |
| 600/5 | 7,5 [4] P50132 0,9 | |
| 750/5 | 10 [4] P50133 0,9 | 15 [4] P50141 1,6 |
| 1 000/5 | 15 [4] P50134 0,9 | 20 [4] P50142 1,7 |
| 1 500/5 | 20 [4] P50135 1,0 | 20 [4] P50144 1,6 |
| 2 000/5 | 25 [4] P50136 1,0 | 20 [4] P50145 1,7 |
| 2 500/5 | 30 [4] P50137 1,2 | 20 [4] P50146 1,8 |
| 3 000/5 | | 25 [4] P50147 1,9 |

PARA CODIFICAR OTROS PARÁMETROS ver Tabela não final de secção

| | | |
|-------------------|---|--|
| Tipo |  TRM 140 |  TRM 180 |
| Ø interior | 140 | 180 |
| | Potência V·A Classe 0,5 | Potência V·A Classe 0,5 |
| 1 000/5 | 15 [4] P50151 | 2,1 |
| 1 250/5 | 20 [4] P50152 | 2,2 |
| 1 500/5 | 25 [4] P50153 | 2,2 |
| 2 000/5 | 30 [4] P50154 | 2,3 |
| 2 500/5 | 35 [4] P50155 | 2,3 |
| 3 000/5 | 35 [4] P50156 | 2,5 |
| 4 000/5 | 35 [4] P50157 | 3,0 |
| 5 000/5 | | |

PARA CODIFICAR OTROS PARÁMETROS ver Tabela não final de secção

Para codificar outros parâmetros, ver Tabela não final de secção



Para transformadores de corrente para protecção VER SECÇÃO **Protecção e Controlo/Transformadores de corrente para protecção**


SHP / SHB / SH, Shunts para la medida de corrente contínua

| | | SHP | | SHB | | SH | |
|------------------|--------|---------|------------|---------|------------|----------|------------|
| | | | | | | | |
| Precisão | | 1 | | 0,5 | | 0,5 | |
| Relación | A | TIPO | Código | TIPO | Código | TIPO | Código |
| 1 A / 60 mV | 1 | | | SHB-1 | [3] M71221 | | |
| 1,5 A / 60 mV | 1,5 | | | SHB-1,5 | [3] M71222 | | |
| 2,5 A / 60 mV | 2,5 | | | SHB-2,5 | [3] M71223 | | |
| 4 A / 60 mV | 4 | | | SHB-4 | [3] M71224 | | |
| 5 A / 60 mV | 5 | | | SHB-5 | [3] M71225 | | |
| 6 A / 60 mV | 6 | | | SHB-6 | [3] M71226 | | |
| 10 A / 60 mV | 10 | | | SHB-10 | [*] M71227 | | |
| 15 A / 60 mV | 15 | | | SHB-15 | [*] M71228 | | |
| 25 A / 60 mV | 25 | | | SHB-25 | [*] M71229 | | |
| 30 A / 60 mV | 30 | SHP-30 | [3] M71211 | SHB-30 | [*] M7122A | SH-30 | [*] M71231 |
| 40 A / 60 mV | 40 | SHP-40 | [3] M71212 | SHB-40 | [*] M7122B | SH-40 | [2] M71232 |
| 50 A / 60 mV | 50 | SHP-50 | [3] M71213 | SHB-50 | [*] M7122C | SH-50 | [*] M71233 |
| 60 A / 60 mV | 60 | SHP-60 | [3] M71214 | SHB-60 | [*] M7122D | SH-60 | [*] M71234 |
| 75 A / 60 mV | 75 | SHP-75 | [3] M71215 | | | | |
| 80 A / 60 mV | 80 | | | SHB-80 | [*] M7122E | SH-80 | [*] M71235 |
| 100 A / 60 mV | 100 | SHP-100 | [3] M71216 | SHB-100 | [*] M7122F | SH-100 | [*] M71236 |
| 150 A / 60 mV | 150 | SHP-150 | [3] M71217 | | | SH-150 | [*] M71237 |
| 200 A / 60 mV | 200 | SHP-200 | [3] M71218 | SHB-200 | [2] M7122N | SH-200 | [*] M71238 |
| 250 A / 60 mV | 250 | | | | | SH-250 | [*] M71239 |
| 300 A / 60 mV | 300 | | | | | SH-300 | [*] M7123A |
| 400 A / 60 mV | 400 | | | | | SH-400 | [*] M7123B |
| 500 A / 60 mV | 500 | | | | | SH-500 | [*] M7123C |
| 600 A / 60 mV | 600 | | | | | SH-600 | [*] M7123D |
| 750 A / 60 mV | 750 | | | | | SH-750 | [2] M7123E |
| 800 A / 60 mV | 800 | | | | | SH-800 | [2] M7123F |
| 1 000 A / 60 mV | 1 000 | | | | | SH-1000 | [*] M7123G |
| 1 200 A / 60 mV | 1 200 | | | | | SH-1200 | [3] M7123H |
| 1 500 A / 60 mV | 1 500 | | | | | SH-1500 | [*] M7123J |
| 2 000 A / 60 mV | 2 000 | | | | | SH-2000 | [3] M7123K |
| 2 500 A / 60 mV | 2 500 | | | | | SH-2500 | [3] M7123L |
| 3 000 A / 60 mV | 3 000 | | | | | SH-3000 | [3] M7123M |
| 4 000 A / 60 mV | 4 000 | | | | | SH-4000 | [3] M7123N |
| 5 000 A / 60 mV | 5 000 | | | | | SH-5000 | [3] M7123P |
| 6 000 A / 60 mV | 6 000 | | | | | SH-6000 | [3] M7123Q |
| 7 500 A / 60 mV | 7 500 | | | | | SH-7500 | [3] M7123R |
| 8 000 A / 60 mV | 8 000 | | | | | SH-8000 | [c] M7123S |
| 10 000 A / 60 mV | 10 000 | | | | | SH-10000 | [c] M7123T |
| 12 500 A / 60 mV | 12 000 | | | | | SH-12000 | [c] M7123U |
| 15 000 A / 60 mV | 15 000 | | | | | SH-15000 | [c] M7123V |
| 18 000 A / 60 mV | 18 000 | | | | | SH-18000 | [c] M7123Z |
| 20 000 A / 60 mV | 20 000 | | | | | SH-20000 | [c] M7123O |

Zócalo de base aislante en los tipos SHB (hasta 100 A)

Todos los shunts se suministran con cables de 1,5 m de longitud e 1,5 m² de sección

Para codificar outros parámetros, ver Tabela não final de secção



VT, Transformadores de medida de tensão

Série VT ,transformadores de medida de tensão, série VT, classe 1, 25 VA - classe 0,5 a 10 VA



| TIPO | Relação | Código |
|--------|-------------|------------|
| VT2311 | 230 / 110 V | [3] M72311 |
| VT3823 | 380 / 230 V | [3] M72352 |
| VT4011 | 400 / 110 V | [3] M72321 |
| VT4023 | 400 / 230 V | [3] M72322 |
| VT4411 | 440 / 110 V | [3] M72331 |
| VT4423 | 440 / 230 V | [3] M72332 |
| VT4811 | 480 / 110 V | [3] M72341 |
| VT4823 | 480 / 230 V | [3] M72342 |
| VT7011 | 700 / 110 V | [3] M72381 |
| VT7023 | 700 / 230 V | [3] M72382 |

TSR / TE, Transformador sumador / elevador



Transformadores sumadores de corrente para anclaje en calha DIN

| Tipo | Código | Nº Entradas | Potência e precisão |
|-------|------------|-------------|-------------------------------------|
| TSR-2 | [*] M70701 | 2 x 5 A | 15 VA, Classe 0,5 / 30 VA, Classe 1 |
| TSR-3 | [*] M70702 | 3 x 5 A | 15 VA, Classe 0,5 / 30 VA, Classe 1 |
| TSR-4 | [*] M70703 | 4 x 5 A | 15 VA, Classe 0,5 / 30 VA, Classe 1 |
| TSR-5 | [*] M70704 | 5 x 5 A | 15 VA, Classe 0,5 / 30 VA, Classe 1 |

Transformador elevador de impedância

| Tipo | Código | Relación corrente | Potência e precisão |
|----------|------------|-------------------|---------------------|
| TE-5/0,1 | [*] M70911 | 5 / 0,1 A | 15 V·A, Classe 1 |

Los transformadores a sumar deben tener la misma relación de primario
Para otras relaciones especiales consultar

Tabela DE Codificação

TC, TP, TA, TCH, TM45, TSR

| Código | Código interno |
|--|------------------------------------|
| M 7 X X X X 0 0 X X | |
| Secundario | Standard (.../ 5 A) .../ 1 A(*) |
| Certificado | - Individual (**) |
| (*) Não disponível en tipo TC4 | 0 |
| (**) Se adjunta en una hoja el certificado para cada transformador | 1 |

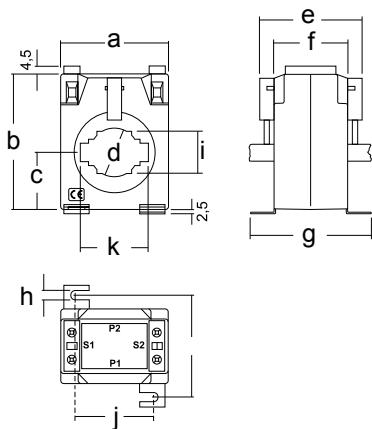
| Código | Código interno | Prazo entrega |
|---------------------|--|--|
| M 7 X X X X 0 0 0 X | | |
| Entrada | Standard .../60 mV .../50 mV .../75 mV .../100 mV .../150 mV .../200 mV .../250 mV .../300 mV .../400 mV .../600 mV | 0 - 1 2 7 consultar 2 2 3 2 4 2 8 consultar 5 consultar 9 consultar 6 consultar |

TRM

| Código | Código interno |
|-------------------|--------------------------------|
| P 5 X X X X 0 0 X | |
| Secundario | Standard (.../ 5 A) .../ 1A |

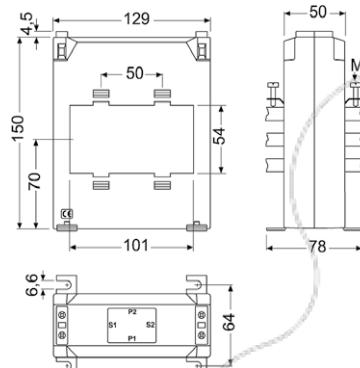
Dimensões

TC / TCH

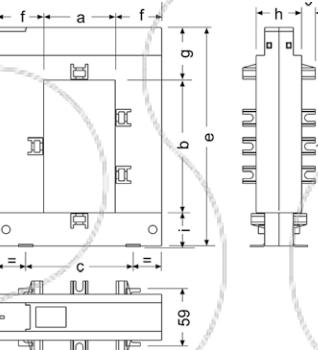


| Dimensões (mm) | TC 4 | TC 5 TCH 5 | TC 5.2 TCH 5.2 | TC 6.2 TCH6.2 | TC 6 TCH 6 | TC 8 TCH 8 | TC 10 TCH 10 |
|----------------|------|---------------|-------------------|------------------|---------------|---------------|-----------------|
| a | 50 | 58 | 58 | 64 | 64 | 84,5 | 108 |
| b | 70 | 70 | 70 | 80,5 | 80,5 | 102 | 130 |
| c | 29 | 29 | 29 | 34 | 34 | 46 | 61 |
| d | 21 | 20,3 | 22 | 26 | 28,5 | 44 | 63 |
| e | 43,5 | 45 | 45 | 60,5 | 66,5 | 69 | --- |
| f | 30 | 32 | 32 | 44 | 44 | 50 | 50 |
| g | 56 | 59 | 59 | 71 | 71,2 | 78 | 78 |
| h | 5,5 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 6,6 | 6,6 |
| i | 45,5 | 48 | 48 | 60 | 60 | 64 | 64 |
| j | 31,6 | 39 | 39 | 46 | 46 | 62 | 86 |
| k | 30,5 | 25,6 | 30,6 | 20,6 | 40,6 | 60,6 | 80,6 |
| l | 30,5 | 15,6 | 15,6 | 30,6 | 25,2 | 30,6 | 50,8 |

TC 12



TP

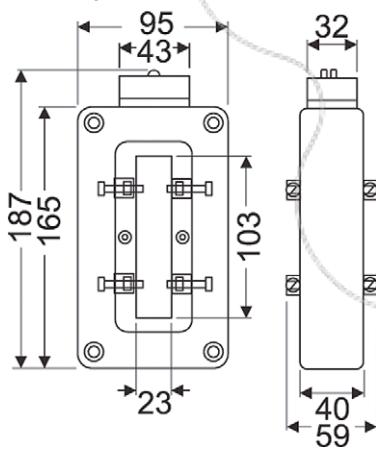


Centradores de fijación placa

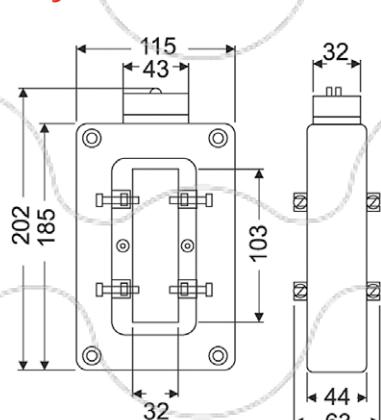
| mm | TP-23 | TP-58 | TP-88 | TP-812 | TP-816 |
|----|-------|-------|-------|--------|--------|
| a | 20 | 50 | 80 | 80 | 80 |
| b | 30 | 80 | 80 | 120 | 160 |
| c | 51 | 78 | 108 | 108 | 120 |
| d | 89 | 114 | 144 | 144 | 184 |
| e | 110 | 145 | 145 | 185 | 245 |
| f | 34 | 32 | 32 | 32 | 52 |
| g | 47 | 32 | 32 | 32 | 47 |
| h | 40 | 32 | 32 | 32 | 52 |
| i | 32 | 32 | 32 | 32 | 38 |

Nota: Todos los tipos llevan centradores de fijación, excepto el TP-23

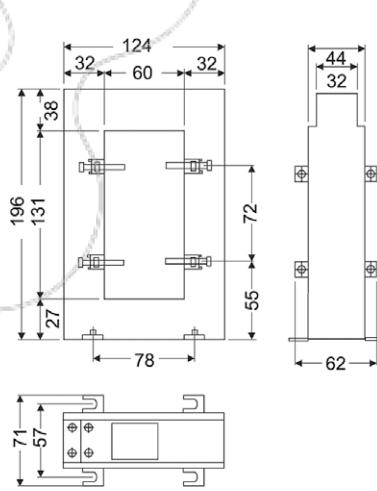
TA 400



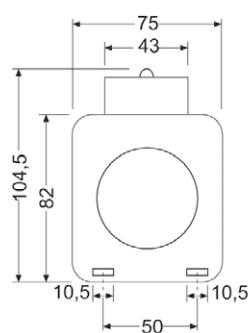
TA 500



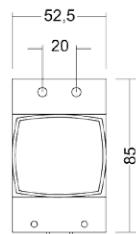
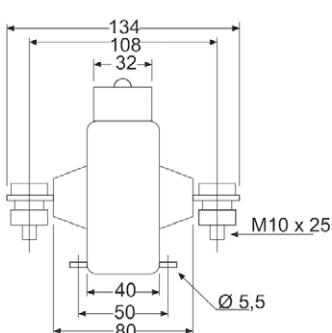
TA 600



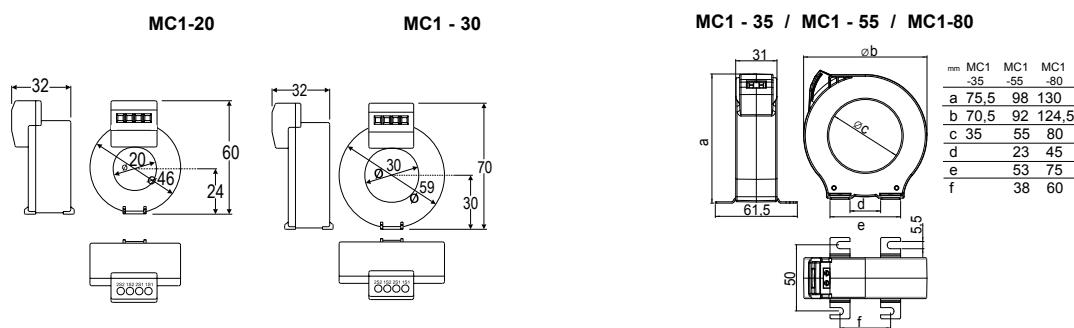
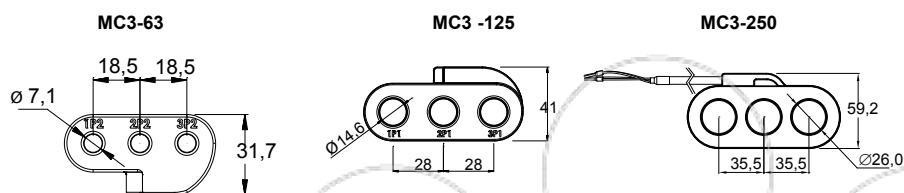
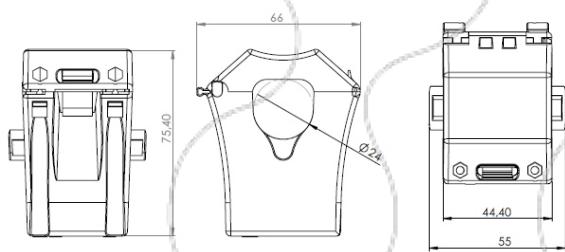
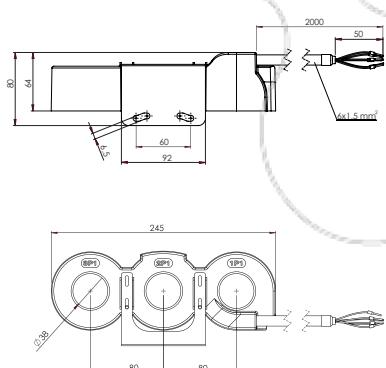
TA 210



TM 45

FIJACIÓN DIN 46227
(EN 50022)

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

**MC1****MC3****STP-24****TRMCx3**

Sistemas de controlo

| | Familias | Página |
|---|-------------------------------|--------|
| Gestor energético | EDS | 27 |
| Controlo de ponta máxima | MDC-20 | 28 |
| | DH96-CPP | 28 |
| | MDC-4 | 28 |
| centralizadores de impulsos e contactos | LM | 28 |
| Controlo para iluminação | CIR-LAMP | 29 |
| Acessórios de comunicações | Conversores de medio | 29 |
| | Conversores e sondas sem fios | 29 |
| | modems | 29 |

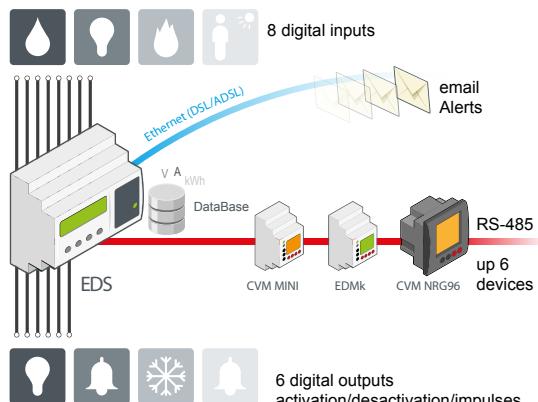
EDS, Gestor energético com powerStudio e servidor de Internet integrado

EDS (Efficiency Data Server) - o gestor energético com tecnologia PowerStudio Embedded

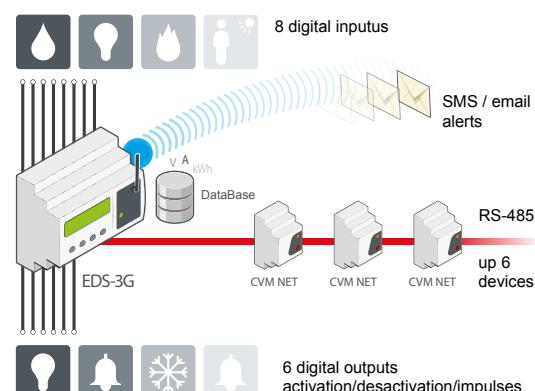
| Tipo | Código | Modbus genérico | Comunicação 3G | entradas digitais / impulsos | saídas digitais por relé |
|----------------------------|------------|-----------------------------------|----------------|------------------------------|--------------------------|
| EDS | [*] M61010 | - | - | 8 | 6 |
| EDS-Deluxe | [*] M61020 | Sim | - | 8 | 6 |
| Com comunicações 3G | | | | | |
| EDS-3G | [*] M61012 | - | Sim | 8 | 6 |
| EDS-3G-Deluxe | [c] M61022 | Sim | Sim | 8 | 6 |
| accesorios antenas | | | | | |
| Antena GXS2 | [*] M610A1 | Antena 4 GHz, 2,14 dBi + cabo 5 m | | | |
| Antena GC2 | [*] M610A2 | Antena 4 GHz, 2,2 dBi antibanda | | | |

Autómato energético com tecnologia PowerStudio Embedded: Servidor web e XML integrado
Bus expansão RS-485 Modbus, Ligação Ethernet 10/100 Base/TX, 6 modulos calha DIN

Ejemplo de aplicación EDS

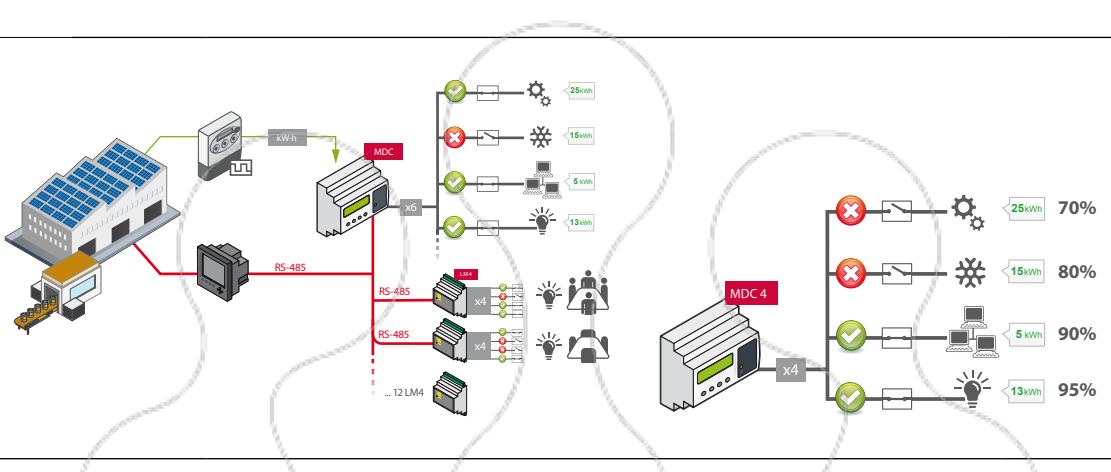


Ejemplo de aplicación EDS-3G



MDC-20 / DH96CPP / MDC-4, Sistemas de controlo de ponta máxima

Sistemas de controlo de ponta máxima

| Tipo | Código |
|--|--|
| MDC-20, controlo predictivo, 6 Cargas en locais, ampliável | |
|  | MDC-20 |
| <p>8 entradas digitais para estados lógicos o contagem de sinais de impulsos (contadores eléctricos, água, gás, etcétera). Realimentação (entradas/saídas) do estado das cargas. Ampliáveis mediante equipamentos auxiliares da gama LM. Histórico superior a um ano com registo de até 4500 variáveis eléctricas de valor médio a cada 15 minutos, máximos e mínimos (período modificável. Memória cíclica). BUS RS-485 para a ligação de até 12 LM4 e/ou</p> | |
|  | |
|  | DH 96CPP, 4 cargas, ventana deslizante o fija, método predictivo o preventivo |
| <p>DH 96 CPP-RS, com comunicações RS-232 ó RS-485</p> | |
|  | |
| MDC4, controlo por nível, 4 cargas | |
| MDC-4 | [*] M61430 |
|  | |

LM, Centralizadores de impulsos e contactos

| Tipo | Código | Entradas Digitais (*) | Entradas analógicas 4...20 mA | Saídas digitais | Comunicação | Protocolos | Módulos calha DIN | |
|---|--------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------|-------------|-----------------------|-------------------|---|
|  | LM50-TCP+ | [*] M31566 | 50 | | RS-485 | TCP y UDP, Modbus/TCP | 8 | |
|  | LM25-M | [*] M31567 | 25 | | RS-485 | Modbus/RTU | 8 | |
|  | LM 4I/4O-M | [*] M31563 | 4 | 4 | RS-485 | Modbus/RTU | 4 | |
|  | LM-4A 2IO-M | [*] M31565 | 2 | 4 | 2 | RS-485 | Modbus/RTU | 4 |

(*) Entradas digitais (lógica 0 / 1) ou impulsos de energia

CIRLAMP, Sistema de controlo para iluminação pública

CIRLAMP manager, equipamento responsável pela comunicação via PLC com os CIRLAMP Nodos



| Tipo | Código | |
|--------------------|------------|--|
| CIRLAMP manager | [*] M63001 | A CIRLAMP dispõe de uma página de Internet de configuração, onde o utilizador pode configurar integralmente os parâmetros de configuração de cada ponto de luz. Além disso, o equipamento dispõe de um servidor XML, permitindo-lhe integrar-se em qualquer plataforma de controlo e manutenção de tipo global |
| CIRLAMP 8I/8O | [c] M63002 | Modulo entradas/saídas |
| CIRLAMP Nodos | | |
| CIRLAMP nodo DN | [c] M63021 | A sua função é a gestão de postes de iluminação com balastros electrónicos / drivers de 2 níveis (potências de lâmpadas até 600 W). |
| CIRLAMP nodo 1..10 | [c] M63011 | A sua função é a gestão dos postes de iluminação com balastros electrónicos / drivers dotados de regulação 0/1...10V (potências de lâmpadas até 600 W). |
| CIRLAMP nodo DALI | [c] M63030 | A sua função é a gestão da luminária com balastros eletrónicos / drivers com protocolo de comunicações DALI. (potências de lâmpadas até 600 W) |

NEW

Comunicações PLC em banda B com a normativa CENELEC com sistema DCSK, Detecção de erros do funcionamento do poste de iluminação para a sua manutenção: Lâmpada fundida, Piscar da lâmpada, Condensador aberto, Número de horas de funcionamento da lâmpada.

Cirlamp node location.
Software de geolocalización de nodos.
Descarga gratuita



Acessórios de comunicações

RS2RS/ TCP1RS+, Conversores de comunicações por cabo



| Tipo | Código | |
|------------------|------------|---|
| RS2RS | [*] M62141 | Conversor inteligente RS-232/485, e amplificador (controlo RTS), para PC |
| Conv. USB-RS-485 | [*] M54040 | Conversor USB a RS-485 |
| Conv. USB-RS-232 | [*] M54050 | Conversor USB a RS-232 |
| TCP1RS+ | [*] M62121 | Conversor RS-485 / Ethernet (modbus/TCP) |
| TCP2RS+ | [*] M54033 | Conversor RS-232 / RS-485 / Ethernet (modbus/TCP). Equipado com um servidor web |
| CMBUS-8 | [*] M540A0 | Conversor de M-Bus a Modbus, hasta 8 esclavos Mbus |
| CMBUS-24 | [*] M540B0 | Conversor de M-Bus a Modbus, hasta 24 esclavos Mbus |



air, Conversores e sondas sem fios

| | | |
|--------------|------------|--|
| air GATEWAY | [c] M62001 | Router RS485 Modbus /RTU a Radio |
| air BRIDGE | [c] M62002 | Router Radio a RS485 Modbus/RTU |
| air REPEATER | [c] M62003 | Repetidor de señal |
| air THL | [c] M62004 | Medidor inalámbrico de temperatura, humedad relativa e luminosidad |
| air HANDZER | [c] M62005 | Medidor portátil de señal de cobertura |



Módems **NEW**

| | | |
|--------------------------|------------|--|
| CM-GSM/GPRS | [*] Q30250 | Módem RS-232/RS-485-GSM/GPRS |
| Modem router SGE-3G/GPRS | [*] Q30230 | Modem router GPRS-3G com comunicações Ethernet |

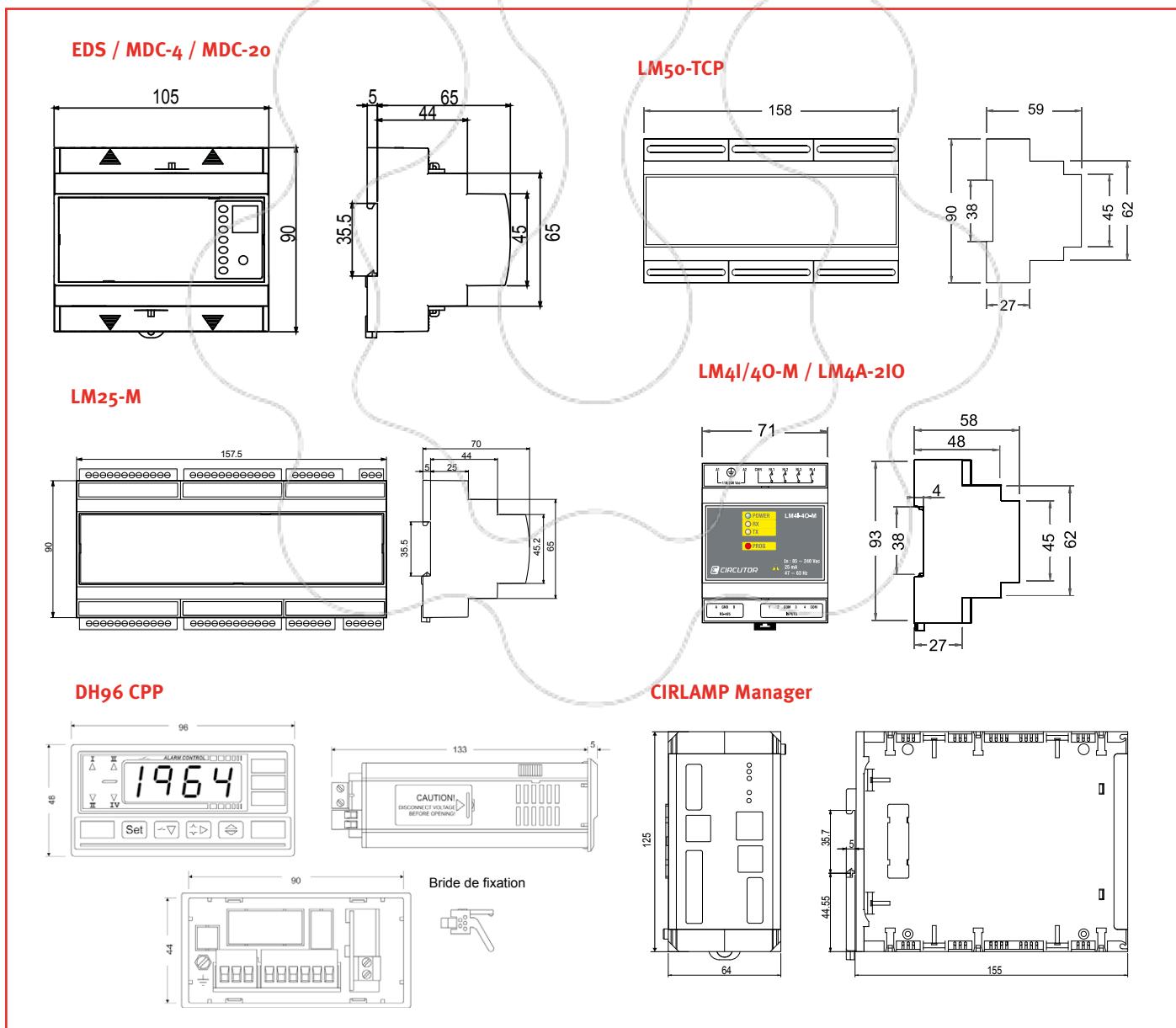
TH-DG, Sonda de temperatura e humidade

| Descripción | Código | Tipo |
|--|------------|-------------|
| Sonda de temperatura e humedad com comunicações RS-485 (Modbus/RTU) compatible com PowerStudio Alimentação 9...24 V c.a. / c.c. | [*] M61310 | TH-DG-RS485 |

ReadWatt, Captador de impulsos com comunicações

| Descripción | Código | Tipo |
|---|------------|----------------|
| captador de impulsos com comunicación, ModBus RS232/RS485. Saída de transistor integrada, compatible com PowerStudio | [*] M62311 | ReadWatt |
| Fonte alimentação para o ReadWatt | [*] M62331 | PS- 100-240Vcc |

Dimensões



Software de gestão energética

PowerVisión, Software de gestão de dados de equipamentos com memória

Software de gestão de dados

| | Tipo | Código | Descrição |
|--|-----------------|------------|--|
| | PowerVisiónPlus | [*] M90413 | <p>Software de leitura, descarga e tratamento de ficheiros para equipamentos com memória (segundo tipo). Explorar a informação extraída por meio de gráficos e tabelas.</p> <p>Descarga automática para Analisadores de Qualidade de Alimentação QNA.</p> <p>Outros equipamentos associados: Série: AR5-L, QNA, CVM-BDM, CIR-E e AR6</p> |

PowerStudio / PowerStudio SCADA, Software de supervisão energética

Software SCADA

| | | | |
|--|--|------------|--|
| | PowerStudio SCADA (Licencia USB) Versión 4.0 | [*] M90231 | <ul style="list-style-type: none"> Software de supervisão energética para edifícios e instalações industriais. Visualização de relatórios, esquemas e diagramas unifilares. Outras funções são: Parametrização remota dos equipamentos Visualização de parâmetros em tempo real Registo e impressão de históricos em formato de tabela ou gráfico Servidor Web multiponto e Servidor XML integrado Criação de perfis e utilizadores de acesso ao aplicativo através de utilizador e password Grande versatilidade e utilização muito fácil Compatível com software OPC para PS/PSS Configuração personalizada de eventos (Alarms, Cálculos, Envio de Emails) Construção de ecrãs personalizados Possibilidade de realizar ações de controlo sobre os equipamentos Módulo gerador de relatórios e simulador de recibos energéticos, Possibilidade de emulação de tarifas ou secções de horários. Parametrização de cálculos personalizados para obtenção de EnPls Comparação de dados históricos armazenados Gestão de sistemas remotos multiponto em combinação com servidores de dados EDS |
| | PowerStudio Scada DELUXE (Licencia USB) Versión 4.0 | [c] M90241 | <p>Além das aplicações disponíveis no módulo padrão Power Studio Scada, Deluxe permite:</p> <p>Driver genérico Modbus para ligação a dispositivos não mercado RS485 com protocolo Modbus/RTU (composição do driver).</p> <p>Ligações Ethernet transparentes em protocolo UDP, protocolo TCP e protocolo Modbus/TCP</p> <p>As variáveis integráveis deverão ter um formato hexadecimal.</p> <p>Possibilidade de aquisição de dados através de protocolo OPC/DA (dados em tempo real).</p> <p>Possibilidade de ligação e visualização de câmaras de videovigilância mediante ligação IP (não realiza função de gravação).</p> <p>Possibilidade de ligação de PSSD em cascata.</p> <p>Driver genérico para descarga de contadores através de protocolo CEI 870 (ASDUS padrão)</p> <p>Integração global de aplicações PowerStudio remotas num único servidor</p> <p>Compatíveis com plataformas Windows 7 e 8 de 32 e 64 bits</p> <p>Compatible com software OPC para PS/PSS</p> |
| | OPC Server para PS/PSS/PSSD (Licencia USB) | [1] M91111 | <p>OPC Sever para PowerStudio, é uma plataforma de integração que permite de forma cômoda e simples integrar os parâmetros procedentes de um PowerStudio (ou qualquer uma das suas versões), numa plataforma SCADA de mercado. O formato dos pedidos integráveis será dado em tempo real tipo DA.</p> <p>Incorpora a função Tunneling, realizando ligações OPC sobre IP através de uma rede corporativa, e mesmo através de uma ligação descentralizada ou remota (routing). Deste modo, qualquer SCADA de mercado com função de cliente OPC/DA, poderá integrar imediatamente todos os parâmetros procedentes da plataforma CIRCUTOR.</p> |
| | SQL Data Export | [1] M91301 | <p>SQL Data Export para PS/PS é uma ferramenta de software para a integração dos dados procedentes de PS/PSS, para uma base de dados nova ou existente do tipo SQL.</p> <p>Principais vantagens de SQL Data Export:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exportação de históricos registrados em bases de dados tipo SQL. Possibilidade de seleção dos dispositivos ou bases de dados a exportar. Programação da frequência de descarga. Múltiplas arquiteturas. |

Analisadores de redes portáteis

Tabela de selecção de analisadores portáteis

| | AR6 | AR5-L | CIR-e+ | QNA-P | CAVA | C-80 |
|---|-----------------|------------|------------------|-------------|------|------------|
| Tipo | monofásico — | — | — | — | • | • |
| Trifásico | • | • | • | • | — | — |
| Características de medida | — | — | — | — | • | • |
| Tensão | • | • | • | • | • | • |
| Corrente | • | • | • | • | ST | • |
| Corrente de neutro | • | • | — | • | — | — |
| Corrente de fugas | • | • | — | — | — | — |
| Tensão neutro-terra | • | — | — | • | • | — |
| Potências | • | • | • | • | • | — |
| Energías (activa e reativa) | • | • | • | • | — | — |
| Harmónicas | • | • | • | • | • | — |
| Flicker | • | • | • | • | — | — |
| Eventos (sobretensões, vazios e cortes) | • | • | — | • | • | — |
| Transitorios | • | • | — | • | — | — |
| Outras características | — | — | — | — | — | — |
| Memória | • | • | • | • | • | — |
| Comunicações | USB | RS232 | USB / TARJETA SD | RS232 / GSM | — | — |
| Display | VGA | LCD pixels | — | 7 segmentos | — | LCD pixels |
| Visualização de ficheiros in-situ | • | — | — | — | — | — |
| USOS | — | — | — | — | — | — |
| Manutenção e Teste | — | • | • | — | • | — |
| Auditorias energéticas | — | • | • | — | — | — |
| Especialistas | • | • | — | — | — | — |
| Qualidade de fornecimento e energia | • | — | — | • | • | — |
| Pagina | 33 | 34 | 35 | 35 | 36 | 36 |

ST - Segundo o tipo

AR6, Analisador portátil trifásico com mostrador gráfico cor

Analisador portátil trifásico, AR6



| Tipo | Código | Descripción |
|-----------------|------------|---|
| AR6, kit básico | [*] M82511 | Analizador AR6 com mostrador gráfico cor, bateria e alimentador |
| AR6, Kit Maleta | [*] M82512 | Incluye AR6 (M82511) + maleta trolley de transporte |

Incluye cables de tensão, cocodrilos, alimentador e software PowerVisionPlus

Kits analisador portátil com sensores de corrente



| Tipo | Código | Descrição |
|----------------------------|------------|--|
| AR6, kit Maleta pinzas CP | [*] M82541 | Incluye AR6 kit maleta (M82512) + 3 CPG-5 + 3 CPG-2000/200. |
| AR6, Kit 3 CPRG-500 | [1] M8252V | Incluye AR6 kit maleta (M82512) + 3 pinzas CPRG-500 |
| AR6 Kit 4 CPRG-500 | [1] M8252T | Incluye AR6 kit maleta (M82512) + 4 pinzas CPRG-500 |
| AR6 Kit 3 CPRG-1000 | [1] M8252R | Incluye AR6 kit maleta (M82512) + 3 pinzas CPRG-1000 |
| AR6 Kit 4 CPRG-1000 | [1] M8252P | Incluye AR6 kit maleta (M82512) + 4 pinzas CPRG-1000 |
| AR6, Kit Maleta 3AM54-Flex | [1] M82522 | Incluye AR6 kit maleta (M82512) + 1 kit 3 AM54-FLEX (M82532) |
| AR6, Kit Maleta 4AM54-Flex | [*] M82523 | Incluye AR6 kit maleta (M82512) + 1 kit 4 AM54-FLEX (M82533) |

Sensores de corrente rígidas



| TIPO | I_{min} / Rango medida | Código 1 pinza | Código kit 3 pinzas | Código kit 4 pinzas |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|
| CPG-5 | 0,05 A / 0,5 ... 5A | [*] M810B1 | [*] M810C1 | [*] M810D1 |
| CPG-100 | 1 A / 10 ... 100 A | [*] M810B2 | [*] M810C2 | [*] M810D2 |
| CPRG-500 | 1 A / 50 ... 500 A | [*] M810B3 | [*] M810C3 | [*] M810D3 |
| CPRG-1000 | 1 A / 20... 1000 A | [*] M810B4 | [*] M810C4 | [*] M810D4 |
| CPG-200/2000 | 1/10 ... 200A / 10/150 ... 2000A | [*] M810B5 | [*] M810C5 | [*] M810D5 |
| sensores de corrente residual | | | | |
| CFG-5 | 0,01 A / 0,1 ... 5 A | [3] M810BD | | |
| CFG-10 | 0,05 A / 0,1 ... 10 A | [*] M810BE | | |

Sensores de corriente



| Tipo | Código | Descripción | Longitud sensor | I_{min} / Rango medida |
|------------------|------------|---|-----------------|---|
| KIT 4 AMS14-FLEX | [1] M82539 | KIT 4 pinzas | 14 cm | 1/10...100 A - 2/10...200 A |
| kit 4 AM54-FLEX | [*] M82533 | Kit 4 pinzas flexibles AM54-flex | 54 cm | |
| kit 3 AM54-FLEX | [1] M82532 | Kit 3 pinzas flexibles AM54-flex | 54 cm | 1/10...100 A - 10/100...1000 A - 500/1000...10000 A |
| AM54-FLEX | [1] M82531 | 1 Pinza AM54-flex + bridas todos los colores | 54 cm | |

Acessórios e recambios



| Tipo | Código |
|---------------------------------------|------------|
| Funda protecção AR6 | [*] M82503 |
| Maleta de transporte Trolley para AR6 | [*] M82504 |

Pinza cocodrilo

[*] M89909

Cables de tensão (UL) negros com 12 bridgas 6 colores (AR6)

[*] M82501

Abraçadeiras 5 cores AM54-flex

[*] M82502

Bridas color cables de tensão

[*] M82505

Lexan frontal colores fases (AR6)

[*] M82506

Alimentador AR6

[*] M82507

Batería AR6

[*] M82508

Prazo de entrega: [*] imediato

[x] semanas laborais

[c] consultar



AR5, Analisador portáteis trifásico

Analizador portátil trifásico, AR5



| Tipo | Código | |
|---|------------|--|
| AR5-L | [*] M80111 | Analizador de redes com 4 entradas de Corrente |
| Cabos de tensao e alimentador incluidos | | |
| Tipo | Código | |
| Programa AR5L-FL | [*] M80223 | Flicker (evaluación PST e PLT) |
| Programa AR5L-PERTURB | [*] M80224 | Detección de perturbaciones en la red |
| Programa AR5L-CM | [*] M80225 | CHECK METER, verificador de contadores |
| Programa AR5L-Fast | [*] M80226 | FAST CHECK, arranque de motores |
| Programa AR5L-Leak | [*] M80229 | LEAK METER, detección e análisis de fugas |

Sensores de corrente rígidas



| TIPO | I_{min} / Rango medida | Código 1 pinça | Código kit 3 pinças | Código kit 4 pinças |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|
| CPG-5 | 0,05 A / 0,5 ... 5A | [*] M810B1 | [*] M810C1 | [*] M810D1 |
| CPG-100 | 1 A / 10 ... 100 A | [*] M810B2 | [*] M810C2 | [*] M810D2 |
| CPRG-500 | 1 A / 50 ... 500 A | [*] M810B3 | [*] M810C3 | [*] M810D3 |
| CPRG-1000 | 1 A / 20... 1000 A | [*] M810B4 | [*] M810C4 | [*] M810D4 |
| CPG-200/2000 | 1/10 ... 200A / 10/150 ... 2000A | [*] M810B5 | [*] M810C5 | [*] M810D5 |
| sensores de corrente residual | | | | |
| CFG-5 | 0,01 A / 0,1 ... 5 A | [3] M810BD | | |
| CFG-10 | 0,05 A / 0,1 ... 10 A | [*] M810BE | | |

Sensores de corrente flexibles



| Tipo | Código | Longitud sensor | I_{min} / Rango medida |
|-----------------------------------|------------|-----------------|--------------------------|
| kit 3 C-FLEX 20000/2000/200 A-45 | [*] M81141 | 45 cm | 2/20...200 A - |
| kit 3 C-FLEX 20000/2000/200 A-80 | [*] M81142 | 80 cm | 20/200...2000 A - |
| kit 3 C-FLEX 20000/2000/200 A-120 | [*] M81143 | 120 cm | 1000/2000...20000 A |

Incluye 3 pinzas (kit-3), amplificador e alimentador 9 V

Kits analisadores portáteis



| Tipo | Código | Transporte | Pinças | Programa |
|----------------------|------------|------------|------------------------------------|-----------------------------|
| Com Analisador AR5-L | | | | |
| Kit 3L AR5L | [*] M80811 | Bolsa | 3 x CPRG-1000, 1 x CPRG-500 | Armónicos |
| Kit 4L AR5L | [*] M80821 | Bolsa | 3 x CPG-2000/200, 1 x CPRG-1000 | Armónicos |
| Kit 12L AR5L-RBT | [*] M80853 | Bolsa | 3 x C-FLEX - 80 cm 1 x CF-5 | Armónicos Perturbaciones |
| Kit 12LM AR5L-RBT | [*] M80653 | Maleta | 3 x C-FLEX - 80 cm 1 x CF-5 | Armónicos Perturbaciones |

Software Power-Vision incluido en todos los kits

Capacidad de memoria: Programa armónicos, registrando 30 parámetros de rede, com período de registro a 15 min, dispone de una autonomía de hasta 80 días de memoria

Peças de substituição / Reposição AR5-L



| Tipo | Código |
|---|------------|
| Conjunto shunt AR5-L | [*] M89925 |
| Alimentador cargador e interfaz (RS-232) | [*] M89926 |
| Estojo transporte AR5-L | [*] M89905 |
| Maleta 1000L (com espuma protectora, pinzas CPR-1000, para AR5-L) | [*] M89923 |
| Maleta 2000L (com espuma protectora, pinzas CPR-2000, para AR5-L) | [*] M89924 |
| Maleta C-FLEX (com espuma protectora, pinzas C_FLEX, para AR5-L) | [*] M8992F |
| Estojo para pinças AR5-L | [*] M89921 |
| Cabo de Comunicação a PC | [*] M8991E |
| Bateria | [*] M89904 |
| Conjunto 4 cabos de tensão 1000 V CAT III (UL) | [*] M8990B |
| Cabo de AR5/AR5-L a alimentador | [*] M8992C |
| Pinça crocodilo (1 unidade) | [*] M89909 |

CIR-e+ Analisador portátil para auditorias energéticas



CIR-e+, Analisador para auditorias energéticas

| Tipo | Código | Analizador | Pinças |
|--|------------|--------------------------------|------------------|
| Analisador portátil para auditorias energéticas | | | |
| CIR-e+ | [*] M85060 | CIR-e+ | sem Pinças |
| CIR-e+ / 3 CPG-100 | [*] M85070 | CIR-e+ | 3 x 3 x CP100 |
| CIR-e+ / 3 EFLEX 54 | [*] M85050 | CIR-e+ | 3 x E-FLEX 54 cm |
| Inclui saco de transporte, abraçadeiras crocodilo, abraçadeiras flexíveis de 54 cm, cabos de alimentação e medida, SD card e leitor de cartões | | | |
| sensores de corrente rígidas | Código | /min / Rango | máx. (mm) |
| kit 3 CPG 5 CIR-e | [*] M86019 | 0,05 A / 0,5 ... 5A | 20 |
| kit 3 CPG 100 CIR-e | [*] M8601A | 1A / 10 ... 100 A | 20 |
| kit 3 CPG 500 CIR-e | [*] M86016 | 1A / 50 ... 500 A | 52 |
| kit 3 CPG 1000 CIR-e | [*] M86017 | 1A / 20... 1000 A | 52 |
| kit 3 CPG 2000/200 CIR-e | [*] M86018 | 1/10... 200A / 10/150... 2000A | 64 |
| sensores flexíveis | Código | Escalas | Longitud (mm) |
| KIT 3 R-FLEX54 20000/2000/200A | [1] M86010 | 200 A / 2000 A / 20 kA | 54 |
| KIT 3 R-FLEX80 20000/2000/200A | [1] M86013 | 200 A / 2000 A / 20 kA | 80 |
| KIT 3 R-FLEX120 20000/2000/200A | [1] M86014 | 200 A / 2000 A / 20 kA | 120 |
| KIT 3 AMS14-FLEX | [1] M86015 | 100 A / 200 A | 14 |
| KIT 3 R-FLEX54 10000/1000/100A | [1] M8601B | 100 A / 1000 A / 10 kA | 54 |
| Incluye bolsa transporte, pinzas cocodrilo, cables medida e alimentación, tarjeta SD e lector de tarjeta SD | | | |

Acessórios e recambios para CIR-e

| | |
|-------------------------------|------------|
| Cabo comunicación RS-232 | [2] M86030 |
| Kit 6 cables tensão | [2] M86020 |
| Pinza de cocodrilo (1 unidad) | [*] M89909 |
| Bolsa de transporte | [*] M89931 |

QNA-P, Kits dispositivos de registro de calidad de suministro, clase A (según norma en 50160), portátil

| Tipo | Código | Equipamento | Pinzas |
|------------------------|------------|---------------------|--|
| Com analisador QNA-412 | | | |
| Kit 1 QNA P-RS | [2] Q20711 | QNA-412 RS232/RS485 | 4 x R-FLEX 10k/1k/100 A - 55 cm 1 x CPRG-500 A |
| Kit 1 QNA P-GPRS | [2] Q20731 | QNA-412 GPRS/RS232 | 4 x R-FLEX 10k/1k/100 A - 55 cm 1 x CPRG-500 A |
| Kit 2 QNA P-RS | [2] Q20712 | QNA-412 RS232/RS485 | 4 x R-FLEX 10k/1k/100 A - 55 cm 3 x CPG-5 A 1 x CPRG-500 A |
| Kit 2 QNA P-GPRS | [2] Q20732 | QNA-412 GPRS/RS232 | 4 x R-FLEX 10k/1k/100 A - 55 cm 3 x CPG-5 A 1 x CPRG-500 A |

Maleta e software PowerVision incluido en todos los kits



CAVA, Analisador monofásico de qualidade de rede



| Tipo | Código | Descrição |
|----------------------|------------|---|
| CAVA-251 | [c] Q20112 | Registrador monofásico de tensão, flicker e harmónicas. Saída RS-232 |
| CAVA-252 | [c] Q20122 | Registrador monofásico de tensão, corrente, flicker e harmónicas. Saída RS-232 |
| CAVA-253 | [c] Q20132 | Registrador monofásico de tensão, corrente, potência activa, flicker e harmónicas. Saída RS-232 |
| Sensores de corrente | | |
| CP-2000/200 | [c] M81015 | Pinça de corrente 2000/200 A |
| CPR-1000 | [c] M81014 | Pinça de corrente 1000 A |
| CPR-500 | [c] M81013 | Pinça de corrente 500 A |
| CP-100 | [c] M81012 | Pinça de corrente 100 A |
| CP-5 | [c] M81011 | Pinça de corrente 5 A |

C 80, Analisador de redes portáteis monofásico ou trifásico equilibrado

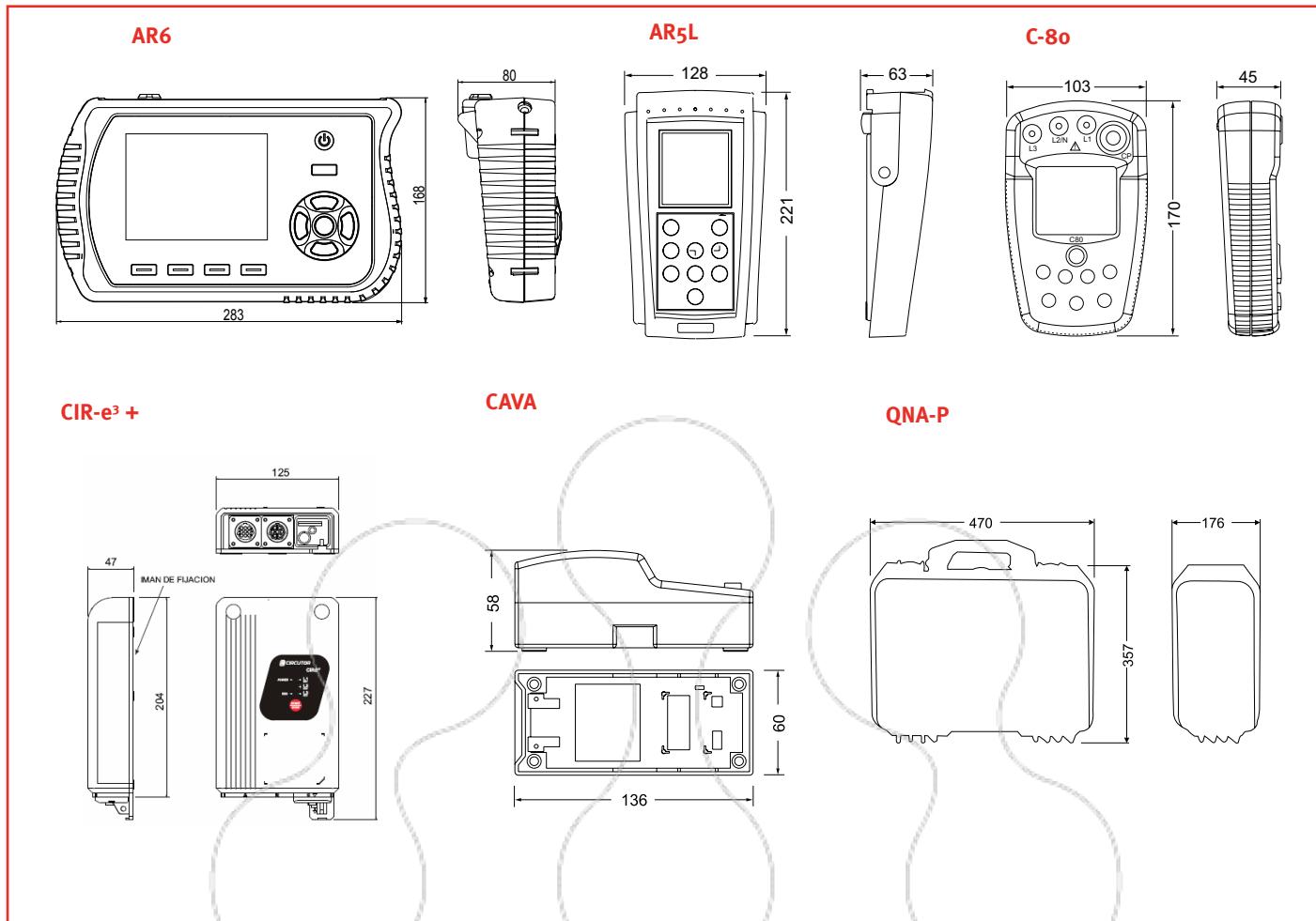
Analizador portátil monofásico ou trifásico equilibrado, C-80



| Tipo | Código | | | |
|--|------------|----------------------------------|----------|-------------------------------|
| C-80. Analisador de redes | [*] M80120 | | | |
| Kits | | | | |
| Tipo | Código | | | |
| C-80 / 2000 | [*] M80122 | | | |
| C-80 / CFLEX45 | [*] M80123 | | | |
| Los Kits Incluyen 3 cables de tensão e estuche | | | | |
| sensores de corrente | | | | |
| Tipo | Código | I _{min} / Rango | máx. mm) | Platina (mm) |
| CPG-5 | [*] M810B1 | 0,05 A / 0,5 ... 5A | 20 | 20 x 5 |
| CPG-100 | [*] M810B2 | 1 A / 10 ... 100 A | 20 | 20 x 5 |
| CPRG-500 | [*] M810B3 | 1 A / 50 ... 500 A | 52 | 1 de 50 x 5 4 de 30 x 5 |
| CPRG-1000 | [*] M810B4 | 1 A / 20... 1000 A | 52 | 1 de 50 x 5 4 de 30 x 5 |
| CPG-200/2000 | [*] M810B5 | 1/10 ... 200A / 10/150 ... 2000A | 64 | 5 de 125 x 5 3 de 100 x 10 |
| sensor de corrente diferencial | | | | |
| CFG-5 | [3] M810BD | 1 ... 5 A | | |
| Acessórios e recambios | | | | |
| Tipo | Código | | | |
| Reposição kit 3 cabos de tensão | [1] M89907 | | | |
| Estojo de transporte | [*] M89931 | | | |

Acessórios para analisadores de rede portáteis

| Tipo | Código | Descrição |
|---------|------------|-----------------------------------|
| VCC-1 | [*] M89909 | Pinça crocodilo (1 unidade) |
| TBV | [*] M82505 | Bridas color cables de tensão |
| MAV-7 | [*] M8990C | Adaptador de tensão magnética |
| MAV-7x3 | [*] M8990D | 3 x Adaptador de tensão magnética |
| MAV-7x4 | [*] M8990E | 4 x Adaptador de tensão magnética |
| MAV-7x5 | [*] M8990F | 5 x Adaptador de tensão magnética |





Instrumentação digitais E conversores de medida

Tabela de seleção de instrumentação digitais

| | | DM45 | DC B | DHB |
|--|----------------------------|-----------|--------------------|--------------|
| Formato | Panel | - | 48 x 48 72 x 72 | 96 x 48 |
| | calha DIN | 2 módulos | | |
| Medida em alternada sistema de medida | Monofásico | • | • | • |
| Medida em alternada Parâmetros | Tensão | • | ST | ST (DHB-300) |
| | Corrente | • | ST | ST (DHB-300) |
| | Potência activa (W) | - | - | ST (DHB-300) |
| | Frequência (Hz) | • | ST | ST (DHB-300) |
| | Consumo máximo (A) | • | - | - |
| Medida em contínua Parâmetros | Tensão | - | ST | ST (DHB-200) |
| | Corrente | - | ST | ST (DHB-200) |
| | Sinais de processo | - | ST | ST (DHB-400) |
| Precisão | 0,1 | - | - | ST |
| | 0,50% | - | • | • |
| | 1% | • | - | |
| Medições não eléctricas | Conta-horas | - | - | ST (DHB-100) |
| | Temperatura | - | ST | ST (DHB-400) |
| | Cronómetro, cuentaimpulsos | - | - | ST (DHB-100) |
| | Tacômetro (r/min) | - | - | ST (DHB-100) |
| Opções adicionais | Saídas relés auxiliares | • | • | 2 (4 Opc.) |
| | Saídas analógicas | - | - | ST |
| | Portas de comunicações | - | - | ST |
| | Alimentação auxiliar | • | • | - |
| | Adaptadores frontais | - | • | - |
| | | Página | 39 | 39 |
| | | | | 43 |

ST - Segundo Tipo

DM-45, Instrumentação digitais em Calha DIN

Serie DM45, Calha DIN, 230 V, 40...70 Hz



| Tipo | Código | Entrada | Relé |
|----------|------------|-----------------|------|
| DM45-V | [*] M20901 | Voltímetro | 1 |
| DM45-A | [*] M20911 | Amperímetro | 1 |
| DM45-AD | [*] M20921 | | 1 |
| DM45-F | [*] M20931 | Frecuencímetro | 1 |
| DM45-CM | [*] M20941 | Analizador | 1 |
| DM45-CMD | [*] M20951 | (V, A, Hz, THD) | 1 |

Outros parâmetros: Dimensões: 2 módulos

| DM45 | | Prazo entrega |
|----------------------|---------------------------------|----------------------|
| Código | Código interno | |
| M 2 X X X X 0 0 X | | |
| | | ↑ |
| | | Standard (230 V) 0 - |
| Alimentação auxiliar | 100 ... 115 V _{ca} 1 1 | |
| | 18 ... 36 V _{cc} 7 1 | |

DC B, Instrumentação digitais

SERIE DC B, 230 Vca, 40...70 Hz, 0,5% FE



DC 48B



DC 72B

Voltímetros / Indicadores de processo

| Tipo | Código | Medida | Escala | Entrada | Tamanho |
|-----------------------------|------------|--------|-----------------|--|---------|
| DC 48B Vca (150,300,600 V) | [*] M20210 | C.A. | 150, 300, 600 V | Directa: 600 V Transformador: Programável | 48 x 48 |
| DC 72B Vca (150,300,600 V) | [*] M20220 | | | | 72 x 72 |
| DC 48B Vcc (10,50,200 V) | [*] M20213 | | | | 48 x 48 |
| DC 72B Vcc (10,50,200 V) | [*] M20223 | C.C. | 10, 50, 200 V | Directa: -200 / +200 V Processo: 0...10 V | 72 x 72 |
| DC 48B Vcc (600 V) | [1] M20214 | | | | 48 x 48 |
| DC 72B Vcc (600 V) | [*] M20224 | C.C. | 600 V | -600 / 600 V | 72 x 72 |
| DC 48B mVcc (60,150,200 mV) | [1] M20217 | | | | 48 x 48 |
| DC 72B mVcc (60,150,200 mV) | [*] M20227 | C.C. | 60, 150, 200 mV | Directa: -200 mV / +200 mV Shunt: .../60 mV, .../150 mV | 72 x 72 |

Amperímetros / Indicadores de processo

| Tipo | Código | Medida | Escala | Entrada | Tamanho |
|----------------------------|------------|--------|---------------|--|---------|
| DC 48B Aca (/5 A) | [*] M20211 | C.A. | .../ 5 A | Directa: 5 A Transformador: .../ 5 A | 48 x 48 |
| DC 72B Aca (/5 A) | [*] M20221 | | | | 72 x 72 |
| DC 72 MD | [*] M2022A | C.A. | .../ 5 A | Directa: 5 A Transformador: .../ 5 A 1 Relé | 72 x 72 |
| DC 48B Aca (10 A) | [1] M20212 | C.A. | 10 A | Directa: 10 A | 48 x 48 |
| DC 72B Aca (10 A) | [*] M20222 | | | | 72 x 72 |
| DC 48B Acc (5, 20, 200 mA) | [1] M20215 | | | | 48 x 48 |
| DC 72B Acc (5, 20, 200 mA) | [*] M20225 | C.C. | 5, 20, 200 mA | Directa: -200 mA / +200 mA Processo: 0...20 mA 4...20 mA | 72 x 72 |
| DC 48B Acc (10 A) | [1] M20216 | C.C. | 10 | Directa: 10 A | 48 x 48 |
| DC 72B Acc (10 A) | [*] M20226 | | | | 72 x 72 |

Todos os instrumentos de CA medem o verdadeiro valor eficaz

Para outras alimentações ver Tabela de codificação (Alimentação 110 Vcc não disponível)

ADAPTADORES



| Tipo | Código |
|---------------------------------|------------|
| Adaptador frontal 72x72 > 96x96 | [*] M29914 |
| Adaptador frontal 48x48 > 72x72 | [4] M29911 |
| Adaptador frontal 48x48 > 96x96 | [4] M29912 |
| Adaptador frontal 48x96 > 96x96 | [*] M29913 |

TABELA DE CODIFICAÇÃO

| DC | Código | Código interno |
|----------------------|-----------------------------|-----------------|
| M | 2 | X X X X 0 0 X X |
| | | ↑ ↑ |
| Alimentação auxiliar | Standard (230 V) | 0 |
| | 100 ... 120 V _{ca} | 1 |
| | 480 ... 500 V _{ca} | 4 |
| | 9...18 V _{cc} | 6 |
| | 18 ... 36 V _{cc} | 7 |
| Entrada corrente | Standard (.../5 A) | 0 |
| | .../1 A | 1 |
| | | 2 |

(Alimentação 110 V_{cc} não disponível)

↑ ↑
Prazo entrega

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar



DHB, Instrumentação digitais

Tensão alimentação 85... 253 V_{ca} / V_{cc}

| Variáveis | Tipo | Código | Saídas | Medida |
|---|---------|------------|--------------------------------|--|
| Impulsos, frequência, velocidade circular, períodos, tempo, encoder | DHB-102 | [1] M22021 | 1 relés | |
| | DHB-124 | [1] M22022 | 3 relés + 1 analógica + RS-485 | imp, Hz, |
| Voltímetro ou amperímetro ± 100...500 V _{c.c.} ± 1...5 A _{c.c.} | DHB-202 | [1] M22023 | 2 relés | |
| | DHB-224 | [1] M22024 | 4 relés + 1 analógica + RS-485 | ± 100...500 V _{c.c.} ± 1...5 A _{c.c.} |
| Analizar monofásico | DHB-302 | [1] M22025 | 2 relés | |
| | DHB-324 | [1] M22026 | 4 relés + 1 analógica + RS-485 | ± 100/400 V _{c.a.} ± 1/5 A _{c.a.} |
| Proceso / resistencia Temperatura / proceso | DHB-402 | [1] M22027 | 2 relés | Pt100/500/1000 Termopar J,K,N,E,R,S |
| | DHB-424 | [1] M22028 | 4 relés + 1 analógica + RS-485 | ± 20 mA, ± 10 V, 60 mV |



DH 96CPM, Multímetro para medida en contínua

Série DH 96, 230 Vc.a., 45...65 Hz (instalação painel 96 x 48 mm)

| Central de medida | | | | | |
|-------------------|------------|--------|----------------------|--|----------------|
| Tipo | Código | Medida | Escala | Gama | Parâmetro |
| DH 96CPM | [*] M20419 | C.C. | 0,2 % (± 1 díg) | Programável. Selec. V : 100 / 300 / 800 Vc.c. | V, A, kW, kW·h |

TABELA DE CODIFICAÇÃO

| DH 96 | | Código interno |
|----------------------|------------------|-----------------|
| M | 2 | X X X X 0 0 X X |
| Alimentação auxiliar | | Prazo entrega |
| | | 0 |
| | Standard (230 V) | 0 |
| | 100 ... 120 Vca | 1 |
| | 380 ... 400 Vca | 3 |
| | 480 ... 500 Vca | 4 |
| | 18 ... 36 Vcc | 7 |
| | 36 ... 72 Vcc | 8 |

| DHB | | Código interno |
|----------------------|--|----------------|
| M | 2 | X X X X 0 0 X |
| Alimentação auxiliar | | Prazo entrega |
| | Standard (85... 253 V _{ca} /V _{cc}) | 0 |
| | 20 ... 40 V _{ca} / V _{cc} | 1 |
| | 20 ... 40 V _{ca} / 20 ... 60 V _{cc} | 2 |

conversores de medida

Tabela selecção conversores de medida

| | | |
|--|---|--|
| | Tensão V c.a. | CVE / CV-A |
| | Tensão V c.c. | CV-D |
| | Corrente A c.a. | CCE / CC-A / TP-420 / TC-020 / TCB / TCM |
| | Corrente A c.c. | CC-D |
| | Potência activa kW | CW |
| | Potência reativa kvar | CY |
| | Factor Potência | CPF |
| | $\cos \phi$ | CCOS |
| | THD (corrente) | CFD-THD |
| | D (corrente) | CFD-D |
| | Resistência | CR2 |
| | Temperatura | CT-PT100 |
| | Aislador galvânico | CUP |
| | Frequência | CFE / CF |
| | Multiconvertidor trifásico digitais de 8 canais: Tensão, corrente, Potência activa, Potência reativa, por fase e valores trifásicos | CVB-BD-420-8-H |

CVE / CCE / CFE , Conversores de perfil estreito

Conversores de perfil estreito, 230 V, 45...65 Hz

| Tipo | Código | Rango entrada | Tensão rede | Saída Standard |
|---------------------------------|------------|---|---------------------------------|----------------|
| Convertidor de Tensão alterna | | | | |
| CVE-A | [*] M25011 | 0...600 V | 4...20mA | |
| CVE-A-AP (1) | [3] M25021 | Selecionável 115 / 240 / 400 V | 0...20mA | |
| Convertidor de corrente alterna | | | | |
| CCE-A | [*] M25111 | .../ 1 A ó .../ 5 A | 4...20mA | |
| CCE-A-AP (1) | [*] M25121 | .../ 1 A ó .../ 5 A | 0...20mA | |
| Convertidor de frequência | | | | |
| CFE | [3] M25511 | Selecionável 0-100 / 45-55 / 55-65 / 45-65 / 47-53 / 380-240 / 360-440 / 340-460 Hz | 50 ... 600 V | 4...20mA |
| CFE-AP (1) | [3] M25521 | | Selecionável: 115 / 240 / 400 V | 0...20mA |

Especificar: 1. Código / 2. Gama de entrada / 3. Gama de saída / 4. Alimentação auxiliar / 5. Em CFE-AP especificar a tensão de rede (Ver Tabela de codificação de outros parâmetros)

(1) Não requerem alimentação auxiliar, auto-alimentado. Sempre saída 0...20 mA, Não é possível o fabrico com saída deslocada (4...20 mA)



CV / CC / CW / CY / CF / CPF / CUP / CR2 , Conversores

ENTRADAS

| | |
|---------------|-----------------------------|
| Corrente C.A. | 1 ó 5 ... / 1 A ó ... / 5 A |
| Corrente C.C. | 500 µA ... 10 A |
| Tensão C.A. | 0 ... 690 V |
| Tensão C.C. | 10 mV ... 500 V |

SAÍDAS

| | |
|---------|---|
| Saída 1 | 0...5 V, 0...10 V, 0...20 mA, 0...20 mA (de fábrica) |
| Saída 2 | 0,2...2 V, 2...10 V, 4...20 mA (de fábrica) |
| Saída 3 | -10...0...10 V, -5...0...5 V, -20 mA...0...20 mA (de fábrica) |

Conversores de parâmetros eléctricos

Precisão: ± 0,2 % leitura, 40...90 Hz

| | TIPO | Código | Range entrada | Saída | Saída Standard |
|-------------------------------------|-------------|------------|----------------------------|---------|----------------|
| Tensão alternada ± 0,2 % leitura | CV-A-AP(1) | [1] M25041 | 0 ... 400 V 0 ... 690 V | Saída 1 | 0...20mA |
| | CV-A | [1] M25031 | | Saída 1 | 0...20mA |
| | CV-A | [1] M25032 | | Saída 2 | 4...20mA |
| | CV-A-RMS | [1] M25051 | | Saída 1 | 0...20mA |
| | CV-A-RMS | [1] M25052 | | Saída 2 | 4...20mA |
| Corrente alterna ± 0,2 % leitura | CC-A | [1] M25131 | .../ 1 A ó ... / 5 A | Saída 1 | 0...20mA |
| | CC-A | [1] M25132 | | Saída 2 | 4...20mA |
| | CC-A-AP (1) | [1] M25141 | | Saída 1 | 0...20mA |
| | CC-A-RMS | [1] M25151 | | Saída 1 | 0...20mA |
| | CC-A-RMS | [1] M25152 | | Saída 2 | 4...20mA |

(1) Precisão: ± 0,5 % leitura, 40...90 Hz. Não requer alimentação auxiliar.
Indicar: Valor zero, fim de escala e tipo de saída. Ver tabela não final de secção

< -- 40 mm -->



< -- 95 mm -->

Alimentação auxiliar 230 V, 40...90 Hz, Precisão: ± 0,5 % leitura

| | TIPO | Código | Sistema | Saída | Saída Standard |
|-----------------|--------|------------|---|------------|----------------|
| Potência activa | CW-M | [1] M25211 | Monofásico | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CW-M | [1] M25212 | | Saída 2 | 4...20mA |
| CW-TE | CW-TE | [1] M25221 | Trifásico equilibrado | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CW-TE | [1] M25222 | | Saída 2 | 4...20mA |
| CW-TA | CW-TA | [1] M25231 | Trifásico desequilibrado ARON (3 hilos) | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CW-TA | [1] M25232 | | Saída 2 | 4...20mA |
| CW-TAN | CW-TAN | [1] M25241 | Trifásico desequilibrado (4 hilos) | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CW-TAN | [1] M25242 | | Saída 2 | 4...20mA |

Indicar: Valor zero, fim de escala, tipo de saída, U_n (entre fases), I_n e f_n . Ver tabela não final de secção

Conversores de parâmetros eléctricos

| | | | | | |
|--------------------|----------|------------|---|------------|----------|
| Potência reativa | CY-M | [1] M25251 | Monofásico | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CY-M | [1] M25252 | | Saída 2 | 4...20mA |
| | CY-TE | [1] M25261 | Trifásico equilibrado | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CY-TE | [1] M25262 | | Saída 2 | 4...20mA |
| | CY-TA | [1] M25271 | Trifásico desequilibrado ARON (3 hilos) | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| Factor de Potência | CY-TA | [1] M25272 | | Saída 2 | 4...20mA |
| | CY-TAN | [1] M25281 | Trifásico desequilibrado (4 hilos) | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CY-TAN | [1] M25282 | | Saída 2 | 4...20mA |
| | CPF-M | [1] M25311 | Monofásico | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CPF-M | [1] M25312 | | Saída 2 | 4...20mA |
| Cos j | CPF-TE | [1] M25321 | Trifásico equilibrado (3 hilos) | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CPF-TE | [1] M25322 | | Saída 2 | 4...20mA |
| | CPF-TEN | [1] M25331 | Trifásico equilibrado (4 hilos) | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CPF-TEN | [1] M25332 | | Saída 2 | 4...20mA |
| Cos j | CCOS-M | [1] M25341 | Monofásico | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CCOS-M | [1] M25342 | | Saída 2 | 4...20mA |
| | CCOS-TE | [1] M25351 | Trifásico equilibrado (3 hilos) | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CCOS-TE | [1] M25352 | | Saída 2 | 4...20mA |
| | CCOS-TEN | [1] M25361 | Trifásico equilibrado (4 hilos) | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CCOS-TEN | [1] M25362 | | Saída 2 | 4...20mA |

Indicar: Valor zero, fim de escala, tipo de saída, U_n (entre fases), I_n e f_n . Ver tabela não final de secção

Conversores de outros parâmetros eléctricos

| Alimentação auxiliar 230 V, 40...90 Hz, Precisão: ± 02 % leitura | | | | | |
|--|-------|------------|-----------------|---------|----------------|
| | TIPO | Código | Gama de entrada | Saída | Saída Standard |
| Frequência | CF | [3] M25531 | 40 ... 690 V | Saída 1 | 0...20mA |
| | CF | [1] M25532 | 0 ... 20 kHz | Saída 2 | 4...20mA |
| Corrente de fuga | CC-WG | [3] M25631 | 0 ... 3 A c.a. | Saída 2 | 4...20mA |

Ver Tabela al final M2

| Conversores DC. Alimentação auxiliar 230 V, 40...90 Hz, Precisão: ± 0,5 % leitura | | | | | |
|---|------|------------|-----------------|------------|----------|
| | TIPO | Código | Gama de entrada | Saída | Saída |
| Tensão C.C. | CV-D | [1] M25061 | 10 mV ... 500 V | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CV-D | [1] M25062 | | Saída 2 | 4...20mA |
| Corrente C.C. | CC-D | [1] M25161 | 500 µA ... 10 A | Saída 1, 3 | 0...20mA |
| | CC-D | [1] M25162 | | Saída 2 | 4...20mA |

Convertidor aislamiento galvánico

| | | | | |
|-------------|------|------------|---------------------------|---|
| <- 40 mm -> | CC-G | [*] M25610 | 0 ... 20 mA / 0 ... 20 mA | - |
|-------------|------|------------|---------------------------|---|

Outros conversores

| | TIPO | Código | Gama de entrada | Saída |
|--------------------|----------|------------|----------------------|--------------|
| Temperatura | CT-PT100 | [1] M25651 | Segundo sonda PT-100 | Saída 1, 3 |
| | CT-PT100 | [*] M25652 | | Saída 2 |
| Resistência | CR2 | [1] M25641 | 1 ... 200 kΩ | Saída 1, 3 |
| | CR2 | [1] M25642 | | Saída 2 |
| Processo Universal | CUP | [1] M25612 | | Configurável |

Indicar: Valor zero, fim de escala e tipo de Saída. Ver Tabela não final de secção

TC-420, Transformadores de corrente com conversor 4 ... 20 mA

| | | | | | |
|-------------|--|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | TC 420 | | | TC 020 | |
| | TC 5 420 | TC 6 420 | TC 8 420 | TC 6 020A | TC 8 020A |
| Ø interior | 20 | 28 | 44 | 28 | 44 |
| Platina mm | 25 x 5 | 40 x 10 | 60 x 12 | 40 x 10 | 60 x 12 |
| a b c | 70 58 32 | 80,5 64 44 | 102 84,5 50 | 80,5 64 44 | 102 84,5 50 |
| A | Saída 4...20 mA, alim. exterior 7,5...36 Vc.c. | | | Saída 0...20 mA | |
| 5 | [*] M72112 | | | | |
| 10 | [*] M72113 | | | | |
| 20 | [*] M72114 | | | | |
| 50 | [*] M72131 | | | [*] M72031 | |
| 100 | [*] M72132 | | | [*] M72032 | |
| 200 | [*] M72134 | | | [*] M72034 | |
| 300 | [*] M72136 | | | [*] M72036 | |
| 500 | [*] M72151 | | | [3] M72051 | |
| 1 000 | [*] M72152 | | | [1] M72052 | |
| 1 500 | [*] M72153 | | | [*] M72053 | |

Para correntes superiores utilizar: transformador + conversor



TI-420 / TP-420 / TCM / TCB, Transformadores de corrente com conversor 4 ... 20 mA

| Tipo | TI-420 35 | TI-420 70 | TI-420 105 | TP-420 23 | TP-420 58 | TCM-420 25 (*) | TCB-420 35 | TCB-420 70 |
|-----------------------------|---|------------------|------------------|-----------------|------------------|----------------|---|------------------|
| Ø interior / Platina | 35 | 70 | 105 | 20 x 30 | 50 x 80 | 25 | 35 | 70 |
| | 79 100 33 | 110 130 33 | 146 170 33 | 110 89 58 | 145 114 50 | 87 70 70 | 79 166 33 | 110 196 33 |
| A | 10...28 V _{c.c.} Alimentação saída 4...20 mA | | | | | | Alimentação interna saída 4...20 mA (230 V _{c.a.}) Alimentação auxiliar) | |
| 2,5 | [1] M70811 | | | | | [2] M71041 | [3] M71011 | |
| 5 | [*] M70812 | | | [*] M70211 | | [*] M71042 | [*] M71012 | |
| 10 | [*] M70813 | | | [*] M70212 | | [*] M71043 | [*] M71013 | |
| 20 | [*] M70814 | | | [*] M70213 | | [*] M71044 | [*] M71014 | |
| 50 | [*] M70815 | | | [*] M70214 | | [*] M71045 | [*] M71015 | |
| 100 | [*] M70816 | [*] M70821 | | [*] M70215 | [*] M70221 | [*] M71046 | [*] M71016 | [1] M71021 |
| 200 | | | | [*] M70216 | | [*] M71047 | | |
| 250 | [*] M70817 | [*] M70822 | [1] M70831 | [*] M70217 | [*] M70222 | | [*] M71017 | [*] M71022 |
| 300 | | | | | | | | |
| 500 | | [*] M70823 | [1] M70832 | [*] M70218 | [*] M70223 | | | [*] M71023 |
| 750 | | [*] M70824 | [1] M70833 | | [*] M70224 | | | [*] M71024 |
| 1 000 | | | [1] M70834 | | | | | |
| 1 500 | | | [1] M70835 | | | | | |

Para correntes mais altas deve-se utilizar transformador+transdutor

CVM BD, convertidor trifásicos de 8 canais calha DIN

Serie CVM BD - Analisadores / conversores de redes calha DIN (8 módulos) - Alimentação 230 V_{ca}

| | Tipo | Código | Saída relé | Saída 4...20 mA | Memória interna | Comunicação |
|--|----------------|------------|------------|-----------------|-----------------|-------------|
| CVM BD - Tensão de medida 500 V_{f-n} / 866 V_{f-f} | | | | | | |
| | CVM BD-420-8-H | [*] M52105 | - | 8 | - | - |

TABELA DE CODIFICAÇÃO

Conversores de perfil estreito

| Código | Código interno | | | | | | Prazo entrega |
|----------------------------------|------------------------|---|---|---|--|--|---------------|
| M 2 X X X X 0 0 | X X X X X | | | | | | |
| Tensão CVE-A | Standard (300 V) | 0 | | | | | - |
| | 110 V | 1 | | | | | 2 |
| | 400 V | 2 | | | | | 2 |
| | 500 V | 3 | | | | | 2 |
| Tensão CVE-A-AP | 690 V | 4 | | | | | 2 |
| | Standard (230 V) | 0 | | | | | - |
| | 110 V | 1 | | | | | 2 |
| | 400 V | 2 | | | | | 2 |
| Corrente | Standard (5 A) | 0 | | | | | - |
| | 1 A | 1 | | | | | 2 |
| | 10 A | 4 | | | | | 2 |
| | Standard (45...55 Hz) | 0 | | | | | - |
| Frequência | 55...65 Hz | 1 | | | | | 2 |
| | 47...53 Hz | 2 | | | | | 2 |
| | 45...65 Hz | 3 | | | | | 2 |
| | 0...100 Hz | 4 | | | | | 2 |
| CVE-A, CCE-A, CFE | 380...420 Hz | 5 | | | | | 2 |
| | 360...440 Hz | 6 | | | | | 2 |
| | 340...460 Hz | 7 | | | | | 2 |
| | Standard (4...20 mA) | 0 | | | | | - |
| CVE-A-AP, CCE-A-AP, CFE-AP | 0...20 mA | 1 | | | | | 2 |
| | 0...10 V | 2 | | | | | 2 |
| | 2...10 V | 3 | | | | | 2 |
| | Standard (0...20 mA) | 0 | | | | | - |
| Alimentação auxiliar | 0...10 V | 1 | | | | | 2 |
| | Standard (220...240 V) | 0 | | | | | - |
| | 380...400 Vca 40/60 Hz | 3 | | | | | 2 |
| Tensão rede(CFE- AP) | 18...36 Vcc | 7 | | | | | 2 |
| | Standard (230 V) | 0 | 0 | 2 | | | |
| | 110 V | 0 | 1 | 2 | | | |
| | 400 V | 0 | 2 | 2 | | | |

Conversores

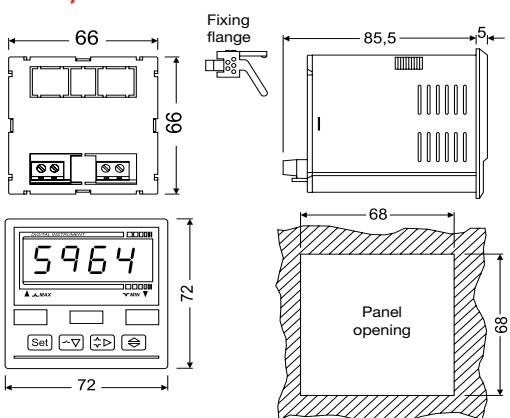
| Código | Código interno | | | | | | Prazo entrega |
|------------------------------------|---------------------------|---|--|--|--|--|---------------|
| M 2 X X X X 0 0 | X X X X X | | | | | | |
| Tensão alterna | Standard (300 V) | 0 | | | | | - |
| | 110 V | 1 | | | | | 1 |
| | 400 V | 2 | | | | | 1 |
| | 500 V | 3 | | | | | 1 |
| CV-A | 690 V | 4 | | | | | 1 |
| | Standard (230 V) | 0 | | | | | - |
| | 110 V | 1 | | | | | 1 |
| | 400 V | 2 | | | | | 1 |
| Corrente alterna | 500 V | 3 | | | | | - |
| | 690 V | 4 | | | | | 1 |
| | Standard (5 A) | 0 | | | | | - |
| | 1 A | 1 | | | | | 1 |
| CC-A | 10 A | 4 | | | | | 1 |
| | Standard (10 V) | 0 | | | | | - |
| | 60 mV | 1 | | | | | 1 |
| | 1 V | 2 | | | | | 1 |
| CV-D | 100 V | 3 | | | | | - |
| | 500 V | 4 | | | | | 1 |
| | Standard (20 mA) | 0 | | | | | - |
| | 200 mA | 1 | | | | | 1 |
| Corrente contínua | 1 A | 2 | | | | | 1 |
| | 10 A | 3 | | | | | 1 |
| | 300 V, .../5 A | N | | | | | - |
| | 110 V, .../5 A | 1 | | | | | 1 |
| (V, A) | 400 V, .../5 A | 2 | | | | | 1 |
| | 500 V, .../5 A | 3 | | | | | 1 |
| | 600 V, .../5 A | 4 | | | | | 1 |
| | 300 V, .../1 A | 5 | | | | | 1 |
| CW, CY, CPF, CCOS | 110 V, .../1 A | 6 | | | | | 1 |
| | 400 V, .../1 A | 7 | | | | | 1 |
| | 500 V, .../1 A | 8 | | | | | 1 |
| | 600 V, .../1 A | 9 | | | | | 1 |
| Corrente fugas, Universal processo | Standard (20 Ω) | 0 | | | | | - |
| | 200 Ω | 1 | | | | | 1 |
| | 2 kΩ | 2 | | | | | 1 |
| | 20 kΩ | 3 | | | | | 1 |
| Resistencia | Standard (-200...+200 °C) | 0 | | | | | - |
| | -200...+800 °C | 1 | | | | | 1 |
| | Standard (45...55 Hz) | 0 | | | | | - |
| | 55...65 Hz | 1 | | | | | 1 |
| Frequência CF | 47...53 Hz | 2 | | | | | 1 |
| | 57...63 Hz | 3 | | | | | 1 |
| | 0...100 Hz | 4 | | | | | 1 |
| | Standard (20 mA) | 0 | | | | | - |
| Saídas 1, 3 | 0...1 mA | 1 | | | | | 1 |
| | 0...10 mA | 2 | | | | | 1 |
| | 2 V | 3 | | | | | 1 |
| | 5 V | 4 | | | | | 1 |
| Saídas 2 | 0...10 V | 5 | | | | | 1 |
| | -20...0...20 mA | 6 | | | | | 1 |
| | -10...0...10 V | 7 | | | | | 1 |
| | -5...0...5 V | 8 | | | | | 1 |
| Saídas 2 | Standard (4...20 mA) | 0 | | | | | - |
| | 2...10 V | 2 | | | | | 1 |
| | Standard (220...240 V) | 0 | | | | | - |
| | 100...120 Vca. | 1 | | | | | 2 |
| Alimentação auxiliar | 380...400 Vca 40/60 Hz | 3 | | | | | 2 |
| | 18...36 Vcc | 7 | | | | | 2 |
| | 40...170 Vcc | 9 | | | | | 2 |

Prazo de entrega: [*] imediato
 [x] semanas laborais
 [c] consultar

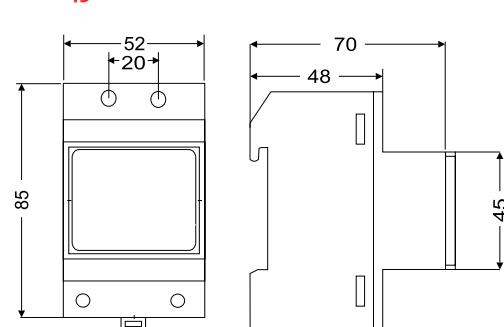


Dimensões

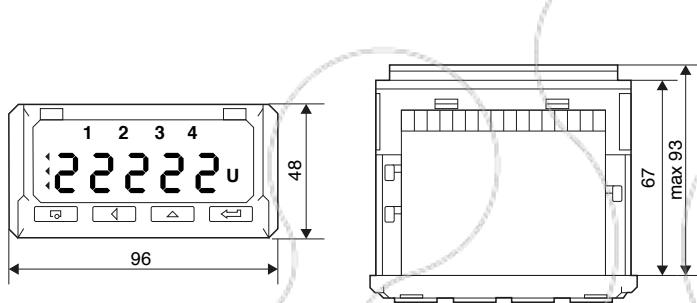
DC B 72



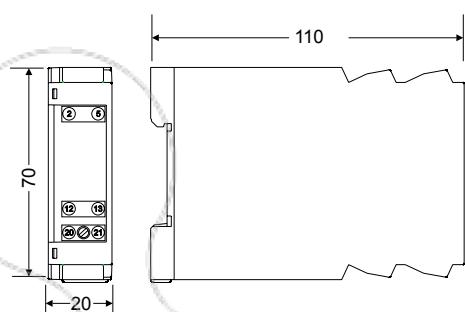
DM 45



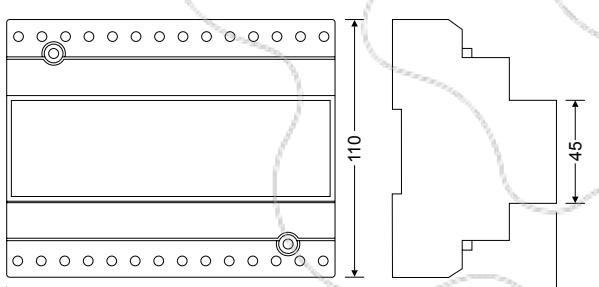
DHB



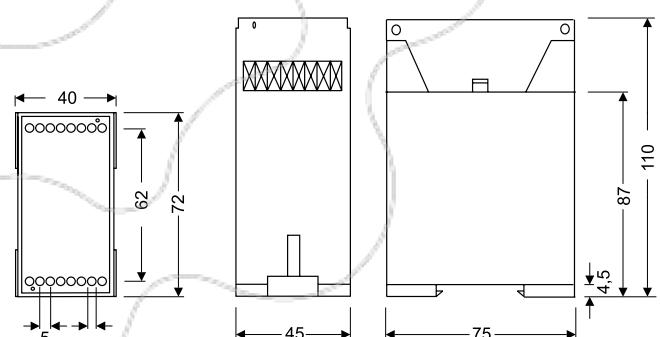
CVE / CEE / CCE / CFE



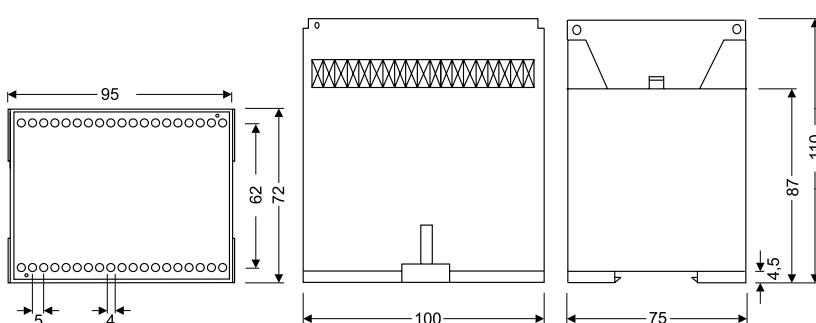
CVM BD/BDM



CV-A / CV-D / CC-A / CC-D / CR2 / CT-PT100 / CUP / CF



CW / CY / CPF / CCOS / CFD



Aparelhagem analógica

Tabela de selecção de Aparelhagem analógica

| | Sistema medición | Fijación | Especificaciones | Rango | Tamano mm | Classe de precisão | Ángulo escala | Prolongación escala | Tipos | Página |
|------------------------|------------------|-----------------|------------------------------------|---|--------------------|--------------------|---------------|---------------------|--------|--------|
| Ampérmetros | AC | Miliamperímetro | 100...600 mA 5...100 A,.../5A | 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144 | | 90° | | | EC | 48 |
| | Panel | - | .../5A | | 72 x 72, 96 x 96 | 240° | P2 | | EC | 48 |
| | | Com conmutador | .../5A | | | | | | EZC | 48 |
| | | Com relés | .../5A | | 96 x 96 | 1,5 | P1 | | EC FA | 48 |
| | Calha DIN | - | 5...60 A, .../5A | | 85 x 52 | | P2 | | CEC | 48 |
| | CC | - | 5...60 A, .../60 mV | 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144 | | 90° | | | EM 45 | 48 |
| | Panel | Com relés | ... / 60 mV | | 96 x 96 | | P1 | | BC | 56 |
| | | Calha DIN | - | 5...60 A, .../60 mV | 85 x 52 | | | | CBC | 56 |
| | | - | 150 ... 600 V, .../110 V | 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144 | | | | | BM 45 | 56 |
| Voltmetros | AC | - | 250 V, 500 V | | 72 x 72, 96 x 96 | 90° | P2 | | EC | 51 |
| | Panel | - | 150 ... 600 V | | | 240° | P1 | | EZC | 51 |
| | | Com relés | 150 ... 600 V, .../110 V | | 96 x 96 | | | | EC F | 51 |
| | | Calha DIN | - | 300 V, 500 V, .../110 V | 85 x 52 | 1,5 | | | CEC | 51 |
| | CC | - | 0...600 V | 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144 | | | P1 | | EM 45 | 51 |
| | Panel | Com relés | ... / 60 mV | | 96 x 96 | | P1 | | BC | 54 |
| | | Calha DIN | - | 15...150 V | 85 x 52 | | | | CBC | 54 |
| | | - | 0...10 V, 0/4... 20 mA | 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144 | | 90° | P1 | | BM45 | 54 |
| Indicadores de proceso | CC | - | 0...10 V, 4... 20 mA, .../60 mV | 96 x 96, 144 x 144 | | 1,5 | 240° | P1 | BC | 55 |
| | Panel | - | 0...10 V, 0/4... 20 mA | 85 x 52 | | 90° | | | ZC | 55 |
| | | Calha DIN | - | 0...10 V, 0/4... 20 mA | | | P1 | | BM | 55 |
| Maxímetros | - | Bimetálico | | | | | P1,2 | | MC | 60 |
| | | Bimetálico + HM | | .../5 A | | | P2 | | EMC | 60 |
| | - | Calha DIN | Bimetálico | | 85 x 52 | 3 | P1,2 | | MMC 45 | 60 |
| Frecuencímetros | Aguja | Panel | - | 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144 | | 90° | | | HC | 61 |
| | | Calha DIN | - | 96 x 96, 144 x 144 | | 240° | | | HZC | 61 |
| | Láminas | - | 45...65 según tipo | 85 x 52 | 0,5 | 90° | - | | HM | 61 |
| | | Panel | - | 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144 | | | | | HLC | 61 |
| Vatímetro | Panel | Monofásico | | | | | | | WMC | 62 |
| | | Trifásico | 400 V, .../5 A | 96 x 96, 144 x 144 | 1,5 | 90° | P1 | | WTC | 62 |
| Vármetro | Panel | Monofásico | | | | | | | YMC | 62 |
| | | Trifásico | 400 V, .../5 A | 96 x 96, 144 x 144 | 1,5 | 90° | P1 | | YTC | 62 |
| Fasímetros | Electrónico | Monofásico | | | | | | | FEMC | 64 |
| | | Trifásico | | | | | | | FETC | 64 |
| | | Monofásico | $\cos \varphi 0,5 - 1 - 0,5$ | | | | | | FMZ | 64 |
| | De Inducción | Trifásico | | | 96 x 96, 144 x 144 | 1,5 | | P1 | FTZ | 64 |
| | | Monofásico | $\cos \varphi 0 - 1 - 0$ | | | | | | PIC | 64 |
| | | Trifásico | $\cos \varphi 0 - 1 - 0$ | | | | | | PIC | 64 |

Prazo de entrega: [*] imediato
 [x] semanas laborais
 [c] consultar



EC / EM / EZC / CEC, Miliamperímetros e amperímetros para medida en corrente alterna

Miliamperímetros e Amperímetros, 90° - P2 - Classe 1,5



| Tipo | | | | | |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | EC 48 | EC 72 | EC 96 | EC 144 | |
| a | 48 | 72 | 96 | 144 | 85 |
| b | 48 | 72 | 96 | 144 | 52 |
| c | 86,2 | 69,2 | 69,2 | 91,8 | 65 |
| mA | | | | | |
| 100 | [1] M10111 | [*] M10121 | [1] M10131 | [1] M10141 | [1] M10151 |
| 150 | [1] M10112 | [1] M10122 | [1] M10132 | [1] M10142 | [1] M10152 |
| 250 | [1] M10114 | [1] M10124 | [1] M10134 | [1] M10144 | [1] M10154 |
| 300 | [1] M10115 | [1] M10125 | [1] M10135 | [1] M10145 | [1] M10155 |
| 400 | [1] M10116 | [1] M10126 | [1] M10136 | [1] M10146 | [1] M10156 |
| 500 | [1] M10117 | [1] M10127 | [1] M10137 | [1] M10147 | [1] M10157 |
| 600 | [1] M10118 | [1] M10128 | [1] M10138 | [1] M10148 | [1] M10158 |
| A | | | | | |
| 5 | [*] M10212 | [*] M10222 | [*] M10232 | [3] M10242 | [1] M10252 |
| 10 | [*] M10213 | [*] M10223 | [*] M10233 | [3] M10243 | [*] M10253 |
| 15 | [*] M10214 | [*] M10224 | [*] M10234 | [3] M10244 | [*] M10254 |
| 20 | [*] M10215 | [*] M10225 | [*] M10235 | [3] M10245 | [1] M10255 |
| 25 | [*] M10216 | [*] M10226 | [*] M10236 | [3] M10246 | [*] M10256 |
| 30 | [*] M10217 | [*] M10227 | [1] M10237 | [3] M10247 | [*] M10257 |
| 40 | [*] M10218 | [*] M10228 | [*] M10238 | [3] M10248 | [*] M10258 |
| 50 | [*] M10219 | [*] M10229 | [*] M10239 | [3] M10249 | [3] M10259 |
| 60 | [*] M1021A | [*] M1022A | [*] M1023A | [3] M1024A | [3] M1025A |
| 75 | - | [*] M1022B | [1] M1023B | [3] M1024B | - |
| 100 | - | [*] M1022C | [*] M1023C | [3] M1024C | - |
| .../5 A (* ¹) | [*] M10210 | [*] M10220 | [*] M10230 | [3] M10240 | [*] M10250 |

(*¹) Escalas intercambiáveis. Ver página seguinte

| Tipo | Amperímetros, 240° | | Amperímetros com conmutador de fases | | Amperímetro com 2 relés |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | EZC 72 | EZC 96 | EC 72 FA | EC 96 FA | CEC 96 |
| Classe de precisão | 5 | | 1,5 | | 1,5 |
| Escala | 240°, P2 | 240°, P2 | 90°, P1 | 90°, P1 | 90°, P2 |
| a | 72 | 96 | 72 | 96 | 96 |
| b | 72 | 96 | 72 | 96 | 96 |
| c | 69,2 | 69,2 | 69,2 | 69,2 | 110 |
| A | (*) .../5 A(* ¹) | (*) .../5 A(* ¹) | (*) .../5 A(* ¹) | (*) .../5 A(* ¹) | (*) .../5 A(* ¹) |
| | [3] M10920 | [3] M10930 | [*] M10521 | [*] M10531 | [*] M16410 |

(*¹) Escalas intercambiáveis. Ver página seguinte

(*) Indicar relação de transformadores

Escalas intercambiáveis para Amperímetros

| Tipo | SEC 48 | SEC 72 | SEC 96 | SEM 45 | SEC 72 FA | SEC 96 FA | SEZC 72 | SEZC 96 |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Equipa- mento | EC 48 | EC 72 | EC 96 | EM 45 | EC 72 FA | EC 96 FA | EZC 72 | EZC 96 |
| 5/5 | [*] M102Z2 | [*] M102Y2 | [*] M102X2 | - | - | - | [2] M109Y2 | [*] M109X2 |
| 10/5 | [*] M102Z3 | [*] M102Y3 | [*] M102X3 | - | - | - | [*] M109Y3 | [*] M109X3 |
| 15/5 | [*] M102Z4 | [*] M102Y4 | [*] M102X4 | - | - | - | [*] M109Y4 | [*] M109X4 |
| 20/5 | [*] M102Z5 | [*] M102Y5 | [*] M102X5 | - | - | - | [*] M109Y5 | [*] M109X5 |
| 25/5 | [*] M102Z6 | [*] M102Y6 | [*] M102X6 | - | - | - | [*] M109Y6 | [*] M109X6 |
| 30/5 | [*] M102Z7 | [*] M102Y7 | [*] M102X7 | - | - | - | [*] M109Y7 | [*] M109X7 |
| 40/5 | [*] M102Z8 | [*] M102Y8 | [*] M102X8 | - | - | - | [*] M109Y8 | [2] M109X8 |
| 50/5 | [*] M102Z9 | [*] M102Y9 | [*] M102X9 | [*] M102V9 | [*] M105Y9 | [*] M105X9 | [*] M109Y9 | [2] M109X9 |
| 60/5 | [*] M102ZA | [*] M102YA | [*] M102XA | [*] M102VA | [2] M105YA | [*] M105XA | [*] M109YA | [*] M109XA |
| 75/5 | [*] M102ZB | [*] M102YB | [*] M102XB | [*] M102VB | [*] M105YB | [*] M105XB | [*] M109YB | [*] M109XB |
| 100/5 | [*] M102ZC | [*] M102YC | [*] M102XC | [*] M102VC | [*] M105YC | [*] M105XC | [2] M109YC | [2] M109XC |
| 125/5 | [*] M102ZD | [*] M102YD | [*] M102XD | [*] M102VD | [2] M105YD | [*] M105XD | [*] M109YD | [*] M109XD |
| 150/5 | [*] M102ZE | [*] M102YE | [*] M102XE | [*] M102VE | [*] M105YE | [2] M105XE | [2] M109YE | [2] M109XE |
| 200/5 | [*] M102ZF | [*] M102YF | [*] M102XF | [*] M102VF | [*] M105YF | [*] M105XF | [2] M109YF | [2] M109XF |
| 250/5 | [*] M102ZG | [*] M102YG | [*] M102XG | [1] M102VG | [*] M105YG | [*] M105XG | [2] M109YG | [2] M109XG |
| 300/5 | [*] M102ZH | [*] M102YH | [*] M102XH | [*] M102VH | [*] M105YH | [*] M105XH | [2] M109YH | [*] M109XH |
| 400/5 | [*] M102ZJ | [*] M102YJ | [*] M102XJ | [*] M102VJ | [*] M105YJ | [*] M105XJ | [*] M109YJ | [2] M109XJ |
| 500/5 | [2] M102ZK | [*] M102YK | [*] M102XK | [*] M102VK | [*] M105YK | [*] M105XK | [*] M109YK | [*] M109XK |
| 600/5 | [*] M102ZL | [*] M102YL | [*] M102XL | [*] M102VL | [*] M105YL | [*] M105XL | [*] M109YL | [2] M109XL |
| 750/5 | [*] M102ZM | [*] M102YM | [*] M102XM | [*] M102VM | [*] M105YM | [*] M105XM | [*] M109YM | [2] M109XM |
| 800/5 | [*] M102ZN | [*] M102YN | [*] M102XN | [*] M102VN | [*] M105YN | [*] M105XN | [*] M109YN | [*] M109XN |
| 1 000/5 | [*] M102ZP | [*] M102YP | [*] M102XP | [1] M102VP | [*] M105YP | [*] M105XP | [*] M109YP | [2] M109XP |
| 1 200/5 | [*] M102ZQ | [*] M102YQ | [*] M102XQ | [1] M102VQ | [*] M105YQ | [*] M105XQ | [*] M109YQ | [*] M109XQ |
| 1 500/5 | [*] M102ZR | [*] M102YR | [*] M102XR | [1] M102VR | [*] M105YR | [*] M105XR | [2] M109YR | [*] M109XR |
| 2 000/5 | [*] M102ZS | [*] M102YS | [*] M102XS | [1] M102VS | [*] M105YS | [*] M105XS | [*] M109YS | [2] M109XS |
| 2 500/5 | [*] M102ZT | [*] M102YT | [*] M102XT | [1] M102VT | [*] M105YT | [*] M105XT | [*] M109YT | [*] M109XT |
| 3 000/5 | [*] M102ZU | [*] M102YU | [*] M102XU | [1] M102VU | [*] M105YU | [*] M105XU | [*] M109YU | [2] M109XU |
| 4 000/5 | [*] M102ZV | [*] M102YV | [*] M102XV | [1] M102VV | [*] M105YV | [*] M105XV | [*] M109YV | [2] M109XV |
| 5 000/5 | [*] M102ZW | [2] M102YW | [*] M102XW | [1] M102VW | [*] M105YW | [*] M105XW | [*] M109YW | [*] M109XW |

TABELAS DE CODIFICAÇÃO
Amperímetros EC e EZC

| Código | Código interno | |
|-----------------------|--------------------|---------------|
| M 1 X X X X 0 0 X X X | | Prazo entrega |
| Standard 2P | 0 | |
| Ajuste | 1P | 2 |
| | 5P | 2 |
| Entrada corrente | Standard (.../5 A) | 0 |
| | ... / 1A | 1 |
| | 1 | 2 |
| | 5 | 2 |
| | 10 | 3 |
| | 15 | 4 |
| | 20 | 5 |
| | 25 | 6 |
| | 30 | 7 |
| | 40 | 8 |
| | 50 | 9 |
| | 60 | A |
| | 75 | B |
| | 100 | C |
| | 125 | D |
| | 150 | E |
| | 200 | F |
| | 250 | G |
| | 300 | H |
| | 400 | J |
| | 500 | K |
| | 600 | L |
| | 750 | M |
| | 800 | N |
| | 1000 | P |
| | 1200 | Q |
| | 1500 | R |
| | 2000 | S |
| | 2500 | T |
| | 3000 | U |
| | 4000 | V |
| | 5000 | W |

Miliamperímetros EC e EM

| Código | Código interno | |
|-------------------|----------------|---------------|
| M 1 X X X X 0 0 X | | Prazo entrega |
| Standard 2P | 0 | - |
| Ajuste | 1P | 2 |
| | 5P | 2 |

Escalas EC e Amperímetros e escalas EM

| Código | Código interno | |
|---------------------|--------------------|---------------|
| M 1 X X X X 0 0 X X | | Prazo entrega |
| Standard 2P | 0 | - |
| Ajuste | 1P | 2 |
| | 5P | 2 |
| Entrada corrente | Standard (.../5 A) | 0 |
| | ... / 1A | 1 |

Amperímetros e escalas EC FA

| Código | Código interno | |
|---------------------|--------------------|---------------|
| M 1 X X X X 0 0 X X | | Prazo entrega |
| Standard 1P | 0 | - |
| Ajuste | 5P | 2 |
| Entrada corrente | Standard (.../5 A) | 0 |
| | ... / 1A | 1 |

Amperímetros CEC

| Código | Código interno | |
|--------------------------------|-------------------|---------------|
| M 1 6 4 1 X 0 0 X X X | | Prazo entrega |
| Entrada | /5 A 0 | |
| | /1 A 1 | |
| | /0,1 A 2 | |
| | 60 A | |
| | 75 B | |
| | 100 C | |
| | 125 D | |
| | 150 E | |
| | 200 F | |
| | 250 G | |
| | 300 H | |
| | 400 J | |
| | 500 K | |
| | 600 L | |
| | 750 M | |
| | 800 N | |
| | 1000 P | |
| | 1200 Q | |
| | 1500 R | |
| | 2000 S | |
| | 2500 T | |
| | 3000 U | |
| Escalas + relés | 1 P (max+min) 1 | |
| | 1,2 P (max+min) 2 | |
| | 2 P (max+min) 3 | |
| Alimentação | 230 Vca 4 | |
| | 400 Vca 6 | |
| | 110 Vcc M | |
| outras configurações consultar | | |

EC / EM / EZC / CEC, Voltímetros para medida en alterna



Voltímetros, 90°

Voltímetros, 90°

Voltímetros, 240°

| Tipo |  | | | |  |  | |
|--------------------|---|------------------|------------------|--------------------|--|---|------------------|
| | EC 48 | EC 72 | EC 96 | EC 144 | EM 45 | EZC 72 | EZC 96 |
| Classe de precisão | 5 | | | | 1,5 | 1,5 | |
| Escala | 90°, P1 | | | | 90°, P1 | 240°, P1 | |
| a b c | 48 48 86,2 | 72 72 69,2 | 96 96 69,2 | 144 144 91,8 | 85 52 65 | 72 72 69,2 | 96 96 69,2 |
| V | | | | | | | |
| 250 | [*] M10415 | [*] M10425 | [*] M10435 | [3] M10445 | - | [3] M11125 | [3] M11135 |
| 300 | [*] M10416 | [*] M10426 | [*] M10436 | [3] M10446 | [*] M10456 | - | - |
| 400 | [*] M10417 | [*] M10427 | [*] M10437 | [3] M10447 | - | - | - |
| 500 | [*] M10418 | [*] M10428 | [*] M10438 | [3] M10448 | [*] M10458 | [3] M11128 | [3] M11138 |
| 600 | [1] M10419 | [*] M10429 | [*] M10439 | [3] M10449 | - | - | - |
| .../110 V(*1) | [1] M10410 | [*] M10420 | [*] M10430 | [3] M10440 | [1] M10450 | - | - |

(*1) Escalas intercambiáveis, Voltímetros 90°

Voltímetros com conmutador de fases

Voltímetros com 2 relés

| Tipo |  | |  | Com secuencímetro |  | |
|--------------------|--|--------------------|--|-------------------|--|-----------------|
| | Trifásicos 3 hilos | Trifásicos 4 hilos | EC 72 F III | EC 96 F III | EC 96 FN-S | CEC 96 |
| Classe de precisão | 1,5 | | | | | 1,5 |
| Escala | 90°, P1 | | | | | 90°, P1 |
| a b c | 72 72 69,2 | 96 96 69,2 | 72 72 69,2 | 96 96 69,2 | 96 96 69,2 | 96 96 110 |
| V | | | | | | |
| 150 | - | - | - | - | - | [3] M16527 |
| 250 | [*] M10625 | [3] M10635 | [*] M10725 | [3] M10735 | - | [3] M16528 |
| 300 | [*] M10626 | [*] M10636 | [*] M10726 | [*] M10736 | - | [3] M16529 |
| 400 | [*] M10627 | [3] M10637 | [*] M10727 | [3] M10737 | - | [3] M1652A |
| 500 | [*] M10628 | [*] M10638 | [*] M10728 | [*] M10738 | [2] M11038 | [3] M1652B |
| 600 | [*] M10629 | [3] M10639 | [*] M10729 | [3] M10739 | - | [3] M1652C |
| (1).../110 V | - | [2] M10632 | - | - | - | [3] M16520 |

(1) Indicar relação dos transformadores

Escalas intercambiáveis, Voltímetros, 1,2P

| Tipo | SEC 48 | SEC 72 | SEC 96 | SEM 45 |
|-------------|------------|------------|------------|------------|
| Equipamento | EC 48 | EC 72 | EC 96 | EM 45 |
| V | | | | |
| 1 000/110 | [1] M104Z1 | [1] M104Y1 | [1] M104X1 | [1] M104V1 |
| 3 300/110 | [1] M104Z2 | [1] M104Y2 | [1] M104X2 | [1] M104V2 |
| 6 600/110 | [1] M104Z3 | [1] M104Y3 | [1] M104X3 | [1] M104V3 |
| 13 200/110 | [1] M104Z4 | [1] M104Y4 | [1] M104X4 | [1] M104V4 |
| 15 000/110 | [1] M104Z5 | [1] M104Y5 | [1] M104X5 | [1] M104V5 |
| 20 000/110 | [1] M104Z6 | [1] M104Y6 | [1] M104X6 | [1] M104V6 |
| 22 000/110 | [1] M104Z7 | [1] M104Y7 | [1] M104X7 | [1] M104V7 |
| 25 000/110 | [1] M104Z8 | [1] M104Y8 | [1] M104X8 | [1] M104V8 |

Prazo de entrega: [*] imediato
 [x] semanas laborais
 [c] consultar



TABELA DE Codificação

Voltímetros EC a través de transformador e EZC

| Código | | Código interno | | Prazo entrega |
|---|----------------------|----------------|-------------------|---------------|
| M | 1 | X | X X X X 0 0 X X X | |
| Ajuste | Standard 1,2P | 0 | 1P | 0 1 |
| Entrada tensão | Standard (.../110 V) | 0 | ... / 100 V | 1 |
| | ... / 63,5 V | 2 | ... / 57,8 V | 3 |
| | 1000 | 1 | 2 | |
| Escalas (para dispositivos com entradas a través de transformador e todos los EC) | 3300 | 2 | 2 | |
| | 6600 | 3 | 2 | |
| | 13200 | 4 | 2 | |
| | 15000 | 5 | 2 | |
| | 20000 | 6 | 2 | |
| | 22000 | 7 | 2 | |
| | 25000 | 8 | 2 | |

Escalas EC e Voltímetro e escala EM

| Código | | Código interno | | Prazo entrega |
|----------------|----------------------|----------------|-----------------|---------------|
| M | 1 | X | X X X X 0 0 X X | |
| Ajuste | Standard 1,2P | 0 | 1P | 0 1 |
| Entrada tensão | Standard (.../110 V) | 0 | ... / 100 V | 1 |
| | ... / 63,5 V | 2 | ... / 57,8 V | 3 |

Voltímetros EC e EC F directos

| Código | | Código interno | | Prazo entrega |
|--------|-------------|----------------|---------------|---------------|
| M | 1 | X | X X X X 0 0 X | |
| Ajuste | Standard 1P | 0 | - | |
| | 1,2P | 2 | | |

Voltímetros CEC

| Código | | Código interno | | Prazo entrega |
|---|-----------------|----------------|-----------------|---------------|
| M | 1 | 6 | 5 2 X 0 0 X X X | |
| Entrada tensão | .../110 V | 0 | - | |
| | ... / 100 V | 1 | - | |
| | ... / 63,5 V | 3 | - | |
| | 1000 | 9 | - | |
| | 3300 | A | - | |
| Escalas (para dispositivos com entradas a través de transformador e todos los EC) | 6600 | D | - | |
| | 13200 | H | - | |
| | 15000 | J | - | |
| | 20000 | L | - | |
| | 22000 | N | - | |
| | 25000 | O | - | |
| Escala + relés | 1 P (max+min) | 1 | - | |
| | 1,2 P (max+min) | 2 | - | |
| | 2 P (max+min) | 3 | - | |
| Alimentação | 230 Vca | 4 | - | |
| | 400 Vca | 6 | - | |
| | 110 Vcc | M | - | |

Consultar para outras configurações

T7, Comutadores Voltímetros - Amperímetros para medida corrente alterna

| Type | Código | Montaje | Posiciones |
|------------|------------|-----------|--|
| T 701 -DIN | [*] M19911 | calha DIN | 4 - 0 e tensiones entre fases |
| T 705 -DIN | [*] M19912 | calha DIN | 7 - 0, tensiones entre fases e tensiones entre fase e neutro |
| T 720 -DIN | [*] M19913 | calha DIN | 3 - Correntes de cada fase |
| T 701 | [*] M199C1 | Panel | 4 - 0 e tensiones entre fases |
| T 705 | [3] M199C2 | Panel | 7 - 0, tensiones entre fases e tensiones entre fase e neutro |
| T 720 | [3] M199C3 | Panel | 3 - Correntes de cada fase |



BC / BM / CBC, Amperímetros para medida en corrente contínua

Amperímetros, 90°



Amperímetros, 90°



Amperímetro com 2 relés



| Tipo | BC 48 | BC 72 | BC 96 | BC 144 | BM 45 | CBC 96 |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Classe de precisão | | | 1,5 | | 1,5 | 1,5 |
| Escala | | | 90°, P1 | | 90°, P1 | 90°, P1 |
| a | 48 | 72 | 96 | 144 | 85 | 96 |
| b | 48 | 72 | 96 | 144 | 52 | 96 |
| c | 86,2 | 69,2 | 69,2 | 91,8 | 65 | 110 |
| A | | | | | | |
| 5 | [3] M11412 | [*] M11422 | [3] M11432 | [3] M11442 | [3] M11452 | - |
| 10 | [3] M11413 | [*] M11423 | [3] M11433 | [3] M11443 | [*] M11453 | - |
| 25 | [*] M11416 | [*] M11426 | [*] M11436 | [3] M11446 | [3] M11456 | - |
| 50 | [3] M11419 | [*] M11429 | [3] M11439 | [3] M11449 | [*] M11459 | - |
| 60 | - | [3] M1142A | [3] M1143A | [3] M1144A | - | - |
| .../60 mV(*) | [*] M11410 | [*] M11420 | [*] M11430 | [3] M11440 | [3] M11450 | [3] M16430 |

(*) Escalas intercambiáveis. Shunts externos ver na secção Transformadores de Medida e Shunts

Escalas intercambiáveis

| Tipo | SBC 48 | SBC 72 | SBC 96 | SBM 45 | Tipo | SBC 48 | SBC 72 | SBC 96 | SBM 45 |
|---------------|---------------|------------|------------|------------|----------|------------|------------|------------|------------|
| Equip. | BC 48 | BC 72 | BC 96 | BM 45 | Equip. | BC 48 | BC 72 | BC 96 | BM 45 |
| A / mV | A / mV | | | | | | | | |
| 50/60 | [1] M114Z9 | [1] M114Y9 | [*] M114X9 | [1] M114V9 | 300/60 | [1] M114ZH | [1] M114YH | [1] M114XH | [1] M114VH |
| 60/60 | [1] M114ZA | [1] M114YA | [1] M114XA | [1] M114VA | 400/60 | [1] M114ZJ | [1] M114YJ | [*] M114XJ | [1] M114VJ |
| 75/60 | [1] M114ZB | [1] M114YB | [1] M114XB | [1] M114VB | 600/60 | [1] M114ZL | [*] M114YL | [*] M114XL | [1] M114VL |
| 100/60 | [1] M114ZC | [*] M114YC | [*] M114XC | [1] M114VC | 1 000/60 | [1] M114ZP | [1] M114YP | [*] M114XP | [1] M114VP |
| 150/60 | [1] M114ZE | [1] M114YE | [1] M114XE | [1] M114VE | 1 500/60 | [1] M114ZR | [1] M114YR | [1] M114XR | [1] M114VR |
| 200/60 | [1] M114ZF | [*] M114YF | [*] M114XF | [1] M114VF | 2 500/60 | [1] M114ZT | [1] M114YT | [1] M114XT | [1] M114VT |
| 250/60 | [1] M114ZG | [1] M114YG | [1] M114XG | [1] M114VG | | | | | |

TABELAS DE CODIFICAÇÃO

Amperímetros CBC

| Código | Código interno | Prazo entrega |
|--------------------------------|-------------------|---------------|
| M 1 6 4 3 X 0 0 X X X | | |
| Entrada | /60 mV 0 | |
| | /150 mV 4 | |
| | /300 mV 6 | |
| | 60 A | |
| | 75 B | |
| | 100 C | |
| | 125 D | |
| | 150 E | |
| | 200 F | |
| | 250 G | |
| Escala | 300 H | |
| | 400 J | |
| | 500 K | |
| | 600 L | |
| | 750 M | |
| | 1000 P | |
| | 1500 R | |
| | 2000 S | |
| | 2500 T | |
| Escalas + relés | 1 P (max+min) 1 | |
| | 1,2 P (max+min) 2 | |
| | 2 P (max+min) 3 | |
| Alimentação | 230 Vca 4 | |
| | 400 Vca 6 | |
| | 110 Vcc M | |
| outras configurações consultar | | |

Amperímetros BC e BM

| Código | Código interno | Prazo entrega |
|---------------------|------------------------|---------------|
| M 1 X X X 0 0 X X X | | |
| Ajuste | Standard 0 | |
| | Zero central 1 | |
| Gama | Standard (.../60 mV) 0 | |
| entrada shunt | ... / 50 mV 1 | |
| | ... / 150 mV 3 | |
| | ... / 300 mV 5 | |
| Escalas | 50 9 | 2 |
| | 60 A | 2 |
| | 75 B | 2 |
| | 100 C | 2 |
| | 150 E | 2 |
| | 200 F | 2 |
| | 250 G | 2 |
| | 300 H | 2 |
| | 400 J | 2 |
| | 500 K | 2 |
| | 600 L | 2 |
| | 1000 P | 2 |
| | 1500 R | 2 |
| | 2500 T | 2 |

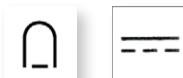
Escalaras SBC e SBM45

| Código | Código interno | Prazo entrega |
|---------------------|------------------------|---------------|
| M 1 X X X 0 0 X X X | | |
| Ajuste | Standard 0 | |
| | Zero central 1 | |
| Gama | Standard (.../60 mV) 0 | |
| entrada shunt | ... / 50 mV 1 | 2 |
| | ... / 150 mV 3 | 2 |
| | ... / 300 mV 5 | 2 |

Prazo de entrega: [*] imediato
 [x] semanas laborais
 [c] consultar



BC / BM / CBC, Voltímetros para medida en continua



| | Voltímetros, 90° | | | | Voltímetros, 90° | | Voltímetros com relé |
|--------------------|------------------|------------|------------|------------|------------------|------------|----------------------|
| Classe de precisão | 1,5 | | | | 1,5 | | 1,5 |
| Escala | 90°, P1 | | | | 90°, P1 | | 90°, P1 |
| a c b b a c | 48 | 72 | 96 | 144 | 85 | | 96 |
| b a c | 48 | 72 | 96 | 144 | 52 | | 96 |
| c | 86,2 | 69,2 | 69,2 | 91,8 | 65 | | 110 |
| V | | | | | | | |
| 0...10 V (*1) | [*] M11813 | [*] M11823 | [*] M11833 | [3] M11843 | - | | - |
| 1 | [2] M11711 | [1] M11721 | [1] M11731 | [3] M11741 | - | | - |
| 15 | [*] M11714 | [*] M11724 | [*] M11734 | [3] M11744 | [3] M11754 | | - |
| 30 | [*] M11716 | [*] M11726 | [*] M11736 | [3] M11746 | [3] M11755 | | - |
| 60 | [*] M11718 | [*] M11728 | [*] M11738 | [3] M11748 | [3] M11756 | | - |
| 100 | [3] M11719 | [*] M11729 | [*] M11739 | [3] M11749 | [3] M11757 | [3] M16544 | |
| 150 | [3] M1171A | [*] M1172A | [*] M1173A | [3] M1174A | [*] M11758 | [3] M16547 | |
| 250 | [3] M1171B | [*] M1172B | [*] M1173B | [3] M1174B | - | [3] M16548 | |
| 300 | - | - | - | - | - | [3] M16549 | |
| 400 | [3] M1171D | [*] M1172D | [*] M1173D | [3] M1174D | - | [3] M1654A | |
| 500 | [3] M1171E | [*] M1172E | [1] M1173E | [3] M1174E | - | [3] M1654B | |
| 600 | [3] M1171F | [1] M1172F | [1] M1173F | [3] M1174F | [3] M1175F | [3] M1654C | |

(*1) Escala NÃO incluída

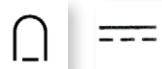
TABELAS DE CODIFICAÇÃO

| Voltímetros BC e BM | |
|---------------------|-----------------|
| Código | Código interno |
| M 1 X X X X 0 0 X | |
| | ↑ Prazo entrega |
| Ajuste Standard | 0 - |
| Zero central | 1 2 |

| Voltímetros CBC | |
|-----------------------|---|
| Código | Código interno |
| M 1 6 5 X X 0 0 X X X | |
| | ↑ Prazo entrega |
| Escala + relés | 1 P (max+min) 1,2 P (max+min) 2 P (max+min) |
| | 1 2 3 |
| Alimentação | 230 Vca 400 Vca 110 Vcc |
| | 4 6 M |

Consultar para outras configurações

BC / BM / ZC, Indicadores de processo



Indicadores de processo, 90°

| Tipo | BC 48 | BC 72 | BC 96 | BC 144 | BM 45 |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|----------------|
| | 1,5 | 90°, P1 | | | |
| Classe de precisão | | | | | 1,5 |
| Escala | | | | | 90°, P1 |
| a c b b a c | 48 48 86,2 | 72 72 69,2 | 96 96 69,2 | 144 144 91,8 | 85 52 65 |
| Alcance | | | | | |
| 0...10 V | [*] M11813 | [*] M11823 | [*] M11833 | [3] M11843 | [3] M11853 |
| 0...20 mA | [1] M11812 | [1] M11822 | [1] M11832 | [3] M11842 | [3] M11852 |
| 4...20 mA | [*] M11811 | [*] M11821 | [*] M11831 | [3] M11841 | [3] M11851 |

Escalas não incluidas

Escalaras intercambiáveis

| Tipo | SIP 48 | SIP 72 | SIP 96 | SIPM 45 |
|-------------|------------|------------|------------|------------|
| Equipamento | BC 48 | BC 72 | BC 96 | BM 45 |
| Alcance | | | | |
| 0...10 V | [3] M118Z3 | [3] M118Y3 | [3] M118X3 | [1] M118V3 |
| 0...20 mA | [3] M118Z2 | [3] M118Y2 | [3] M118X2 | [1] M118V2 |
| 4...20 mA | [3] M118Z1 | [3] M118Y1 | [3] M118X1 | [1] M118V1 |

Indicadores de processo, 240°

| Tipo | ZC 48 | ZC 72 | ZC 96 | ZC 144 |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| | 1,5 | 240°, P1 | | |
| Classe de precisão | | | | |
| Escala | | | | |
| a c b b a c | 48 48 86,2 | 72 72 69,2 | 96 96 69,2 | 144 144 91,8 |
| Alcance | | | | |
| 0...10 V | [1] M12513 | [1] M12523 | [1] M12533 | [1] M12543 |
| 4...20 mA(*) | [1] M12511 | [1] M12521 | [1] M12531 | [1] M12541 |
| .../60 mV | [1] M12510 | [1] M12520 | [1] M12530 | [1] M12540 |

Escala incluidas en el precio

(*) El código de 6 dígitos incluye escala 4...20 mA



TABELAS DE CODIFICAÇÃO

Indicadores de processo BC e ZC

| Código | Código interno | |
|-----------------------|----------------|---------------|
| M 1 X X X X 0 0 X X X | | |
| Ajuste | Standard 0 | Prazo entrega |
| Zero central | 1 | - |
| 1 | 1 | 2 |
| 5 | 2 | 2 |
| 10 | 3 | 2 |
| 15 | 4 | 2 |
| 20 | 5 | 2 |
| 25 | 6 | 2 |
| 30 | 7 | 2 |
| 40 | 8 | 2 |
| 50 | 9 | 2 |
| 60 | A | 2 |
| 75 | B | 2 |
| 100 | C | 2 |
| 125 | D | 2 |
| 150 | E | 2 |
| 200 | F | 2 |
| 250 | G | 2 |
| 300 | H | 2 |
| 400 | J | 2 |
| 500 | K | 2 |
| 600 | L | 2 |
| 750 | M | 2 |
| 800 | N | 2 |
| 1000 | P | 2 |
| 1200 | Q | 2 |
| 1500 | R | 2 |
| 2000 | S | 2 |
| 2500 | T | 2 |
| 3000 | U | 2 |
| 4000 | V | 2 |
| 5000 | W | 2 |
| - | 0 | 2 |
| mA | 1 | 2 |
| A | 2 | 2 |
| kA | 3 | 2 |
| mV | 4 | 2 |
| V | 8 | 2 |
| kV | 9 | 2 |
| rpm | A | 2 |
| rpm x 1000 | B | 2 |
| l (litros) | C | 2 |
| m | G | 2 |
| m ² | H | 2 |
| m ³ | J | 2 |
| % | K | 2 |

MC / MMC / EMC, Amperímetros máximos

Amperímetros máximos bimetálicos

Amperímetros máximos bimetálicos + amperímetro hierro móvil

| | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Tipo | MC 48 | MC 72 | MC 96 | MC 144 | MMC 45 | EMC 72 | EMC 96 | EMC 144 |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------------|------|------|------|----|------|------|------|
| Classe de precisão | 3 | | | | | | | |
| | Bimetálico: 3 Hierro móvil:1,5 | | | | | | | |
| Escala | 90°, P1,2 | | | | | | | |
| a | 48 | 72 | 96 | 144 | 85 | 72 | 96 | 144 |
| b | 48 | 72 | 96 | 144 | 52 | 72 | 96 | 144 |
| c | 86,2 | 69,2 | 69,2 | 91,8 | 65 | 69,2 | 69,2 | 91,8 |

| | | | | | | | | |
|---|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| A | Doble escala 90°, P1,2, hierro móvil P2 | | | | | | | |
| | .../ 5 A | [1] M12211 | [*] M12221 | [*] M12231 | [3] M12241 | [*] M12651 | [*] M12622 | [*] M12632 |

| | | | | | | | | |
|--------|---------------------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| Escala | Escala NÃO incluida | | | | | | | |
| | .../ 5 A | 120% 90°, P1,2 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------|----------|------------|--|--|--|--|--|--|
| Escala | .../ 5 A | | | | | | | |
| | .../ 5 A | [3] M15521 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------|-----------------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| Escala | Escala incluida | | | | | | | |
| | .../ 5 A | 120% 90°, P1,2 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------|----------|------------|--|--|--|--|--|--|
| Escala | .../ 5 A | | | | | | | |
| | .../ 5 A | [3] M15531 | | | | | | |

| Tipo | SMC 48 | SMC 72 | SMC 96 | SMMC 45-A | SEMC 72 | SEMC 96 |
|---------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Equipamento | MC 48 | MC 72 | MC 96 | MMC 45 | EMC 72 |
| A | | | | | | |
| 100/5 | [1] M122ZC | [*] M122YC | [*] M122XC | [1] M126VC | [*] M126YC | [*] M126XC |
| 200/5 | [*] M122ZF | [*] M122YF | [*] M122XF | [1] M126VF | [*] M126YF | [*] M126XF |
| 300/5 | [*] M122ZH | [*] M122YH | [*] M122XH | [1] M126VH | [*] M126YH | [*] M126XH |
| 400/5 | [*] M122ZJ | [*] M122YJ | [*] M122XJ | [1] M126VJ | [*] M126YJ | [*] M126XJ |
| 500/5 | [*] M122ZK | [*] M122YK | [*] M122KK | [1] M126VK | [*] M126YK | [*] M126XK |
| 600/5 | [1] M122ZL | [3] M122YL | [*] M122XL | [1] M126VL | [3] M126YL | [*] M126XL |
| 750/5 | [1] M122ZM | [3] M122YM | [*] M122XM | [1] M126VM | [*] M126YM | [*] M126XM |
| 800/5 | [1] M122ZN | [*] M122YN | [*] M122XN | [1] M126VN | [*] M126YN | [*] M126XN |
| 1 000/5 | [1] M122ZP | [*] M122YP | [*] M122XP | [1] M126VP | [*] M126YP | [*] M126XP |
| 1 500/5 | [1] M122ZR | [*] M122YR | [*] M122XR | [1] M126VR | [*] M126YR | [*] M126XR |
| 2 000/5 | [1] M122ZS | [*] M122YS | [*] M122XS | [1] M126VS | [*] M126YS | [*] M126XS |

TABELAS DE CODIFICAÇÃO

| Maxímetros MMC 4 | |
|-----------------------|-----------------|
| Código | Código interno |
| M 1 X X X X 0 0 X | |
| | ↑ Prazo entrega |
| Standard (15 minutos) | 0 |
| Ajuste | - |
| 8 minutos | 1 |
| 30 minutos | 2 |

| Maxímetros MC e EMC e Escalas SMC e SEM | | |
|---|-----------------|---------------|
| Código | Código interno | |
| M 1 X X X X 0 0 X | X | |
| | ↑ Prazo entrega | |
| Standard (15 minutos) | 0 | 0 |
| Ajuste | - | Prazo entrega |
| 8 minutos | 1 | |
| 30 minutos | 2 | |
| Entrada corrente | | |
| Standard .../5 A | 0 | |
| .../ 1 A | 1 | |
| | 100 | C |
| | 125 | D |
| | 150 | E |
| | 200 | F |
| | 250 | G |
| | 300 | H |
| | 400 | J |
| | 500 | K |
| | 600 | L |
| | 750 | M |
| | 800 | N |
| | 1000 | P |
| | 1200 | Q |
| | 1500 | R |
| | 2000 | S |
| | 2500 | T |
| | 3000 | U |
| | 4000 | V |
| | 5000 | W |
| Escala | | |

Prazo de entrega: [*] imediato
 [x] semanas laborais
 [c] consultar



HC / HM / HZC / HLC, Frecuencímetros

Frecuencímetros de agulha, 90°, 230 V

Frecuencímetros de agulha, 90°, 230 V

Frecuencímetros de agulha, 240°, 230 V

| | HC 48 | HC 72 | HC 96 | HC 144 | HM 45 | HZC 96 | HZC 144 |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Classe de precisão | 0,5 | | | | 0,5 | 0,5 | |
| Escala | 90° | | | | 90° | 240° | |
| a b c | 48 48 86,2 | 72 72 69,2 | 96 96 69,2 | 144 144 91,8 | 85 52 65 | 96 96 121,2 | 144 144 122 |
| 45...55 Hz | [*] M12711 | [*] M12721 | [*] M12731 | [3] M12741 | [2] M12751 | [1] M12831 | [1] M12841 |

Frecuencímetros de láminas

| | HLC 72 | HLC 96 | HLC 144 |
|---------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| Classe de precisão | 0,5 | | |
| a b c | 72 72 69,2 | 96 96 69,2 | 144 144 91,8 |
| Hz | 47...53, 13 láminas | | |
| 47...53, 13 láminas | [*] M12921 | [*] M12931 | [3] M12941 |

TABELAS DE CODIFICAÇÃO

| Frecuencímetros HC, HZC e HM | |
|------------------------------|-------------------------|
| Código | Código interno |
| M 1 X X X X 0 0 X X | |
| | ↑ Prazo entrega |
| Frequência | Standard (45...55 Hz) 0 |
| | 57...63 Hz 1 |
| | 55...65 Hz 3 |
| | 45...65 Hz 4 |
| | 47...53 Hz 5 |
| Tensão | Standard (230 V) 0 - |
| | 100 ... 120 V 1 2 |
| | 380 ... 400 V 3 2 |
| | 440 V 4 2 |
| | (*) 380 ... 440 V 6 |
| | (*) Solo HC |

| Frecuencímetros HLC | |
|-------------------------|----------------------------------|
| Código | Código interno |
| M 1 X X X X 0 0 X X | |
| | ↑ Prazo entrega |
| Frequência / nº láminas | Standard (47...53 Hz/ 13 lám.) 0 |
| | 57...63 Hz / 13 lám. 1 |
| | 45...55 Hz / 11 lám. 2 |
| | 55...65 Hz / 11 lám. 3 |
| | 57...63 Hz / 7 lám. 4 |
| | 47...53 Hz / 7 lám. 5 |
| | 45...55 Hz / 21 lám. 6 |
| | 55...65 Hz / 21 lám. 7 |
| Tensão | Standard (230 V) 0 - |
| | 100 ... 120 V 1 2 |
| | 380 ... 400 V 3 2 |
| | 440 V 4 2 |

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

WMC / WTC / YMC / YTC, Wattímetros e Varímetros



Wattímetros, 45 ... 65 Hz

| Tipo |   | | | | | | | |
|------------------------------|---|--------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Monofásicos | | Trifásicos equilibrados | | Trifásicos 3 hilos (ARON) | | Trifásicos 4 hilos | |
| WMC 96 | WMC 144 | WTC 96E | WTC 144E | WTC 96A | WTC 144A | WTC 96AN | WTC 144AN | |
| Classe de precisão | 1,5 | | | | | | | |
| Escala | 90° P1 | | | | | | | |
| a b c | 96 96 69,2 | 144 144 91,8 | 96 96 69,2 | 144 144 91,8 | 96 96 82,9 | 144 144 91,8 | 96 96 82,9 | 144 144 91,8 |
| U_{fase-fase} | 400 V | | 400 V | | 110 V (*) | | 400 V | |
| | [*] M13031 | [4] M13041 | [*] M13032 | [4] M13042 | [3] M13034 | [4] M13044 | [*] M13033 | [4] M13043 |

Escalas intercambiáveis para los tipos **WMC 96**, **WTC 96E** e **WTC 96AN**. Escala não incluida

(*) Indicar tensão e corrente primária dos transformadores de medida, e Potência de fim de escala

Varímetros, 45 ... 65 Hz

| Tipo |   | | | | | | | |
|------------------------------|---|--------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Monofásicos | | Trifásicos equilibrados | | Trifásicos 3 hilos (ARON) | | Trifásicos 4 hilos | |
| YMC 96 | YMC 144 | YTC 96E | YTC 144E | YTC 96A | YTC 144A | YTC 96AN | YTC 144AN | |
| Classe de precisão | 1,5 | | | | | | | |
| Escala | 90° P1 | | | | | | | |
| a b c | 96 96 69,2 | 144 144 91,8 | 96 96 69,2 | 144 144 91,8 | 96 96 82,9 | 144 144 91,8 | 96 96 82,9 | 144 144 91,8 |
| U_{fase-fase} | 400 V | | 400 V | | 110 V | | 400 V | |
| | [3] M13231 | [3] M13241 | [3] M13232 | [3] M13242 | [3] M13234 | [3] M13244 | [3] M13233 | [3] M13243 |

Escalas intercambiáveis para los tipos **YMC 96**, **YTC 96E** e **YTC 96A**. Escala não incluida

(*) Indicar tensão e corrente primária dos transformadores de medida, e Potência de fim de escala



Escalações intercambiáveis wattímetros e varímetros

| Tipo | Monofásico | | Trifásicos | | | | | |
|---------|---------------|------------|---------------|---------------|--------------|--------------|------------|------------|
| | SWM 96 | SYM 96 | SWT 96E (*1) | SWT 96AN (*2) | SYT 96E (*1) | SYT 96AN(*2) | | |
| Equip. | WMC 96 | YMC 96 | WTC 96E | WTC 96AN | YTC 96E | YTC 96AN | | |
| A | Fim de escala | Código | Fim de escala | Código | Código | Código | | |
| 50/5 | 20 kW | [1] M130J9 | [1] M132J9 | 30 kW | [1] M130K9 | [1] M130L9 | [1] M132K9 | [1] M132L9 |
| 75/5 | - | - | - | 50 kW | [1] M130KB | [1] M130LB | [1] M132KB | [1] M132LB |
| 100/5 | 40 kW | [1] M130JC | [1] M132JC | 60 kW | [1] M130KC | [1] M130LC | [1] M132KC | [1] M132LC |
| 150/5 | 60 kW | [1] M130JE | [1] M132JE | 90 kW | [1] M130KE | [1] M130LE | [1] M132KE | [1] M132LE |
| 200/5 | 80 kW | [1] M130JF | [1] M132JF | 120 kW | [1] M130KF | [1] M130LF | [1] M132KF | [1] M132LF |
| 300/5 | 120 kW | [1] M130JH | [1] M132JH | 180 kW | [1] M130KH | [1] M130LH | [1] M132KH | [1] M132LH |
| 400/5 | 160 kW | [1] M130JJ | [1] M132JJ | 240 kW | [1] M130KJ | [1] M130LJ | [1] M132KJ | [1] M132LJ |
| 500/5 | 200 kW | [1] M130JK | [1] M132JK | 300 kW | [1] M130KK | [1] M130LK | [1] M132KK | [1] M132LK |
| 600/5 | 240 kW | [1] M130JL | [1] M132JL | 360 kW | [1] M130KL | [1] M130LL | [1] M132KL | [1] M132LL |
| 1 000/5 | 400 kW | [1] M130JP | [1] M132JP | 600 kW | [1] M130KP | [1] M130LP | [1] M132KP | [1] M132LP |
| 1 500/5 | 600 kW | [1] M130JR | [1] M132JR | 900 kW | [1] M130KR | [1] M130LR | [1] M132KR | [1] M132LR |
| 2 000/5 | 800 kW | [1] M130JS | [1] M132JS | 1,2 MW | [1] M130KS | [1] M130LS | [1] M132KS | [1] M132LS |
| 3 000/5 | 1,2 MW | [1] M130JU | [1] M132JU | 1,8 MW | [1] M130KU | [1] M130LU | [1] M132KU | [1] M132LU |
| 4 000/5 | 1,6 MW | [1] M130JV | [1] M132JV | 2,4 MW | [1] M130KV | [1] M130LV | [1] M132KV | [1] M132LV |
| 5 000/5 | 2,0 MW | [1] M130JW | [1] M132JW | 3 MW | [1] M130KW | [1] M130LW | [1] M132KW | [1] M132LW |

(*1) Wattímetros e varímetros trifásicos equilibrados tipo **WTC 93E** e **YTC 96E**, 230 V, 400 V(*2) Wattímetros e varímetros trifásicos desequilibrados tipo **WTC 96AN** e **YTC 96AN**, 400 V

TABELAS DE CODIFICAÇÃO

| Wattímetros e varímetros | | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|----------------|---|---|---|---------------|
| Código | | Código interno | | | | |
| M | 1 | X | X | X | 0 | 0 |
| | | X | X | X | | |
| | | | | | | Prazo entrega |
| Entrada corrente | Standard ... / 5 A | 0 | | | | - |
| | ... / 1 A | 1 | | | | 2 |
| Tensão | Standard (400 V _f) | 0 | | | | - |
| | 110 V _f (a) | 1 | | | | 2 |
| | 230 V _f | 2 | | | | 2 |
| | 440 V _f | 5 | | | | 2 |
| | 460 V _f | 6 | | | | 2 |
| | 50 | 9 | | | | 2 |
| | 75 | B | | | | 2 |
| | 100 | C | | | | 2 |
| | 150 | E | | | | 2 |
| | 200 | F | | | | 2 |
| Rango escalas | 300 | H | | | | 2 |
| Primário transformador de corrente | 400 | J | | | | 2 |
| | 500 | K | | | | 2 |
| | 600 | L | | | | 2 |
| | 1000 | P | | | | 2 |
| | 1500 | R | | | | 2 |
| | 2000 | S | | | | 2 |
| | 3000 | U | | | | 2 |
| | 4000 | V | | | | 2 |
| | 5000 | W | | | | 2 |

(a) Para dispositivos trifásicos desequilibrados ARON (3 hilos), se considera 110 V como tensão padrão

| Escalações wattímetros e varímetros | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|----------------|---|---|---|---|
| Código | | Código interno | | | | |
| M | 1 | X | X | X | 0 | 0 |
| | | X | X | X | | |
| Entrada corrente | Standard ... / 5 A | 0 | | | | - |
| | ... / 1 A | 1 | | | | 2 |
| Tensão | Standard (400 V) | 0 | | | | - |
| | 110 V (a) | 1 | | | | 2 |
| | 230 V | 2 | | | | 2 |
| | 440 V | 5 | | | | 2 |
| | 460 V | 6 | | | | 2 |

(a) Para dispositivos trifásicos desequilibrados ARON (3 hilos), se considera 110 V como tensão padrão

FEMC / FETC / FMZ / FTC / PIC, Fasímetros

Fasímetros electrónicos, 90°, 50 Hz

Fasímetros electrónicos, 240°, 50 Hz

| Tipo | Fasímetros electrónicos, 90°, 50 Hz | | | | Fasímetros electrónicos, 240°, 50 Hz | | | |
|--------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| | Monofásicos | | Trifásicos equilibrados | | Monofásicos | | Trifásicos equilibrados | |
| | FEMC 96 | FEMC 144 | FETC 96 | FETC 144 | FMZ 96 | FMZ 144 | FTZ 96 | FTZ 144 |
| Classe de precisão | 1,5 | | | | | | | |
| Escala | 90° P1 | | | | | | | |
| a b c | 96 96 82,9 | 144 144 91,8 | 96 96 82,9 | 144 144 91,8 | 96 96 121,2 | 144 144 91,8 | 96 96 121,2 | 144 144 91,8 |
| V | $\cos \varphi 0,5-1-0,5$ | | | | | | | |
| 100/ $\sqrt{3}$ | [1] M13431 | [3] M13441 | - | - | [4] M13531 | [4] M13541 | - | - |
| 110/ $\sqrt{3}$ | [1] M13432 | [3] M13442 | - | - | [4] M13532 | [4] M13542 | - | - |
| 100 | [1] M13433 | [3] M13443 | [1] M1343C | [3] M1344C | [4] M13533 | [4] M13543 | [4] M1353C | [4] M1354C |
| 110 | [1] M13434 | [3] M13444 | [1] M1343D | [3] M1344D | [4] M13534 | [4] M13544 | [4] M1353D | [4] M1354D |
| 230 | [1] M13435 | [3] M13445 | [3] M1343E | [3] M1344E | [4] M13535 | [4] M13545 | [4] M1353E | [4] M1354E |
| 400 | [1] M13436 | [3] M13446 | [*] M1343F | [3] M1344F | [4] M13536 | [4] M13546 | [4] M1353F | [4] M1354F |
| 440 | [1] M13437 | [3] M13447 | [1] M1343G | [3] M1344G | [4] M13537 | [4] M13547 | [4] M1353G | [4] M1354G |
| 500 | [1] M13438 | [3] M13448 | [1] M1343H | [3] M1344H | [4] M13538 | [4] M13548 | [4] M1353H | [4] M1354H |

Rango de corrente del 0,1 a 1,2 I_n . Para conectar a transformadores .../ 5 A. Convertidor electrónico incorporado

Fasímetros inducción 360°, 50 Hz, 4 cuadrantes

| Tipo | Monofásicos | | Trifásicos equilibrados | | Trifásicos desequilibrados | |
|--------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| | PIC 96 A | PIC 144 A | PIC 96 B | PIC 144 B | PIC 96 E | PIC 144 E |
| Classe de precisão | 1,5 | | | | | |
| Escala | 360°, P1 | | | | | |
| a b c | 96 96 121,2 | 144 144 122 | 96 96 121,2 | 144 144 122 | 96 96 121,2 | 144 144 122 |
| V | $\cos \varphi 0-1-0$ | | | | | |
| 110 | [4] M13631 | [4] M13641 | [4] M13634 | [4] M13644 | [4] M13637 | [4] M13647 |
| 230 | [4] M13632 | [4] M13642 | [4] M13635 | [4] M13645 | [4] M13638 | [4] M13648 |
| 400 | [4] M13633 | [4] M13643 | [4] M13636 | [4] M13646 | [*] M13639 | [4] M13649 |

Rango de corrente del 0,1 a 1,2 I_n . Para conectar a transformadores .../ 5 A.

Tabela DE Codificação

Fasímetros electrónicos

| Código | Código interno |
|---------------------|-----------------------|
| M 1 X X X X 0 0 X | |
| | ↑ Prazo entrega |
| Corrente secundario | Standard .../ 5 A 0 - |
| | .../ 1A 1 3 |

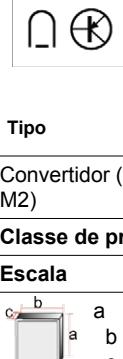
Fasímetros Inducción

| Código | Código interno |
|---------------------|-----------------------|
| M 1 X X X X 0 0 X X | |
| | ↑ Prazo entrega |
| Corrente secundario | Standard .../ 5 A 0 - |
| | .../ 1A 1 3 |



PGR, wattímetros de protecção

Wattímetros bidireccionais de protecção, 230 V

| Tipo | | | | |
|---|-------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| | Monofásicos | Trifásicos equilibrados | Trifásico 3 hilos (ARON) | Trifásico 4 hilos |
| | PGR 96 M | PGR 96E | PGR 96A | PGR 96AN |
| Convertidor (Ver catálogo M2) | CW-M | CW-TE | CW-TA | CW-TAN |
| Classe de precisão | 1,5 | | | |
| Escala | 90°, P2 | | | |
|  | | 96 96 110 | | |
| .../ 5 A | [4] M1661* | [4] M1663* | [4] M1665* | [4] M1667* |
| .../ 1 A | [4] M1662* | [4] M1664* | [4] M1666* | [4] M1668* |

O aparelho inclui o conversor analógico e indicador.

Indicar tensão e corrente primária dos transformadores de medida, e o valor de fim de escala da potência.
Escala intercambiável e incluída. Escalas normalizadas.

Tabela DE Codificação

| Wattímetro PGR | | Código interno | |
|--------------------------|----------|----------------|-----------------|
| Código | | | |
| M | 1 | 6 | 6 X X 0 0 X X X |
| | | | ↑ ↑ ↑ |
| Primário de corrente | 20 | 5 | |
| | 30 | 7 | |
| | 50 | 9 | |
| | 75 | B | |
| | 100 | C | |
| | 150 | E | |
| | 250 | G | |
| | 400 | J | |
| | 50 | 9 | |
| | 75 | B | |
| | 100 | C | |
| | 150 | E | |
| | 250 | G | |
| | 300 | H | |
| | 400 | J | |
| Fim de escala | 500 | K | |
| | 750 | M | |
| | 800 | N | |
| | 1000 | P | |
| | 1200 | Q | |
| | 2000 | S | |
| | 2500 | T | |
| | 4000 | V | |
| Entrada tensão conversor | 110 / √3 | 2 | |
| | 230 V | 8 | |
| | 400 | C | |
| | 440 | D | |
| Alimentação | 230 Vca | 4 | - |
| | 400 Vca | 6 | - |
| | 110 Vcc | M | - |

outras configurações consultar

2EC / 2HC / 2HLC / SMC / STC / UC / Syncromax, Equipamentos de sincronização e aplicações navais

2EC, Voltímetros duplos

| Tipo |  | |  | |
|-----------------|---|--------------------|---|--|
| | 2 EC 96 | 2 EC 144 | | |
| Classe precisão | 1,5 | | | |
| Escala | 90° | | | |
| a c b c | 96 96 69,2 | 144 144 91,8 | | |
| V | | | | |
| 2 x .../100 | [3] M13831 | [4] M13841 | | |
| 2 x .../110 | [3] M13832 | [4] M13842 | | |
| 2 x 220 | [3] M13833 | [4] M13843 | | |
| 2 x 380 | [3] M13834 | [*] M13844 | | |
| 2 x 440 | [3] M13835 | [4] M13845 | | |

Indicar relação dos transformadores de tensão

SMC / STC, Sincronoscopios, 50 Hz

| Tipo |  | |  | |
|--------------------|--|-------------------|--|-------------------|
| | SMC 96 | SMC 144 | STC 96 | STC 144 |
| Classe de precisão | 1,5 | | | 1,5 |
| a c b c | 96 96 121,2 | 144 144 122 | 96 96 121,2 | 144 144 122 |
| V | 110 | [3] M14431 | [4] M14441 | [*] M14435 |
| | 230 | [3] M14432 | [4] M14442 | [3] M14436 |
| | 400 | [3] M14433 | [4] M14443 | [*] M14437 |
| | 500 | [3] M14434 | [4] M14444 | [3] M14438 |
| | | | | [4] M14445 |

SyncroMAX, Alimentação 400 V

| Tipo |  | |  | |
|---------------------|---|---------------|---|-----|
| | SyncroMAX | SyncroMAX PID | | |
| Controlo PID | Não | | | Sim |
| a c b c | 96 96 82,9 | | | |
| Frequência trabalho | 30 ... 70 Hz | | | |
| V _{medida} | 30...150 | [*] M14624 | [*] M14634 | |
| | 110...600 | [*] M14625 | [4] M14635 | |

2HC / 2HLC, Frecuencímetros duplos

|  | |  | |  | |  | |
|---|------------------|--|------------------------|---|--------------------|---|----|
| Tipo | 2 HC 96 | 2 HC 144 | Láminas, 400 v | 2 HLC 96 | 2 HLC 144 | 0,5 | - |
| Classe de precisão | 0,5 | | | | | | |
| Escala | 90° | | | | | | |
| a c b c | 96 96 82,9 | 144 144 91,8 | | 96 96 82,9 | 144 144 91,8 | | |
| Hz | | | | | | | Hz |
| 45...55 | [3] M12732 | [4] M12742 | 47...53, 13 láminas | [*] M12932 | [4] M12942 | | |

UC, Sequencímetros, 50 Hz

| Tipo |  | |  | |  | |
|------------------|--|------------------|--|--|--|------------|
| | UC 72 | UC 96 | CUC 96 | | | |
| Relé de controlo | Não | | | | | |
| a c b c | 72 72 82,9 | 96 96 82,9 | 96 96 82,9 | | | |
| V | 100...150 | [1] M13726 | [1] M13736 | | | - |
| | 150...500 | [1] M13721 | [*] M13731 | | | - |
| | 230 | - | - | | | [3] M13754 |
| | 400 | - | - | | | [*] M13755 |



CH , Conta-horas

Conta-horas, 50 Hz

| Tipo | | | | |
|-------------|------------------|------------------|------------------|------------|
| | CH 48 | CH 72 | CH 96 | CH 45 |
| Display | 5 + 2 | | | |
| a b c | 48 48 86,2 | 72 72 69,2 | 96 96 69,2 | |
| Code | [*] M14911 | [*] M14921 | [2] M14931 | [4] M14951 |

Tabela de Codificação

| Voltímetros duplos | |
|--------------------|-----------------|
| Código | Código interno |
| M 1 X X X X 0 0 X | |
| | ↑ Prazo entrega |
| 400 (640) | 0 - |
| 440 (700) | 1 3 |
| 660 (1050) | 2 3 |
| 1000 (1600) | 3 3 |
| 1200 (1920) | 4 3 |
| 2500 (4000) | 5 3 |
| 3000 (4800) | 6 3 |
| 3300 (5280) | 7 3 |
| 4000 (6400) | 8 3 |
| 5000 (8000) | 9 3 |
| 5500 (8800) | A 3 |
| 6600 (10560) | B 3 |
| 7200(11520) | C 3 |
| 9000 (14400) | D 3 |
| 10000 (16000) | E 3 |
| 11000 (17600) | F 3 |
| 12500 (20000) | G 3 |
| 15000 (24000) | H 3 |
| 20000 (32000) | J 3 |
| 22000 (35200) | K 3 |
| 24000 (38400) | L 3 |
| 25000 (40000) | M 3 |

Frecuencímetros 2HC

| Frecuencímetros 2HC | |
|-----------------------|-------------------|
| Código | Código interno |
| M 1 X X X X 0 0 X X | |
| | ↑ ↑ Prazo entrega |
| Standard (45...55 Hz) | 0 - |
| 57...63 Hz | 1 2 |
| Frequência 55...65 Hz | 3 2 |
| 45...65 Hz | 4 2 |
| 47...53 Hz | 5 2 |
| Standard (230 V) | 0 - |
| Tensão 100 ... 120 V | 1 3 |
| 380 ... 400 V | 3 3 |
| 440 V | 4 3 |

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

MEG-1000 , Medidor de isolamento

Medidor de isolamento, 230 Vc.a.(*) , 50...60 Hz

| | | | |
|--------------------|--|--|--------------------------|
| Tipo | | | MEG-1000 |
| | | | 1,5 |
| Classe de precisão | | | 90° |
| Escala | | | 50...60 Hz |
| Frequência | | | a 96 b 96 c 132 |
| Ω (escala duplas) | | | 0...500 kΩ 0.5...5 MΩ |
| Código | | | [*] M15051 |

Acessórios / Opciones para Aparelhagem analógica

Opções gerais para aparelhagem analógica

| Tipo | Código |
|-----------------------------------|------------|
| Protecção IP 54, 48 x 48 | [1] M19931 |
| Protecção IP 54, 72 x 72 | [1] M19932 |
| Protecção IP 54, 96 x 96 | [1] M19933 |
| Protecção IP 54, 144 x 144 | [1] M19934 |
| Protecção IP 65, 48 x 48 | [1] M19941 |
| Protecção IP 65, 72 x 72 | [1] M19942 |
| Protecção IP 65, 96 x 96 | [1] M19943 |
| Protecção IP 65, 144 x 144 | [1] M19944 |
| Tampa para bornes (IP 20) 48 x 48 | [3] M19921 |
| Tampa para bornes (IP 20) 72x 72 | [*] M19922 |
| Tampa para bornes (IP 20) 96 x 96 | [*] M19923 |

| Código | Código interno | |
|--|----------------|---------------|
| M 1 X X X X 0 0 X X X X X X | | Prazo entrega |
| | ↑↑ | |
| Tropicalizado. Painel único | 0 1 | 2 |
| Aguila regulável desde o exterior | 0 2 | 2 |
| Vidro anti-reflexo | 0 3 | 2 |
| Vidro Makrolon | 0 4 | 2 |
| Outras opções | | |
| Iluminação interior (6-12- 48 V c.c.) painel único | 0 5 | 2 |
| Tropicalizado + Vidro anti-reflexo | 0 6 | 2 |
| Tropicalizado + Vidro Makrolon | 0 7 | 2 |

Dimensões

EC / BC

EZC / ZC

| Tipo | Fig. EC | Fig. BC | Fig. ZC | Fig. EZC | a | b | c | d | e |
|------|---------|---------|---------|----------|-----|------|------|-----|-----|
| 48 | 1-3 | 1-3 | 1 | - | 48 | 44,7 | 61 | 5,2 | 45 |
| 72 | 1-3-4 | 2-3-4 | 1 | 1 | 72 | 67,2 | 43,5 | 5,7 | 68 |
| 96 | 1-3-4 | 2-3-4 | 1 | 1 | 96 | 91 | 43,5 | 5,7 | 92 |
| 144 | 2-3-4 | 2-3-4 | 1 | - | 144 | 137 | 64,5 | 7,3 | 138 |

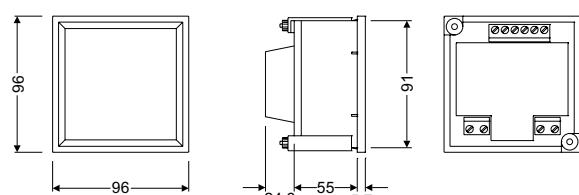
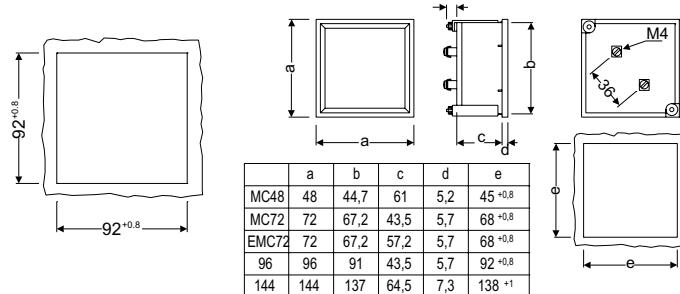
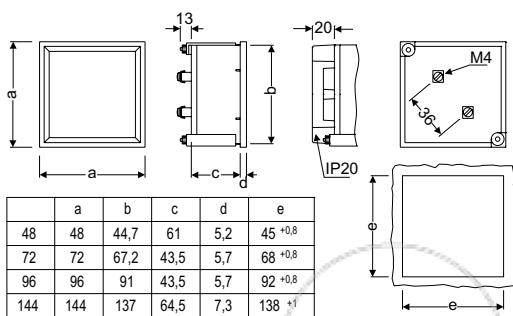
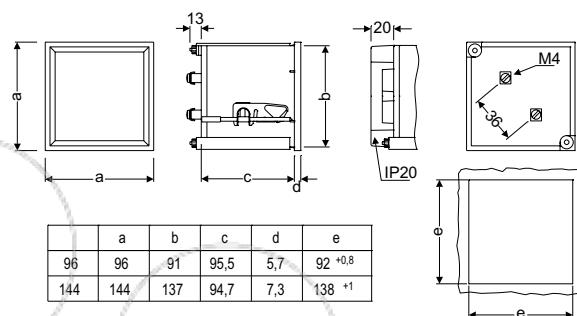
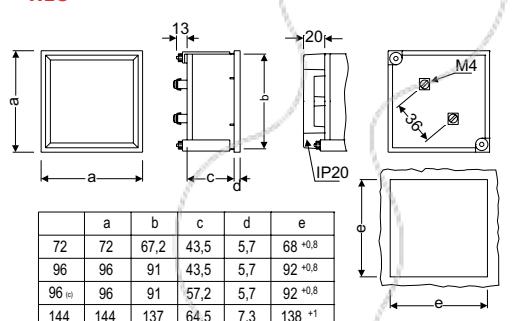
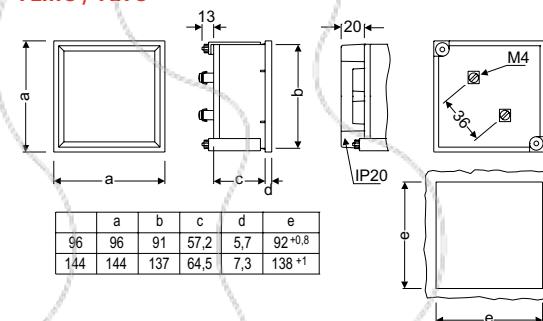
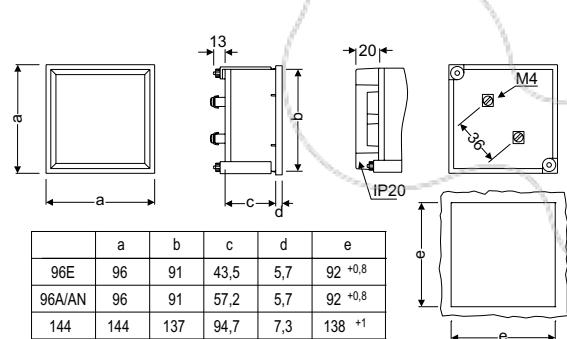
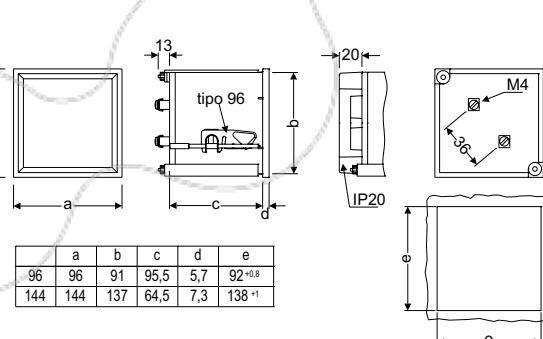
EC-FA, EC-F, EC-FN

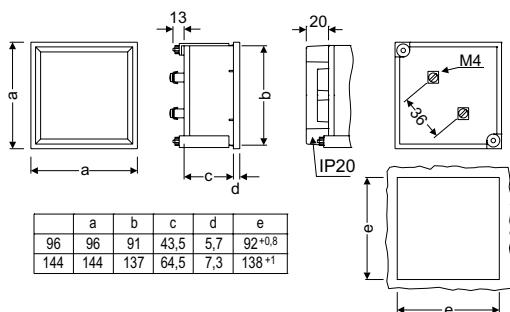
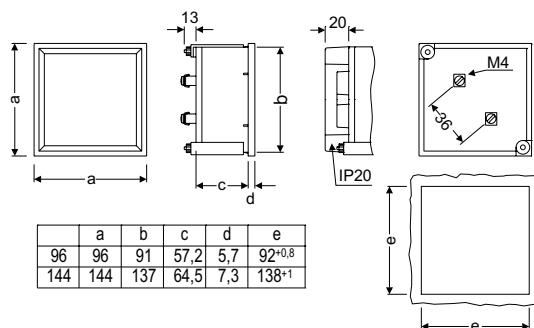
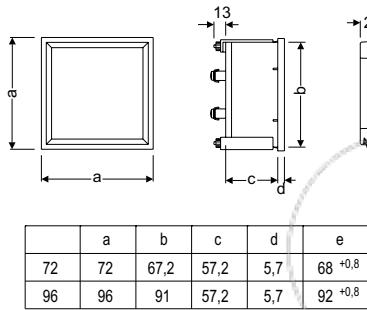
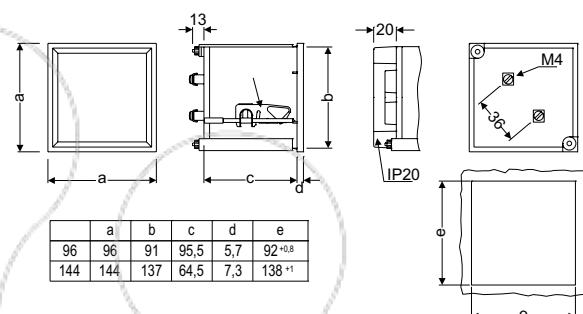
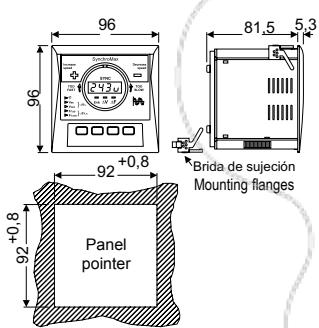
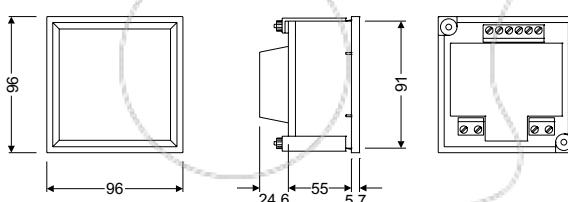
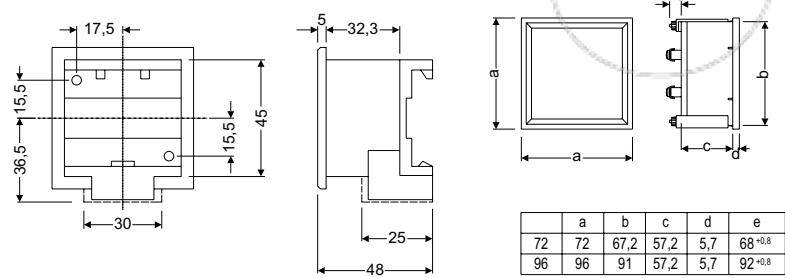
| Type | a | b | c | d | e |
|------|----|------|------|-----|--------------------|
| 72 | 72 | 67,2 | 43,5 | 5,7 | 68 ^{+0,8} |
| 96 | 96 | 91 | 43,5 | 5,7 | 92 ^{+0,8} |

EM 45 / BM 45 / MMC 45 / HM 45

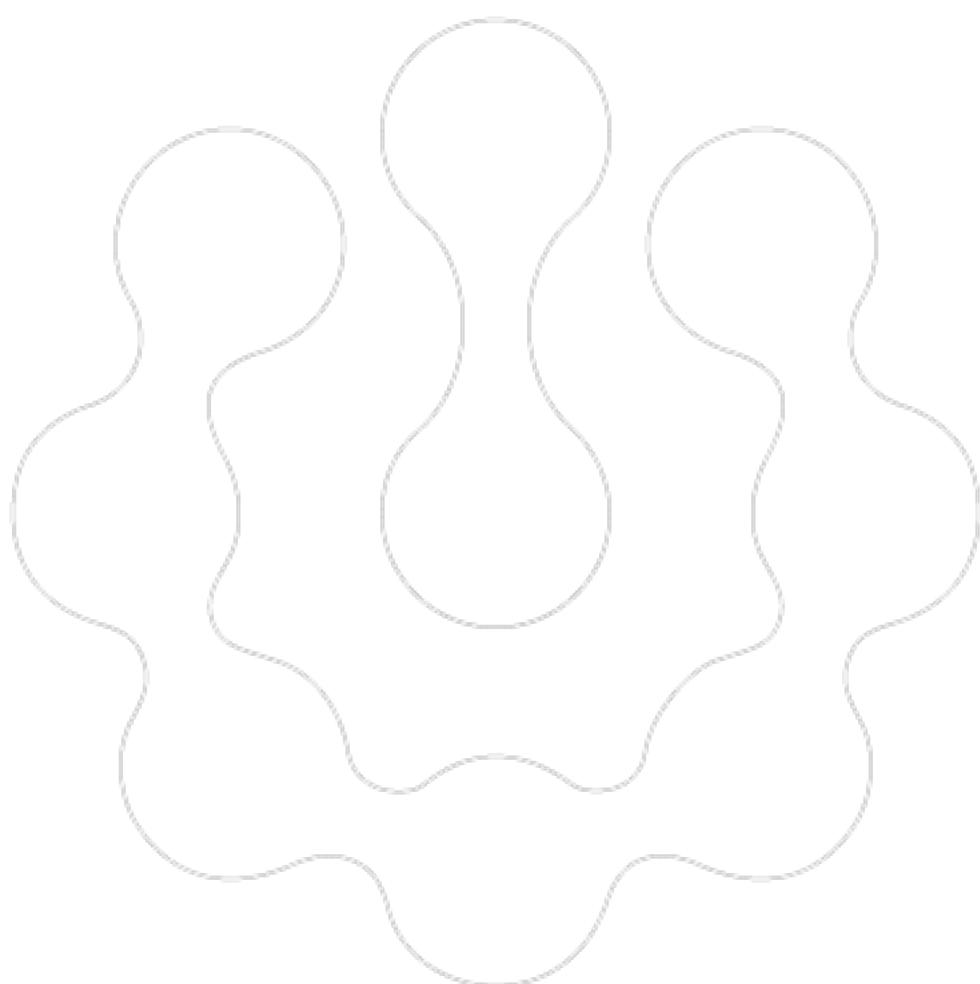
EN 50025-35 RAIL

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

CEC / CBC / PGR

EMC / MC

HC

HZC

HLC

FEMC / FETC

WMC / YTC

FMZ / FTZ / PIC


2 EC**2 HC / 2 HLC****UC / CUC****SMC / STC****SYNCROMAX****MEG-1000****CH**

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar



METROLOGIA

Contadores multifunção de energia eléctrica

| | |
|---|----|
| CIRWATT B, Contadores trifásicos ligação indireta, de Medida, registo e cobrança | 71 |
| CIRWATT B, Contadores trifásicos ligação directa, de Medida, registo e cobrança..... | 71 |
| CIRWATT B, Contadores de energía monofásicos | 72 |
| CIRWATT P, Contadores de pré-pagamento..... | 72 |
| SGE-PLC , Concentrador PLC PRIME | 73 |
| CIRWATT B PRIME, Contadores trifásicos com sistema PLC, de Medida, registo e cobrança..... | 73 |
| CIRWATT B PRIME, Contadores monofásicos com sistema PLC, de Medida, registo e cobrança..... | 73 |
| SGE-PLC800 , Concentrador PLC sistema CIRCUTOR | 74 |
| CIRWATT B, Contadores trifásicos com sistema PLC, de Medida, registo e cobrança | 74 |
| CIRWATT B , Contadores monofásicos com sistema PLC, de Medida, registo e cobrança | 74 |
| LM6, Concentrador de impulsos, com comunicações PLC..... | 74 |
| CMBT PRIME, Armarios com telegestión PRIME | 75 |
| kit3-TRMC 210, Conjuntos de três transformadores de corrente para contadores | 76 |
| kit3-TRMC 400, Conjuntos de três transformadores de corrente para contadores | 76 |
| TRMCx3, Transformadores trifásicos de corrente para contadores..... | 76 |
| | 76 |
| ACCESORIOS para contadores | 77 |
| Readwatt, captador de impulsos com Comunicação | 77 |

Contadores de energía eléctrica para consumos parciais

| | |
|---|----|
| CEM, Contadores de energía monofásicos e trifásicos | 82 |
| EDMk, Contadores de energia trifásicos, ligação através de transformador externo..... | 82 |
| EM, Contadores de energía monofásicos ligação directa | 83 |
| Mk-DC, Contadores de energía en continua | 83 |
| RS2RS/ TCP1RS+, Conversores de comunicações por cabo | 83 |
| air, Conversores e sondas sem fios | 83 |
| Módems | 83 |
| Acessórios para analisadores de redes | 83 |

PRODUTOS DESTACADOS

| CIRWATT B100 | CIRWATT B PRIME | COMPACT DC | CMBT | CEM-10 | CEM-20 / CEM 30 |
|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| Contador monofásico | Contadores com comunicações PLC | Concentrador PLC PRIME | Armarios com telegestión PRIME | Contador monofásico | Contador trifásico |
| Página | 72 | 73 | 75 | 77 | 82 |



Contadores multifunção de energia eléctrica

Tabela selecção de contadores multifunções de energia eléctrica

| | B502 | B505 | B410T | B410D | B410D RCP | B200 RCP | B100 | B101 | B102 | P200RC | P410RC |
|----------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|--------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | | |
| Ligaçao | 2 fios | - | - | - | - | - | • | • | • | • | - |
| | 4 fios Directo | - | - | - | • | • | - | - | - | - | • |
| | 4 fios Indirecto | • | • | • | - | - | - | - | - | - | - |
| Medida | 2 Quadrantes | - | - | • | • | - | - | • | • | - | - |
| | 4 Quadrantes | • | • | • | • | • | ABS | • | • | ABS | ABS |
| tipo consumidor | Tipo 1: P ≥ 10 MW | • | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Tipo 2: 450 kW ≤ P < 10 MW | - | • | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Tipo 3: 50kW < P < 450 kW | - | - | • | - | - | - | - | - | - | - |
| | Tipo 4: 15kW < P ≤ 50 kW | - | - | - | • | - | - | - | - | - | - |
| | Tipo 5: P ≤ 15kW | - | - | - | - | • | • | • | • | - | - |
| | Pre pago | - | - | - | - | - | - | - | - | • | • |
| Classe | | | | | | | | | | | |
| Tensão | 1x230 V _{ca} | - | - | - | - | - | • | • | • | • | - |
| | 3x63,5/110 V _{ca} | • | • | • | - | - | - | - | - | - | - |
| | 3x127/220 V _{ca} | • | • | • | • | - | - | - | - | - | • |
| | 3x230/400 V _{ca} | • | • | • | • | - | - | - | - | - | • |
| | 3x127/220 V _{ca} ...3x230/400 V _{ca} | - | - | - | • | - | - | - | - | - | - |
| | 3x57/100 V _{ca} ...3x230/400 V _{ca} | • | • | • | - | - | - | - | - | - | - |
| Frequência | 50 Hz | • | • | • | • | • | • | • | • | • | - |
| | 60 Hz | • | • | • | • | • | • | • | • | • | - |
| | 50/60 Hz | - | • | • | • | - | - | - | - | • | • |
| Comuni-cações | RS-485 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | PRIME | - | - | - | - | - | • | • | - | - | - |
| | PLC CIRCUTOR | - | - | • | • | • | - | - | - | - | - |
| | RS-232/232 | • | • | • | • | - | - | - | - | - | - |
| | RS-232/485 | • | • | • | • | - | - | - | - | - | - |
| | RS-232/Ethernet | • | • | • | • | - | - | - | - | - | - |
| | RS-485/Ethernet | • | • | • | • | - | - | - | - | - | - |
| | RFID | - | - | - | - | - | - | - | - | • | • |
| Módulos entradas / saídas | de impulsos | - | - | - | - | - | - | ST | ST | - | - |
| | Saídas de reles | - | - | - | - | ST | ST | - | ST | - | - |
| | Entrada alteração de tarifa | - | - | - | - | - | - | ST | ST | - | - |
| | Alimentação auxiliar | OP | OP | OP | OP | - | - | - | - | - | - |
| | 4 saídas relé | OP | OP | OP | OP | - | - | - | - | - | - |
| | 4 E / 2 S relé | OP | OP | OP | OP | - | - | - | - | - | - |
| | 2 E / 2 S relé / 2S | OP | OP | OP | OP | - | - | - | - | - | - |
| Elemento de corte | - | - | - | - | • | • | - | - | - | • | • |
| Página | 71 | 71 | 71 | 71 | 73 | 73 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |

OP - Opcional / ST - Segundo o Tipo

**CIRWATT B, Contadores trifásicos ligação indirecta, de Medida, registo e cobrança**

| TIPO | Código | Tipos consumidor | Classe (Activa/ Reactiva) | Quadrantes | Frequência (Hz) | Intervalo de Medida V | Intervalo de Medida A | Comunicação COM1 | Comunicação COM2 |
|--|-----------|------------------|------------------------------|------------|-----------------|----------------------------|--------------------------|------------------|------------------|
| CIRWATT B502 | | | | | | | | | |
| 402-VT5A-70B10 | [1] QBL00 | 1 | 0.2S/0.5 | 4 | 50 Hz | 3X57/100 V ... 3x230/400 V | .../5 A | RS-232 | RS-232 |
| 402-VT5A-90B10 | [1] QBL10 | 1 | 0.2S/0.5 | 4 | 50 Hz | 3X57/100 V ... 3x230/400 V | .../5 A | RS-232 | RS-485 |
| 402-VT5A-A0B10 | [1] QBL20 | 1 | 0.2S/0.5 | 4 | 50 Hz | 3X57/100 V ... 3x230/400 V | .../5 A | RS-232 | Ethernet |
| 402-VT5A-C0B10 | [1] QBL30 | 1 | 0.2S/0.5 | 4 | 50 Hz | 3X57/100 V ... 3x230/400 V | .../5 A | RS-485 | Ethernet |
| CIRWATT B505 | | | | | | | | | |
| 405-VT5A-70B10 | [1] QBK00 | 2 | C(0,5S)/1 | 4 | 50 Hz | 3X57/100 V ... 3x230/400 V | .../5 A | RS-232 | RS-232 |
| 405-VT5A-90B10 | [1] QBK10 | 2 | C(0,5S)/1 | 4 | 50 Hz | 3X57/100 V ... 3x230/400 V | .../5 A | RS-232 | RS-485 |
| 405-VT5A-A0B10 | [1] QBK20 | 2 | C(0,5S)/1 | 4 | 50 Hz | 3X57/100 V ... 3x230/400 V | .../5 A | RS-232 | Ethernet |
| 405-VT5A-C0B10 | [1] QBK30 | 2 | C(0,5S)/1 | 4 | 50 Hz | 3X57/100 V ... 3x230/400 V | .../5 A | RS-485 | Ethernet |
| CIRWATT B410T , ligação indirecta, produção e consumo | | | | | | | | | |
| 410-QT5A-70B10 | [1] QB860 | 3 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x230/400 V | .../5A | RS-232 | RS-232 |
| 410-QT5A-90B10 | [1] QB870 | 3 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x230/400 V | .../5A | RS-232 | RS-485 |
| 410-QT5A-A0B10 | [1] QB880 | 3 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x230/400 V | .../5A | RS-232 | Ethernet |
| 410-QT5A-C0B10 | [1] QB890 | 3 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x230/400 V | .../5A | RS-485 | Ethernet |
| 410-NT5A-70B10 | [1] QBG60 | 3 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x127/220 V | .../5A | RS-232 | RS-232 |
| 410-NT5A-90B10 | [1] QBG70 | 3 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x127/220 V | .../5A | RS-232 | RS-485 |
| 410-NT5A-A0B10 | [1] QBG80 | 3 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x127/220 V | .../5A | RS-232 | Ethernet |
| 410-NT5A-C0B10 | [1] QBG90 | 3 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x127/220 V | .../5A | RS-485 | Ethernet |
| 410-MT5A-70B10 | [1] QBH20 | 3 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x63,5/110 V | .../5A | RS-232 | RS-232 |
| 410-MT5A-90B10 | [1] QBH30 | 3 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x63,5/110 V | .../5A | RS-232 | RS-485 |
| 410-MT5A-A0B10 | [1] QBH40 | 3 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x63,5/110 V | .../5A | RS-232 | Ethernet |
| 410-MT5A-C0B10 | [1] QBH50 | 3 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x63,5/110 V | .../5A | RS-485 | Ethernet |

CIRWATT B, Contadores trifásicos ligação directa, de Medida, registo e cobrança

| TIPO | Código | Tipos consumidor | Classe (activa/reactiva) | Quadrantes | Frequência (Hz) | Intervalo de Medida V | Intervalo de Medida A | Comunicação COM1 | Comunicação COM2 |
|--|-----------|------------------|--------------------------|------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| CIRWATT B410D , ligação directa, produção e consumo | | | | | | | | | |
| 410-QD1A-70B10 | [1] QB4A0 | 4 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x230/400 V | 10 (100)A | RS-232 | RS-232 |
| 410-QD1A-90B10 | [1] QB4B0 | 4 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x230/400 V | 10 (100)A | RS-232 | RS-485 |
| 410-QD1A-A0B10 | [1] QB4C0 | 4 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x230/400 V | 10 (100)A | RS-232 | Ethernet |
| 410-QD1A-C0B10 | [1] QB4D0 | 4 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x230/400 V | 10 (100)A | RS-485 | Ethernet |
| 410-ND1A-70B10 | [1] QB740 | 4 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x127/220 V | 10 (100)A | RS-232 | RS-232 |
| 410-ND1A-90B10 | [1] QB7B0 | 4 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x127/220 V | 10 (100)A | RS-232 | RS-485 |
| 410-ND1A-A0B10 | [1] QB7C0 | 4 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x127/220 V | 10 (100)A | RS-232 | Ethernet |
| 410-ND1A-C0B10 | [1] QB7D0 | 4 | B(1)/ 2 | 4 | 50 Hz | 3x127/220 V | 10 (100)A | RS-485 | Ethernet |

PARA OUTRAS CONFIGURAÇÕES (entradas, saídas e outras comunicações), CONSULTAR

Módulos de entradas e Saídas

| Código | Modelo | Descrição |
|-----------|--------|--|
| Consultar | 3 | 4 Saídas de relé 3A 250 V _{ca} |
| Consultar | 5 | 4 Entradas de contagem de impulsos / 2 Saídas de relé 3A 250 V _{ca} |
| Consultar | D | 2 Saídas de relé 3A 250 V _{ca} / 2 Entradas de contaje de impulsos / 2 Saídas de impulsos |
| Consultar | 6 | Alimentação auxiliar 24-48V _{cc} |



CIRWATT B, Contadores de energía monofásicos



| Tipo | Código | Classe (Activa / Reactiva) | Intervalo de Medida V | Intervalo de Medida A | Frequência (Hz) | Conexión | Tarifa | Quadrantes | Saídas impulsos | Saída relé | Alterar entrada de tarifa | Certificación | Comunicações |
|----------------------|--------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|----------|--------|------------|-----------------|------------|---------------------------|---------------|--------------|
| CIRWATT B100 | | | | | | | | | | | | | |
| 210-ES7A-00B20 | [1] QBM08M22 | B (1) | 230V | 5(65) A | 50 | DIN | 1 | ABS | - | - | - | MID | - |
| CIRWATT B 101 | | | | | | | | | | | | | |
| 210-ES7A-01B10 | [1] QBM09 | 1 | 230V | 5(65)A | 50 | DIN | 3 | 4 | 1 | - | - | IEC | - |
| 210-ES7A-0EB10 | [1] QBM0B | 1 | 230V | 5(65) A | 50 | DIN | 2 | 4 | - | - | 1 | IEC | - |
| CIRWATT B 102 | | | | | | | | | | | | | |
| 212-ES7A-21B10 | [1] QBM89 | 1 / 2 | 230V | 5(65) A | 50 | DIN | 3 | 4 | 1 | - | - | IEC | RS-485 |
| 212-ES7A-23B10 | [1] QBM8A | 1 / 2 | 230V | 5(65) A | 50 | DIN | 3 | 4 | - | 1 | - | IEC | RS-485 |
| 212-ES7A-2EB10 | [1] QBM8B | 1 / 2 | 230V | 5(65)A | 50 | DIN | 2 | 4 | - | - | 1 | IEC | RS-485 |

Abs. Acumulação de energia produção e consumo

PARA OUTRAS CONFIGURAÇÕES (Entradas, Saídas e outras comunicações), CONSULTAR

CIRWATT P, Contadores de pré-pagamento



| TIPO | Código | Classe (activa/reactiva) | Quadrantes | Frequência (Hz) | Intervalo de Medida V | Intervalo de Medida A | Sistema de prépagamento | Elemento de corte |
|--|------------|---|------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|
| CIRWATT P 200RC, monofásico ligação directa | | | | | | | | |
| 212-WS4C-23P23 | [c] QP102 | 1 / 2 | 4 | 50/60 | 1x110...260 V | 10 (60) | Placa RFID | Sim |
| CIRWATT P 410RC, trifásico ligação directa | | | | | | | | |
| 410-QD1C-20P22 | [c] QP302 | 1 / 2 | 4 | 50/60 | 3x230 / 400 V | 10 (100) | Placa RFID | Sim |
| Acessórios | | | | | | | | |
| PEM-SOFT-PLUS | [c] Q30501 | Software de gestão de sistema de pré-pagamento e leitor / gravador de placas USB | | | | | | |
| PEM-TERM | [c] Q31100 | Gravador / leitor de placas PEM-CARD | | | | | | |
| PEM-CARD | [c] E20001 | placas RFID | | | | | | |
| PEM-CASH | [c] Q31110 | Terminal de recarga de cartões RFID. Venda, recarga e devolução de cartões com pagamento em dinheiro. | | | | | | |
| PEM-CREDIT | [c] Q31111 | Terminal de recarga de cartões RFID. Venda, recarga e devolução de cartões com pagamento através de cartão de crédito e dinheiro. | | | | | | |



Contadores com sistema PLC, serie CIRWATT B - SISTEMA PRIME

Compact DC , Concentrador PLC PRIME

| TIPO | Código | Supervisor BT | Modem 3G | Entradas digitais (*) | Conexão segundo transformador | Dimensões (AnchoXAltoXFundo) |
|---------------------------------|------------|---------------|----------|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Concentrador PLC modular | | | | | | |
| Compact DC 3G | [*] Q46010 | • | • | — | — | 203x120x130 |
| Compact DC 4I | [*] Q46020 | • | — | 4 | — | 203x120x130 |
| Compact DC SBT | [*] Q46030 | • | — | — | — | 165x120x130 |
| Compact DC BASIC | [*] Q46040 | — | • | — | — | 165x120x130 |
| Compact DC 2 | [*] Q46050 | • | — | 4 | • | 279x120x130 |

(*) 4 entradas digitais isoladas 10 kV / 1 min*

NEW

CIRWATT B PRIME, Contadores trifásicos com sistema PLC, de Medida, registo e cobrança

| TIPO | Código | Tipo consumidor | Classe (activa/reactiva) | Quadrantes | Discriminación horaria | Intervalo de Medida V | Intervalo de Medida A | Elemento de corte | Saída de relés | Comunicação COM1 | Comunicações COM2 |
|---|--------------|-----------------|--------------------------|------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|
| CIRWATT B410TP, ligação indirecta | | | | | | | | | | | |
| 410-QT5A-B0B10 | [1] QB8IO | 3 | B (1)/ 2 | 4 | | 3x230/400 V | .../5A | - | - | RS-232 | PRIME |
| CIRWATT B410DP, ligação directa | | | | | | | | | | | |
| 410-QD1A-B0B10 | [1] QB4N0 | 4 | B (1)/ 2 | 4 | | 3x230/400 V | 10 (100)A | - | - | RS-232 | PRIME |
| 410-QD1A-B0B10 | [1] QB4N0D22 | 4 | B (1)/ 2 | 4 | 3.0A | 3x230/400 V | 10 (100)A | - | - | RS-232 | PRIME |
| CIRWATT B410RCP, ligação directa com relé de corte | | | | | | | | | | | |
| 410-QD1A-B0B12 | [1] QB4M0D20 | 5 | B (1)/ 2 | 4 | 2.0A / 2.1A | 3x230/400 V | 10 (100)A | • | - | - | PRIME |
| 410-QD1A-B0B12 | [1] QB4M0D21 | 5 | B (1)/ 2 | 4 | 2.0DHA / 2.1DHA | 3x230/400 V | 10 (100)A | • | - | - | PRIME |
| 410-QD1A-B3B12 | [1] QB4M1D20 | 5 | B (1)/ 2 | 4 | 2.0A / 2.1A | 3x230/400 V | 10 (100)A | • | 1 | - | PRIME |
| 410-QD1A-B3B12 | [1] QB4M1D21 | 5 | B (1)/ 2 | 4 | 2.0DHA / 2.1DHA | 3x230/400 V | 10 (100)A | • | 1 | - | PRIME |

CIRWATT B PRIME, Contadores monofásicos com sistema PLC, de Medida, registo e cobrança

| TIPO | Código | Tipo consumidor | Classe (activa) | Quadrantes | Intervalo de Medida V | Intervalo de Medida A | Discriminación horaria | Saída de relés | Elemento de corte | Comunicações |
|------------------------|--------------|-----------------|-----------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|----------------|-------------------|--------------|
| CIRWATT B200RCP | | | | | | | | | | |
| 212-ES4A-B0B17 | [1] QB3C0M10 | 5 | B (1) / 2 | 4 | 230 V | 10 (60)A | 2.0DHA / 2.1DHA | - | • | PRIME |
| 212-ES4A-B0B17 | [1] QB3C0M11 | 5 | B (1) / 2 | 4 | 230 V | 10 (60)A | 2.0A / 2.1A | - | • | PRIME |
| 212-ES4A-BFB17 | [1] QB3C3M10 | 5 | B (1) / 2 | 4 | 230 V | 10 (60)A | 2.0DHA / 2.1DHA | 1 | • | PRIME |
| 212-ES4A-BFB17 | [1] QB3C3M11 | 5 | B (1) / 2 | 4 | 230 V | 10 (60)A | 2.0A / 2.1A | 1 | • | PRIME |

PARA OUTRAS CONFIGURAÇÕES (entradas, saídas e outras comunicações), CONSULTAR



Contadores com comunicações PLC, serie CIRWATT B - SISTEMA CIRCUTOR

SGE-PLC800 , Concentrador PLC sistema CIRCUTOR

| TIPO | Código | T. alimentação | Sistema PLC | Serie | Porta Ethernet |
|--------------------------|------------|---------------------------|-------------|--------|----------------|
| Concentrador PLC modular | | | | | |
| SGE-PLC800 | [*] Q45502 | 127...230 V _{ca} | PLC A | RS-232 | • |

CIRWATT B, Contadores trifásicos com sistema PLC, de Medida, registo e cobrança

| TIPO | Código | Tipo consumidor | Classe (activa/reactiva) | Quadrantes | Frequência (Hz) | Intervalo de Medida V | Intervalo de Medida A | Elemento de corte | Saída de relés | Comunicação COM1 | Comunicação COM2 |
|---|-----------|-----------------|--------------------------|------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|----------------|------------------|------------------|
| CIRWATT B410D, ligação directa | | | | | | | | | | | |
| 410-QD1A-40B00 | [1] QB210 | 4 | B(1)/ 2 | 2 | 50 Hz | 3x230/400 V | 10 (100)A | - | - | RS232 | PLC A |
| 410-QD1A-43B00 | [1] QB211 | 4 | B(1)/ 2 | 2 | 50 Hz | 3x230/400 V | 10 (100)A | - | 4 | RS232 | PLC A |
| 410-QD1A-40B02 | [1] QB230 | 4 | B(1)/ 2 | 2 | 50 Hz | 3x230/400 V | 10 (100)A | • | - | - | PLC A |
| CIRWATT B410T, ligação indirecta | | | | | | | | | | | |
| 410-QT5A-40B00 | [1] QB610 | 3 | B(1)/ 2 | 2 | 50 Hz | 3x230/400 V | .../5A | - | - | RS232 | PLC A |

PARA OUTRAS CONFIGURAÇÕES (entradas, saídas e outras comunicações), CONSULTAR

CIRWATT B , Contadores monofásicos com sistema PLC, de Medida, registo e cobrança

| TIPO | Código | Tipo consumidor | Classe (activa/reactiva) | Quadrantes | Intervalo de Medida V | Intervalo de Medida A | Discriminación horaria | Saída de relés | Elemento de corte | Comunicações |
|-----------------------|--------------|-----------------|--------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|----------------|-------------------|--------------|
| CIRWATT B200RC | | | | | | | | | | |
| 212-ES4-43B-12 | [*] QB331M01 | 5 | B(1)/ 2 | 4 | 230 V | 10 (60)A | 2.0A / 2.1A | 2 | • | PLC A |
| 212-BS4-43B-12 | [1] QB331M02 | 5 | B(1)/ 2 | 4 | 230 V | 10 (60)A | 2.0DHA / 2.1DHA | 2 | • | PLC A |

PARA OUTRAS CONFIGURAÇÕES (entradas, saídas e outras comunicações), CONSULTAR

ACCESORIOS

LM6, Concentrador de impulsos, com comunicações PLC

| TIPO | Código | T. alimentação 127...230 Vc.a. | Banda de comunicações | T.medida 3x230/400 ... 3x127/220V | Comunicação COM1 | Entradas | Saiadas |
|----------------------|-------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------------|----------|---------|
| LM6I2O - PLC A RS232 | [c] Q30217 | • | PLC A | • | RS-232 | 6 | 2 |
| LM6I2O - PLC A RS485 | [c] Q302170010000 | • | PLC A | • | RS-485 | 6 | 2 |

CMBT PRIME, Armarios com telegestión PRIME

NEW

Armarios interior

| TIPO | Código | Caja | Modem | Concentrador | Dimensões |
|--------------------------|------------|-------------------|---------------|----------------|-------------|
| CMBT PRIME COMPACT CT 6 | [1] Q5CD43 | Poliéster | 3G | COMPACT DC 3G | 500x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT CT 6A | [1] Q5BD43 | Doble aislamiento | 3G | COMPACT DC 3G | 810x270x170 |
| CMBT PRIME COMPACT CT 7 | [1] Q5CB40 | Poliéster | - | COMPACT DC SBT | 500x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT CT 7A | [1] Q5BB40 | Doble aislamiento | - | COMPACT DC SBT | 810x270x170 |
| CMBT PRIME COMPACT CT 8 | [1] Q5DE50 | Poliéster | - | COMPACT DC 2 | 750x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT CT 9 | [1] Q5DE51 | Poliéster | SGE-3G / GPRS | COMPACT DC 2 | 750x500x300 |

Armarios exterior

| TIPO | Código | Caja | Modem | Concentrador | trafos Corrente | Interruptor corte | Dimensões |
|------------------------------|-------------------|-----------|-------|----------------|-----------------|-------------------|--------------|
| CMBT PRIME COMPACT PT 3 200A | [1] Q51D630021000 | Poliéster | 3G | COMPACT DC 3G | TRMCX3 200/5A | 4x250A | 1000x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT PT 3 400A | [1] Q51D630042000 | Poliéster | 3G | COMPACT DC 3G | TRMCX3 400/5A | 4x400A | 1000x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT PT 3 500A | [1] Q51D630053000 | Poliéster | 3G | COMPACT DC 3G | TC 8.3 500/5A | 4x630A | 1250x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT PT 4 200A | [1] Q51B600021000 | Poliéster | - | COMPACT DC SBT | TRMCX3 200/5A | 4x250A | 1000x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT PT 4 400A | [1] Q51B600042000 | Poliéster | - | COMPACT DC SBT | TRMCX3 400/5A | 4x400A | 1000x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT PT 4 500A | [1] Q51B600053000 | Poliéster | - | COMPACT DC SBT | TC 8.3 500/5A | 4x630A | 1250x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT PT 5 200A | [1] Q51D630020000 | Poliéster | 3G | COMPACT DC 3G | TRMCX3 200/5A | - | 1000x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT PT 5 400A | [1] Q51D630040000 | Poliéster | 3G | COMPACT DC 3G | TRMCX3 400/5A | - | 1000x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT PT 5 500A | [1] Q51D630050000 | Poliéster | 3G | COMPACT DC 3G | TC 8.3 500/5A | - | 1000x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT PT 6 200A | [1] Q51B600020000 | Poliéster | - | COMPACT DC SBT | TRMCX3 200/5A | - | 1000x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT PT 6 400A | [1] Q51B600040000 | Poliéster | - | COMPACT DC SBT | TRMCX3 400/5A | - | 1000x500x300 |
| CMBT PRIME COMPACT PT 6 500A | [1] Q51B600050000 | Poliéster | - | COMPACT DC SBT | TC 8.3 500/5A | - | 1000x500x300 |



kit3-TRMC 210, Conjuntos de três transformadores de corrente para contadores

| | | |
|---|-------------------------------------|-------------------|
| | | |
| kit 3-TRMC 210, conjunto de 3 transformadores | | |
| Platina | Medida platina (Primário Bobinado) | |
| | | 145 111 48 |
| Tipo | TRMC 210.1 | |
| A | Classe 0,5S V·A | Classe 0,5 V·A |
| 50/5 | | |
| 100/5 | 10 [*] Q30901 | 15 [*] Q30961 |
| 150/5 | 10 [*] Q30902 | 15 [*] Q30962 |
| 200/5 | 10 [*] Q30903 | 15 [*] Q30963 |
| 300/5 | 10 [*] Q30904 | 15 [*] Q30964 |
| 400/5 | 10 [*] Q30905 | 15 [*] Q30965 |
| 500/5 | 10 [*] Q30906 | 15 [*] Q30966 |
| 600/5 | 10 [*] Q30907 | 15 [*] Q30967 |
| | | TRMC 210.2 |
| | | 2,5 [*] Q3098D |
| | | 2,5 [*] Q30981 |
| | | 2,5 [*] Q30982 |
| | | 2,5 [*] Q30983 |
| | | 2,5 [*] Q30984 |
| | | 2,5 [*] Q30985 |
| | | 2,5 [*] Q30986 |
| | | 2,5 [*] Q30987 |

kit3-TRMC 400, Conjuntos de três transformadores de corrente para contadores

| | | |
|---|--------------------|-------------------|
| | | |
| kit 3-TRMC 400, conjunto de 3 transformadores | | |
| Ø interior | 100 x 20 | |
| Platina | Barra de travessia | |
| | | 160 99 68 |
| Tipo | TRMC 400 | |
| A | Classe 0,5S V·A | Classe 0,5 V·A |
| 750/5 | 10 [3] Q30911 | 15 [3] Q30971 |
| 1 000/5 | 10 [3] Q30912 | 15 [3] Q30972 |
| 1 500/5 | 10 [3] Q30913 | 15 [3] Q30973 |
| 2 000/5 | 10 [*] Q30914 | 15 [*] Q30974 |
| 3 000/5 | | |
| | | TRMC 400.2 |
| | | 2,5 [3] Q309A1 |
| | | 2,5 [3] Q309A2 |
| | | 2,5 [3] Q309A3 |
| | | 2,5 [3] Q309A4 |
| | | 2,5 [3] Q309A6 |

TRMCx3, Transformadores trifásicos de corrente para contadores

| | | | |
|------------|--------------------|---|--------------------------------------|
| | | | |
| Ø interior | 388mm | | |
| | Interior | Exterior | |
| A | Classe 0,5S V·A | Type Código cabo (m) Type Código cabo (m) | |
| 100/5 | 2,5 | TRMCx3 100/5 [*] Q301T1 1,5 | TRMCx3 100/5-ext [*] Q301T1010E000 7 |
| 200/5 | 2,5 | TRMCx3 200/5 [*] Q301T2 1,5 | TRMCx3 200/5-ext [*] Q301T2010E000 7 |
| 300/5 | 2,5 | TRMCx3 300/5 [*] Q301T3 1,5 | TRMCx3 300/5-ext [*] Q301T3010E000 7 |
| 400/5 | 2,5 | TRMCx3 400/5 [*] Q301T4 1,5 | TRMCx3 400/5-ext [*] Q301T4010E000 7 |

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar



ACCESORIOS para contadores

| Tipo | Código | Descrição |
|---|------------|--|
| Módems | | |
| CM-GSM/GPRS | [*] Q30250 | |
| Modem router SGE-3G/GPRS | [*] Q30230 | Modem 3G/GPRS com comunicações Ethernet |
| ANTENA 9 db | [1] Q4994E | Antena amplificadora de 9 db de ganho (para modem GSM) |
| Convertidores | | |
| RS2RS | [*] M62141 | Conversor e amplificador inteligente RS-232/485 |
| TCP1RS+ | [*] M62121 | Conversor RS-485 / Ethernet modbus/TCP |
| conv. USB-RS485 | [*] M54040 | conversor de USB a RS-485 |
| conv. USB-RS232 | [*] M54050 | conversor de USB a RS-232 |
| Software | | |
| PowerWatt PRO | [*] Q30422 | Visualización / Simulación de recibos (licencia puerto USB) |
| PowerWatt-LT SQL | [*] Q30423 | Software de gestão de informação de contadores trifásicos |
| Outros | | |
| LOC-RS | [*] Q30301 | Leitor óptico para CIRWATT |
| LOC-USB | [*] Q30302 | Leitor óptico para CIRWATT porta USB |
| Readwatt, captador de impulsos com Comunicação | | |
| ReadWatt | [*] M62311 | Captador de impulsos com comunicação, ModBus RS232/RS485. Saída de transistor integrada, compatível com PowerStudio |
| PS- 100-240Vcc | [*] M62331 | Fonte de alimentação para o ReadWatt |

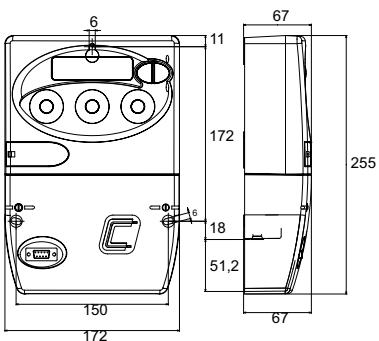




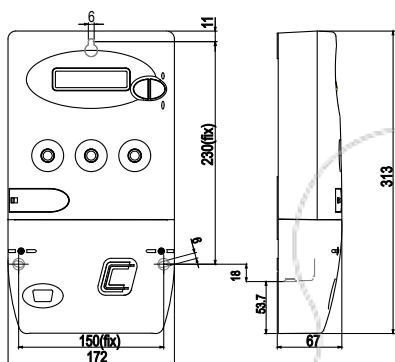
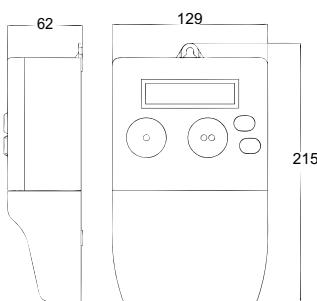
Contadores multifunção de energia eléctrica

Dimensões

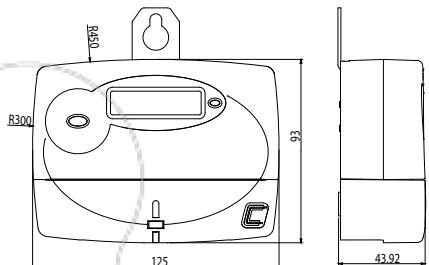
CIRWATT B Trifásico



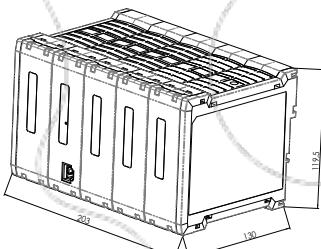
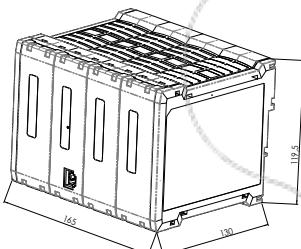
CIRWATT B Monofásico



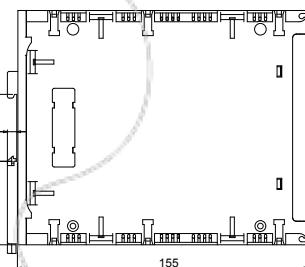
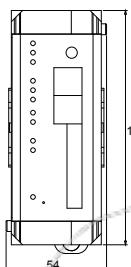
CIRWATT B100



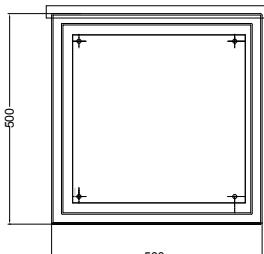
Compact DC + SBT



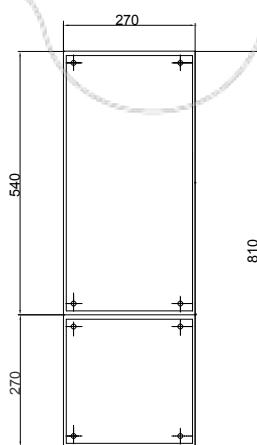
SGE 3G/GPRS



CMBT COMPACT PRIME CT6 / CT7 / 8D



CMBT COMPACT PRIME CT6A / CT7A



CMBT COMPACT PRIME CT8

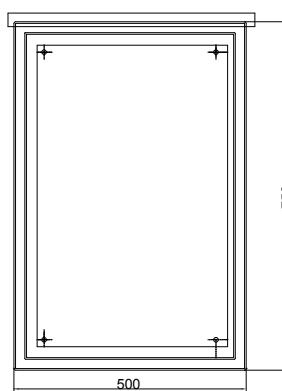




tabela de selecção - Contadores monofásicos

| Tipo contador | CIRWATT B101/102 | CIRWATT B200RC | CIRWATT B200RCP | | CIRWATT | - | - | - | x | - | |
|---|---|---|---|--|---------|------------------------|---|---|---|---|--|
| conexão assimétrica 2 fios | . | . | . | | 2 | Precisão | | | | | |
| Classe B (1) activa / não mede reactiva | . | . | - | | 10 | | | | | | |
| Classe B (1) activa / Classe 2.0 reactiva | • (102) | - | . | | 12 | | | | | | |
| 1x230 V _{ac} | . | - | . | | E | Medida tensão | | | | | |
| 1x127 V _{ac} | . | - | . | | B | | | | | | |
| 1x120 V _{ac} | . | - | . | | 1 | | | | | | |
| 1X110 ...260 V _{ac} | - | . | - | | W | | | | | | |
| Shunt 10 (60) A | - | . | . | | S4 | Medida corrente | | | | | |
| Shunt 5 (65) A | . | - | - | | S7 | | | | | | |
| 50 Hz | . | - | . | | A | | | | | | |
| 60 Hz | . | - | . | | B | | | | | | |
| 50 / 60 Hz | - | . | - | | C | | | | | | |
| Sem Comunicações | • (101) | - | - | | 0 | Frequência | | | | | |
| Puerto R1 | RS-485 (102) | RS-485 /RFID | - | | 2 | Comunicações | | | | | |
| Puerto R1 | - | - | DCSK A | | 4 | | | | | | |
| Puerto R1 | - | - | DCSK B | | 5 | | | | | | |
| Puerto R1 | - | - | PRIME | | B | | | | | | |
| Sem Entradas / Saídas | - | - | . | | 0 | Modulos expansão | | | | | |
| Entradas / Saídas | Entrada 100 V até 240 V _{ca} | - | - | | E | | | | | | |
| Entradas / Saídas | Saída optomos | - | - | | 1 | | | | | | |
| Entradas / Saídas | 1 relé Saída 3 A 250 V, livre potencial | 1 relé Saída 3 A 250 V, livre potencial | - | | 3 | | | | | | |
| Entradas / Saídas | - | - | 1 relé Saída 3 A 250 V, livre potencial | | F | | | | | | |
| Domestico / residencial / pequena indústria | . | - | . | | B | Tipo | | | | | |
| Pré-pagamento | - | . | - | | P | | | | | | |
| 2 Quadrantes | • (OP) | - | - | | 0 | Modo registro | | | | | |
| 4 Quadrantes | • | - | . | | 1 | | | | | | |
| Bidireccional com registro sempre positivo | • (OP) | - | - | | 2 | | | | | | |
| Sem OUTRAS características | . | - | - | | 0 | OUTRAS características | | | | | |
| Com elemento de corte omnipolar | - | . | - | | 3 | | | | | | |
| De Medida corrente de neutro e detecção magnética | • (OP) | - | - | | 5 | | | | | | |
| Com elemento de corte em linha de fase e detecção de fraude em tensão | - | - | . | | 7 | | | | | | |

SELECÇÃO TABELA CONTADORES TRIFÁSICOS

| TIPO DE CONTADOR | CIRWATT B410D | CIRWATT B502 / B505 /B410T / B410TP | CIRWATT B400RCP | CIRWATT B400RC | 4 | Modo de ligação | CIRWATT | | | x | |
|--|------------------------------|--|------------------------------|-------------------|----|-----------------|---------|--|--|---|--|
| 4 hilos | . | . | . | . | 4 | | | | | | |
| Classe 0.2s Activa / Classe 0.5 Reactiva | - | . | - | - | 02 | | | | | | |
| Classe (C) 0.5s Activa / Classe 1 Reactiva | - | . | - | - | 05 | | | | | | |
| Classe (B) 1 Activa / Classe 2.0 Reactiva | . | . | . | . | 10 | | | | | | |
| 3 x 57 / 100 V _{ca} | - | . | - | - | L | | | | | | |
| 3 x 63.5 / 110 V _{ca} | - | . | - | - | M | | | | | | |
| 3 x 127 / 220 V _{ca} | . | . | . | - | N | | | | | | |
| 3 x 230 / 400 V _{ca} | . | . | . | . | Q | | | | | | |
| 3 x 57/100 V _{ca} ...3x230 / 400 V _{ca} | - | . | - | - | V | | | | | | |
| Transformador 2,5 (10) A | - | . | - | - | T2 | | | | | | |
| Transformador 5 (10) A | - | . | - | - | T5 | | | | | | |
| Transformador 1 (6) A | - | . | - | - | T7 | | | | | | |
| Transformador 1 (10) A | - | . | - | - | T8 | | | | | | |
| Directo 10 (100) A | . | . | . | - | D1 | | | | | | |
| Directo 15 (120) A | . | - | - | - | D5 | | | | | | |
| Directo 5 (100) A | . | - | - | - | D6 | | | | | | |
| 50 Hz | . | . | . | - | A | | | | | | |
| 60 Hz | . | . | . | - | B | | | | | | |
| Automático (50 / 60 Hz) | . | . | - | . | C | | | | | | |
| Sem comunicações | . | . | - | - | 0 | | | | | | |
| R1 / R2 | RS485 / PLC A | RS485 / PLC A | - | RS485 / RFID | 2 | | | | | | |
| R1 / R2 | RS232 / PLC A | RS232 / PLC A | PLC A | - | 4 | | | | | | |
| R1 / R2 | RS232 / PLC B | RS232 / PLC B | PLC B | - | 5 | | | | | | |
| R1 / R2 | RS232 / RS232 | RS232 / RS232 | - | - | 7 | | | | | | |
| R1 / R2 | RS232 / RS485 | RS232 / RS485 | - | - | 9 | | | | | | |
| R1 / R2 | RS232 / Ether. | RS232 / Ether. | - | - | A | | | | | | |
| R1 / R2 | RS232 / PRIME | RS232 / PRIME | PRIME | - | B | | | | | | |
| R1 / R2 | RS485 / Ether. | RS485 / Ether. | - | - | C | | | | | | |
| Sem Entradas / Saídas | . | . | . | - | 0 | | | | | | |
| input/Output | Relé 3A 250V livre potencial | Relé 3A 250V livre potencial | Relé 3A 250V livre potencial | - | 3 | | | | | | |
| input/Output | *1 | *1 | - | - | 5 | | | | | | |
| input/Output | Alim. auxiliar | Alim. auxiliar | - | - | 6 | | | | | | |
| input/Output | *2 | *2 | - | - | A | | | | | | |
| input/Output | Fuga Tierra | Fuga Tierra | - | - | B | | | | | | |
| input/Output | *3 | *3 | - | - | D | | | | | | |
| Modelo pequena e grande indústria / Doméstico / Residencial | . | . | . | - | B | | | | | | |
| Pré-pagamento | - | - | - | . | P | | | | | | |
| 2 Quadrantes | . | . | . | - | 0 | | | | | | |
| 4 Quadrantes | . | . | . | - | 1 | | | | | | |
| Acumulação em ambos sentidos | . | . | - | . | 2 | | | | | | |
| Sem características especiais | . | . | . | - | 0 | | | | | | |
| Com elemento de corte em linha de fase | - | - | . | - | 2 | | | | | | |
| Com elemento de corte omnipolar | - | - | . | . | 3 | | | | | | |
| Com elemento de corte em linha de fase e deteção de fraude em tensão | - | - | . | - | 6 | | | | | | |

*1 - 2 Saídas relé, 4 entradas optoacopladas

*2 - 4 entradas optoacopladas

*3 - 2 Saídas relé, 2 entradas impulsos, 2 Saídas optoacopladas



Contadores de energía eléctrica para consumos parciais

Tabela selección de contadores de energía eléctrica para consumos parciais

| | CEM-10 | EM-30 | MK DC | CEM-20 | CEM-30 | EDMK |
|----------------------------|---|---|---|--|---|---|
| Montagem |  |  |  |  |  |  |
| Medida em contínua | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| Medida em alternada | – | – | • | – | – | – |
| Trifásico 3/4 fios | – | – | – | • | • | • |
| Monofásico | • | • | • | – | – | – |
| Quadrantes | 2, 4 o ABS | 2 | 2 | 2, 4 o ABS | 2, 4 o ABS | 4 |
| Parâmetros | • | • | • | • | • | • |
| Energia activa (kWh) | • | – | – | • | • | • |
| Energia reactiva (kvarh) | • | – | – | • | • | • |
| V, A, W | • | – | • | • | • | – |
| Tarifas | 1 | – | 1 | 1 | 1 | 1 / 3 - ST |
| Entrada tensão | 5 (65) A | 5 (30) A | 30 A _{cc} - ST | 5 (65) A | – | – |
| Directa | – | – | ST | – | / 5 A | ST |
| Indirecta | – | – | – | – | – | ST |
| Sistema MC | – | – | – | – | – | ST |
| Comunicações | OP | – | – | OP | OP | ST |
| RS-485 | ST | – | – | ST | ST | ST |
| Opcionais | certificação MID | – | – | – | – | – |
| Saídas digitais | 1 | 1 | – | 1 | 1 | 1 / 2 - ST |
| Alimentação auxiliar | – | – | • | • | • | • |
| Página | 82 | 83 | 83 | 82 | 82 | 82 |

ST - Segundo o Tipo // OP - Opcional



Medida en alterna

CEM, Contadores de energía monofásicos e trifásicos

| | Tipo | Código | Intervalo de Medida V | Corrente nominal | Alimentação (Vca) | Certificación | Sistema | Medida |
|---|-----------------------|------------|---------------------------|------------------|-------------------|---------------|------------|-----------|
|  | CEM-C10-212 | [*] Q21112 | 1 x 230 | 5 (65) A | - | IEC | Monofásico | Directa |
| | CEM-C10-212 MID | [*] Q21114 | 1 x 230 | 5 (65) A | - | MID | Monofásico | Directa |
| | CEM-C20-312 | [*] Q22312 | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 5 (65) A | 230 | IEC | Trifásico | Directa |
| | CEM-C20-312 MID | [*] Q22314 | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 5 (65) A | 230 | MID | Trifásico | Directa |
|  | CEM-C30-312 | [*] Q23422 | 3 x 57/100...3 x 230/400 | .../ 5 (6) A | 230 | IEC | Trifásico | Indirecta |
| | CEM-C30-312 MID | [*] Q23424 | 3 x 57/100...3 x 230/400 | .../ 5 (6) A | 230 | MID | Trifásico | Indirecta |
| | Módulo de Comunicação | | | | | | | |
| | CEM-M-RS-485 | [*] Q23100 | Modbus | | RS-485 | | | |
| | CEM-M-ETH | [c] Q23400 | Modbus-TCP | | Ethernet | | | |

Magnitude: V, A, kW, kWh, kvar, kvarh, PF - Frequencia: 50/60 Hz

EDMK, Contadores de energía trifásicos, ligação através de transformador externo

| | Tipo | Código | Módulos | Saídas | Tarifas | Comunicação | Magnitude | |
|---|--|------------|---------|----------------|---------|-------------|------------------------|--|
|  EDMk - Calha DIN - Alimentação 230 Vc.a. - Para Outros valores ver final página | | | | | | | | |
| | EDMK-ITF-RS485-C2 | [*] M31751 | 3 | 2 | 1 | RS-485 | kW·h, kvarL·h, kvarC·h | |
| EDMK - MID | | | | | | | | |
| | EDMK-ITF-RS485-C MID | [*] M317C4 | 3 | 1 | 1 | RS-485 | kW·h, kvarL·h, kvarC·h | |
| EDMK-MC 1 MC3 | | | | | | | | |
| | EDMK-MC-ITF-RS485-C2 | [*] M31781 | 3 | 2 | 1 | RS-485 | kW·h, kvarL·h, kvarC·h | |
| EDMK-MC 3 MC1 | | | | | | | | |
| | MC1 / MC3 TRANSFORMADORES EFICIENTES monofásicos MC1 e trifásicos MC3, | | | | | | | |
| | MC3-63 | [*] M73121 | 63 | - | 0,1 VA | 3 fases | 7,1 mm | |
| | MC3-125 | [*] M73122 | 125 | - | 0,1 VA | 3 fases | 14,6 mm | |
| | MC3-250 | [*] M73123 | 250 | - | 0,1 VA | 3 fases | 26 mm | |
| | MC1-35-50/100/150 | [*] M73116 | 150 | 50/100/150 | 0,25 VA | 1 fase | 35 mm | |
| | MC1-20-150/200/250 | [*] M73113 | 250 | 150/200/250 | 0,25 VA | 1 fase | 20 mm | |
| | MC1-30-250/400/500 | [*] M73114 | 500 | 250/400/500 | 0,25 VA | 1 fase | 30 mm | |
| | MC1-55-500/1000/1500 | [*] M73115 | 1500 | 500/1000/1500 | 0,25 VA | 1 fase | 55 mm | |
| | MC1-80-1000/1500/2000 | [*] M73117 | 2000 | 1000/1500/2000 | 0,25 VA | 1 fase | 80 mm | |
| Os transformadores MC apenas são compatíveis com os dispositivos EDMk-MC, CVM MINI-MC, CVM NET-MC, CVM-C e CVM-B | | | | | | | | |

CONJUNTO FORMADO POR: Contador EDMK-MC + Transformador: 1 MC3 o 3 x MC1

Tabela de codificação

CEM

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------------|----------------|---|---|---|---------------|---|---|---|---|---|
| Q | 2 | X | X | X | X | 0 | 0 | X | X | X | X |
| Código | | | | | | | | | | | |
| | | Código interno | | | | | | | | | |
| | | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | | | | | | |
| Medida | | | | | | Prazo entrega | | | | | |
| CEM10 | Standard (1x230 V) | 0 | | | | - | | | | | |
| | 1x127 V ca | 1 | | | | 2 | | | | | |
| | | | | | | - | | | | | |
| CEM 10 | Standard (5 (65) A) | 0 | | | | 2 | | | | | |
| | 10 (60) A | 1 | | | | - | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| CEM 20 | Standard (5 (6) A) | 0 | | | | 2 | | | | | |
| | 5 (10) A | 1 | | | | - | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Medida energias | Standard (Activa+reactiva) | 0 | | | | - | | | | | |
| | Activa | 1 | | | | 2 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | Standard (ABS) | 0 | 0 | | | - | | | | | |
| Quadrantes | | 2 | 0 | 1 | 2 | | | | | | |
| | | 4 | 0 | 2 | 2 | | | | | | |

EDMK

| | Código | Código interno |
|-----------------------|--|----------------|
| M | 3 X X X X 0 0 X 0 0 X X | |
| | | ↑ ↑ |
| Tensão de Alimentação | Standard (230 Vc.a.) | 0 |
| | 85...265 Vc.a. | C |
| | 95...300 Vc.c. | 1 |
| Outros | Standard (sem bateria) | 0 0 - |
| | Com bateria (para poder ler os contadores sem tensão de alimentação) | 3 0 1 |

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar



EM, Contadores de energía monofásicos ligação directa

Serie EM - Calha DIN - Alimentação 230 V_{f,N} (de la medida)

| Tipo | Código | Corrente nominal | Módulos | Display | Magnitude | Comunicação |
|---------|------------|------------------|---------|----------|-----------|-------------|
| EMS30-C | [*] M31611 | 5 (30) A | 1 | Mecânico | kW·h | --- |
| EM30-C | [*] M30811 | 5 (30) A | 2 | Mecânico | kW·h | --- |

Medida en continua

Mk-DC, Contadores de energía en continua

Serie MK-DC - Calha DIN - Alimentação auxiliar 230 V_{c,a}

| Tipo | Código | Medida | Módulos | Medida V _{cc} | Display | Tarifas | Magnitude |
|---------------------|------------------|----------------|---------|------------------------|---------|---------|----------------|
| MK30-DC | [3] M30300 | 30 Ac.c. | 2 | 0...800 | LED | 1 | V, A, kW, kW·h |
| MK-SH DC | [*] M30400 | .../ 60 mV (*) | 2 | 0...800 | LED | 1 | V, A, kW, kW·h |
| MK30-DC M125 Vc.c. | [3] M30300000D00 | 30 Ac.c. | 2 | 0...125 | LED | 1 | V, A, kW, kW·h |
| MK-SH DC M125 Vc.c. | [3] M30400000D00 | .../ 60 mV (*) | 2 | 0...125 | LED | 1 | V, A, kW, kW·h |

Aplicações para ind. fotovoltaica. (*) para ligação através de shunt



Centralizadores de impulsos LM ver na secção Medida/sistemas de controlo

Acessórios de comunicações

RS2RS / TCP1RS+, Conversores de comunicações por cabo

| Tipo | Código | Descrição |
|------------------|------------|---|
| RS2RS | [*] M62141 | Conversor inteligente RS-232/485, e amplificador (controlo RTS), para PC |
| Conv. USB-RS-485 | [*] M54040 | Conversor USB a RS-485 |
| Conv. USB-RS-232 | [*] M54050 | Conversor USB a RS-232 |
| TCP1RS+ | [*] M62121 | Conversor RS-485 / Ethernet (modbus/TCP) |
| TCP2RS+ | [*] M54033 | Conversor RS-232 / RS-485 / Ethernet (modbus/TCP). Equipado com um servidor web |
| CMBUS-8 | [*] M540A0 | Conversor de M-Bus a Modbus, hasta 8 esclavos Mbus |
| CMBUS-24 | [*] M540B0 | Conversor de M-Bus a Modbus, hasta 24 esclavos Mbus |

air, Conversores e sondas sem fios

| | | |
|--------------|------------|--|
| air GATEWAY | [c] M62001 | Router RS485 Modbus /RTU a Radio |
| air BRIDGE | [c] M62002 | Router Radio a RS485 Modbus/RTU |
| air REPEATER | [c] M62003 | Repetidor de señal |
| air THL | [c] M62004 | Medidor inalámbrico de temperatura, humedad relativa e luminosidad |
| air HANDZER | [c] M62005 | Medidor portátil de señal de cobertura |

Módems

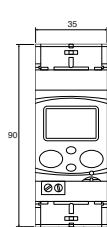
| | | |
|--------------------------|------------|--|
| CM-GSM/GPRS | [*] Q30250 | Módem RS-232/RS-485-GSM/GPRS |
| Modem router SGE-3G/GPRS | [*] Q30230 | Modem router GPRS-3G com comunicações Ethernet |

Outros acessórios

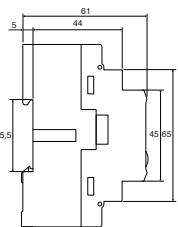
| Tipo | Código | Descrição |
|--|------------|--------------------------------|
| Software PowerStudioScada | [*] M90231 | Software com licencia HASP USB |
| Transformadores (Ver na secção Transformadores de Medida e shunts) | | |
| Shunts (ver na secção Transformadores de Medida e shunts) | | |



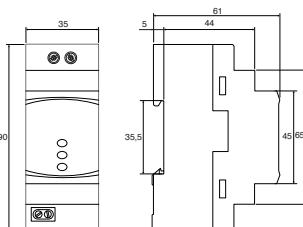
CEM-10



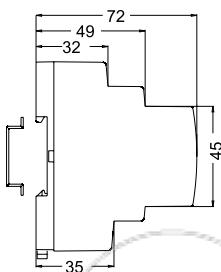
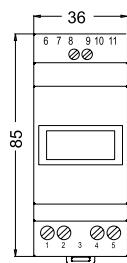
CEM-20 / CEM-30



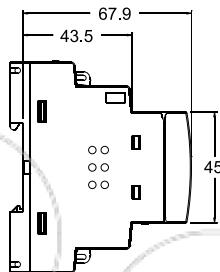
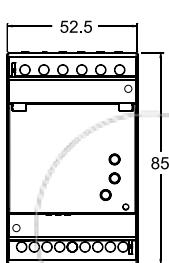
CEM-M



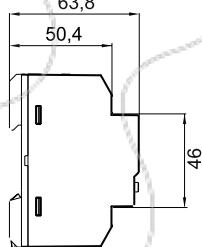
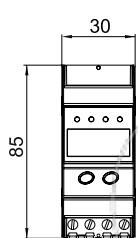
EM30-C



EDMk



MK-30DC



PROTECÇÃO E CONTROLO ELÉCTRICO

Protecção diferencial

| | |
|--|-----------|
| Tabela de selecção de relés diferenciais | 86 |
| WGC, Transformadores diferenciais..... | .87 |
| TP-WGC, transformadores diferenciais de núcleo dividido | .87 |
| RGU-10 / RGU2 / RGE / RG1M, Relés diferenciais para transformadores WGC, Tipo A alta imunidade | .87 |
| CBS-4, Central de diferenciais para medida e sinalização, Tipo A alta imunidade | .88 |
| WRU-10, Relés diferenciais Tipo A ultra-imunizados com transformador incorporado | .88 |
| WRN-22, Relés diferenciais com transformador incorporado, Tipo A | .88 |
| WGBU, Transformador com relé diferenciais incorporado tipo A..... | .88 |
| RGMD, conjunto de protecção diferencial ultra-imunizada com protecção magnetotérmica incluída | .89 |
| WGCTB, Transformadores diferenciais para relés diferenciais tipo B..... | .89 |
| RGU10-B , Relé de monitorização de intensidade de corrente diferencial tipo B..... | .89 |
| IDB-4, interruptor diferencial tipo B | .89 |
| WGB-35-TB, Relé com transformador embutido de protecção de intensidade de corrente diferencial tipo B..... | .89 |

Protecção diferencial e magnetotérmica com reconexão automática

| | |
|--|-----------|
| Tabela de selecção de equipamentos de protecção diferencial e magnetotérmica e religação automática..... | 92 |
| WGC, Transformadores diferenciales | .92 |
| TP-WGC, Transformadores diferenciales de núcleo partido | .92 |
| REC2, Interruptor diferencial com rearne automático | .93 |
| REC3C, Interruptor diferencial com religação automática e contacto de saída, | .93 |
| RGU-10 RAL, relés reconnectadores protecção e reconexión diferencial com transformador externo | .93 |
| CBS-4 RA, centrais de protecção e religação diferencial com transformador externo WGC | .93 |
| WRU-10 RAL, relés de protecção e religação diferencial Tipo A ultra-imunizados com transformador incorporado | .94 |
| WRU-10K, relés diferenciales com transformador incorporado | .94 |
| MCB, Disjuntores motorizados para protecção magnetotérmica e diferencial com reconexão por diferencial | .94 |
| RECmax-LPd, Relé diferencial reconnectador com magnetotérmico para funcionar com transformar o diferencial externo | .95 |
| RGU-10 MT, Relé diferencial de religação para Magnetotérmicos Motorizados..... | .95 |
| WRU-10 MT, Reconectadores modulares para magnetotérmicos motorizados..... | .96 |
| RECmax-MP, Interruptor automático motorizado, até 63 A..... | .96 |
| MT-FDE,Magnetotérmicos Motorizados para correntes superiores a 63 A..... | .96 |
| WRGU-10 MTT, Equipamento completo de protecção e religação magnotérmica e diferencial, painel | .97 |
| RECmax-P, Interruptor automático motorizado autorearmable, até 63 A..... | .97 |
| RRM,Relé reconexão magnetotérmica Motorizados | .98 |

Relés e elementos de controlo

| | |
|--|-----|
| TB, equipamentos de controlo de balizamento | .99 |
| RV / WI, Relés de controlo | .99 |
| CDR-8, Central de 8 relés de intensidade de corrente, visualização e comunicações RS-485 | .99 |

Transformadores de corrente. Protecção

| | |
|--|-----|
| TRP, Transformadores de Protecção de corrente..... | 101 |
|--|-----|

Equipamentos de medida e verificação de postos de transformação

| | |
|---|-----|
| GETEST, Medidores Tensão Paso e contacto..... | 103 |
| CR, Comprovadores de relés..... | 103 |
| OT2, Comprovador rigidez dieléctrica..... | 103 |
| MH, Microohmímetros | 103 |
| MI / MD, Megaohmímetros..... | 103 |
| TL, Telurímetro | 103 |
| PI-23, Pinças amperimétricas alta Tensão..... | 104 |

PARA REACTÂNCIAS DE FILTRAGEM, VER SECÇÃO COMPENSAÇÃO DE ENERGIA REACTIVA E FILTRAGEM DE HARMÓNICAS/CONDENSADORES E REACTÂNCIAS PARA BAIXA TENSÃO , PARA REACTÂNCIAS EM LINHA COMPENSAÇÃO DE ENERGIA REACTIVA E FILTRAGEM DE HARMÓNICAS/FILTROS DE HARMÓNICAS

PRODUTOS DESTACADOS

| RG1M | RGU-2 | RGU-10B | RGMD | REC3/REC3C | RECmax LPd |
|---|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |  |
| Relés diferenciais 1 módulo | Relés diferenciais, 2 módulos | Relés diferenciais tipo B | Conjunto de protecção diferencial com protecção magnetotérmica incluída | Interruptor diferencial auto-rearmable | Equipamento completo de protecção e religação magnetotérmica e diferencial |
| pagina | 87 | 87 | 89 | 93 | 95 |

Protecção diferencial

Tabela de selecção de relés diferenciais

| | RG1M | WRN-22 | RGE-R | WGBU | RGU-2 | RGU-10 | CBS-4 | WRU-10 | RGU-10B | IDB4 | WGB-35-TB |
|---|------|--------|-------|----------|-------|--------|-------|--------|---------|--------|-----------|
| | | | | | | | | | | | |
| Necessidade do cliente | | | | | | | | | | | |
| Continuidade de serviço Evita disparos intempestivos | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Controlo, telegestão | - | - | - | - | • | • | • | • | • | - | - |
| Monitorização (monitor/com. RS-485) | - | - | - | - | • | • | • | • | • | - | - |
| Manutenção preventiva, pré-alarme | - | - | • | • | • | • | • | • | • | - | - |
| Instalação | | | | | | | | | | | |
| Uso em instalações monofásicas | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Trifásicas com e sem neutro | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Transformadores diferenciais externo WGC | • | - | • | - | • | • | • | - | - | WGC-TB | - |
| Diâmetro secção útil Ø (mm) | STE | 22 | STE | 35...210 | STE | STE | STE | 28 | STE | - | 35 |
| Tamanho em módulos | 1 | 3 | 2 | - | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | - |
| Características do modelo | | | | | | | | | | | |
| Protecção diferencial tipo (IEC 60755) | A | A | A | A | A | A | A | B | B | B | B |
| Uso como protecção instantânea | • | • | • | • | • | • | • | - | • | • | • |
| Uso como protecção selectiva / monitorização | - | - | • | - | • | • | • | • | • | - | • |
| Sensibilidade e atraso ao disparo fixo | • | • | - | - | - | - | - | - | • | • | • |
| Sensibilidade e atraso ao disparo ajustável | - | - | • | • | • | • | • | • | • | - | - |
| Comunicações RS-485, protocolo modbus | - | - | - | - | - | • | • | - | - | - | - |
| Entrada externa, telemando | - | - | - | - | • | • | • | • | • | - | - |
| Página | 87 | 88 | 87 | 88 | 87 | 87 | 88 | 88 | 89 | 89 | 89 |

STE - Segundo Transformador externo

Transformadores e relés diferenciais

WGC, Transformadores diferenciais



| Tipo | Código | Secção útil (mm) | I_{Dn} (A) | Peso (g) |
|-------------|------------|--|--------------|----------|
| WGS-20 | [*] P10131 | 20 ø | s / relé | 76 |
| WGS-30 | [*] P10132 | 30 ø | s / relé | 95 |
| WGC-25 | [*] P10151 | 25 ø | s / relé | 80 |
| WGC-35 | [*] P10152 | 35 ø | s / relé | 120 |
| WGC-55 | [*] P10153 | 55 ø | s / relé | 160 |
| WGC-80 | [*] P10154 | 80 ø | s / relé | 300 |
| WGC-110 | [*] P10155 | 115 ø | s / relé | 420 |
| WGC-140 | [*] P10156 | 140 ø | s / relé | 760 |
| WGC-180 | [*] P10157 | 180 ø | s / relé | 1480 |
| WGC-220x105 | [*] P10158 | 220 x 105 | s / relé | 3740 |
| WGC-350x150 | [*] P10159 | 350 x 150 | s / relé | 7800 |
| WGC-500x200 | [*] P10160 | 500 x 200 | s / relé | 11300 |
| PA-TC/WG | [*] P19921 | Acessório para montagem em calha DIN para WG-35 até WG-70, e WGC-25, WGC-35 e WGC-55 | | |

Certificação UL em todos os modelos

TP-WGC, transformadores diferenciais de núcleo dividido



| Tipo | Código | Secção útil (mm) | I_{Dn} (A) >0,3 A | Peso (g) |
|------------|------------|------------------|---------------------|----------|
| TP-WGC-58 | [c] P11121 | 80 x 50 | s / relé (*) | 1 |
| TP-WGC-88 | [c] P11131 | 80 x 80 | s / relé (*) | 1,3 |
| TP-WGC-812 | [c] P11141 | 120 x 80 | s / relé (*) | 1,6 |
| TP-WGC-816 | [c] P11151 | 160 x 80 | s / relé (*) | 4,1 |

(*) Apenas para RGU-2, RGU-10/10C, CBS-4/4C

RGU-10 / RGU2 / RGE / RG1M, Relés diferenciais para transformadores WGC, Tipo A alta imunidade



Bajo demanda

Série RGU-10, Relé diferencial programável, 3 módulos com ecrã e saída de pré-alarme programável. Alimentação auxiliar 230 V_{ca} (*1)

| Tipo | Código | Tamanho | Comunicações | I_{Dn} (A) | Atraso (*1) |
|------------|------------|-----------|--------------|-------------------------------|--|
| RGU-10 | [*] P11941 | 3 módulos | - | 0,03 ... 3 A 0,03 ... 30 A | 0,02...10 s, INS, SEL (*2) |
| RGU-10C | [*] P11944 | 3 módulos | RS-485 | 0,03 ... 3 A 0,03 ... 30 A | 0,02...10 s, INS, SEL (*2) |
| [*] M5ZZF1 | | | | | Adaptador de painel para RGU-10 e CBS-4 (72 x 72 mm) |

Posibilidad UL bajo demanda



Série RGU2, Relé diferencial programável, 2 módulos com ecrã e saída de pré-alarme fixa. Alimentação auxiliar 230 V_{ca}

| Tipo | Código | Tamanho | Fixação | I_{Dn} (A) | Atraso (*1) |
|------|------------|-----------|-----------|--------------|--------------------------|
| RGU2 | [*] P11A61 | 2 módulos | Calha DIN | 0,03...5 A | 0,1...5 s, INS, SEL (*2) |



Série RGE, Relé diferencial configurável, 2 módulos e pré-alarme visual. Alimentação auxiliar 230 V_{ca}

| Tipo | Código | Tamanho | Fixação | I_{Dn} (A) | Atraso (*1) |
|--------|------------|-----------|-----------|--------------|-------------|
| RGE-R1 | [*] P12231 | 2 módulos | Calha DIN | 0,03...3 | 0,02...1 s |
| RGE-R | [*] P12232 | 2 módulos | Calha DIN | 0,03...5 | 0,02...5 s |



Série RG1M, relé diferencial 1 módulo

| Tipo | Código | Tamanho | Fixação | I_{Dn} (A) | Atraso |
|-----------|------------|----------|-----------|--------------|--------|
| RG1M-0,03 | [*] P12204 | 1 modulo | Calha DIN | 0,03 | 0,02 s |
| RG1M-0,3 | [*] P12214 | 1 modulo | Calha DIN | 0,3 | 0,02 s |

(*) Em todos os relés, com ajuste de sensibilidade a 0,03 A, fica anulado o atraso, CEI 60947-2, anexo M

(**) INS, SEL curvas de disparo segundo CEI 61008-1 para bobinas de disparo de um tempo de atuação <0,02 s

Necessário transformador diferencial, tipo WGC

Para codificar outros parâmetros como tensões de alimentação auxiliar, ver tabela final na secção

CBS-4, Central de diferenciais para medida e sinalização, Tipo A alta imunidade

Série CBS, Central de 4 relés diferenciais programáveis, 4 módulos com ecrã e saída de pré-alarme configurável. Alimentação auxiliar 230 V_{ca}

| Tipo | Código | Tamanho | Comunicações | Nº Reles | $I_{\Delta n}$ (A) | Atraso |
|---|------------|-----------|--------------|----------|--------------------|---|
| CBS-4 | [*] P12711 | 3 módulos | - | 4 | 0,03...30 | 0,02...10 s, INS, SEL (* ²) |
| CBS-4C | [*] P12712 | 3 módulos | RS-485 | 4 | 0,03...30 | 0,02...10 s, INS, SEL (* ²) |
| [*] M5ZZF1 Adaptador de painel para RGU-10 e CBS-4 (72 x 72 mm) | | | | | | |

Apenas CBS-4 230 V_{ca} possibilidade de certificado UL. Precisa de transformador diferencial, tipo WGC

WRU-10, Relés diferenciais Tipo A ultra-imunizados com transformador incorporado

Série WRU-10, Relé diferencial programável, 3 módulos, ecrã com saída de pré-alarme e bloqueio por religações. Alimentação auxiliar 230 V_{ca}

| Tipo | Código | Tamanho | Secção útil (mm) | $I_{\Delta n}$ (A) | Retardo |
|--------|------------|-----------|------------------|-------------------------------|---|
| WRU-10 | [*] P14035 | 3 módulos | 28 | 0,03 ... 3 A 0,03 ... 30 A | 0,02...10 s, INS, SEL (* ²) |

(*1) Em todos os relés, com ajuste de sensibilidade a 0,03 A fica anulado o atraso, IEC 60947-2 anexo M

(*2) INS, SEL curvas de disparo segundo CEI 61008-1 para bobinas de disparo para um tempo de actualização ≤ 0,02 s
PARA CODIFICAR OUTROS parâmetros ver tabela de Codificação

WRN-22, Relés diferenciais com transformador incorporado, Tipo A

Série WRN-22, Relé diferencial com transformador incorporado, 3 módulos, ecrã com saída de pré-alarme e bloqueio por religações. Alimentação auxiliar 230 V_{ca}

| Tipo | Código | Secção útil (mm) | $I_{\Delta n}$ (A) | Atraso |
|-------------|------------|------------------|--------------------|--------|
| WRN-22-0,03 | [*] P14211 | 22 | 0,03 | 0,02 s |
| WRN-22-0,3 | [*] P14212 | 22 | 0,3 | 0,02 s |
| WRN-22-0,01 | [*] P14214 | 22 | 0,01 | 0,02 s |

WGBU, Transformador com relé diferenciais incorporado tipo A

Série WGBU, Relé diferencial configurável e com pré-alarme visual. Alimentação auxiliar 230 V_{ca}

| Tipo | Código | Peso (g) | Secção útil ø (mm) | $I_{\Delta n}$ (A) | Atraso (* ¹) |
|----------|------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| WGBU-35 | [*] P16011 | 380 | 35 | 0,03...3 | 0,02...1 s |
| WGBU-70 | [*] P16012 | 474 | 70 | 0,03...3 | 0,02...1 s |
| WGBU-105 | [*] P16013 | 744 | 105 | 0,03...3 | 0,02...1 s |
| WGBU-140 | [*] P16014 | 1 422 | 140 | 0,03...3 | 0,02...1 s |
| WGBU-210 | [*] P16015 | 2 240 | 210 | 0,03...3 | 0,02...1 s |

Série WGBU-90, Relé montado A 90°. Permite reduzir o espaço de montagem

| Tipo | Código | Peso (g) | Secção útil ø (mm) | $I_{\Delta n}$ (A) | Atraso (* ¹) |
|-------------|------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| WGBU-90-35 | [*] P16021 | 380 | 35 | 0,03...3 | 0,02...1 s |
| WGBU-90-70 | [*] P16022 | 474 | 70 | 0,03...3 | 0,02...1 s |
| WGBU-90-105 | [*] P16023 | 744 | 105 | 0,03...3 | 0,02...1 s |
| WGBU-90-140 | [*] P16024 | 1 422 | 140 | 0,03...3 | 0,02...1 s |
| WGBU-90-210 | [*] P16025 | 2 240 | 210 | 0,03...3 | 0,02...1 s |

(*1) Em todos os relés, com ajuste de sensibilidade a 0,03 A, fica anulado o atraso, IEC 60947-2, anexo M

TABELA PARA CODIFICAÇÃO**RGU-10, RGE, CBS-4, WRU-10**

| Código | | Código interno | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | X | X | X | X | 0 | 0 | X | X | X | X |
| Tensão de alimentação | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Certificação | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

↑ Prazo entrega

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

RGMD, conjunto de protecção diferencial ultra-imunizada com protecção magnetotérmica incluída

SÉRIE RGMD TIPO A - 2 PÓLOS

| Tipo | Código | Pólos | I_n (A) | Sensibilidade |
|---------------|------------|-------|-----------|---------------|
| RGMD-2-16-30 | [1] P13231 | 2 | 16 | 30 mA |
| RGMD-2-25-30 | [1] P13251 | 2 | 25 | 30 mA |
| RGMD-2-32-30 | [1] P13261 | 2 | 32 | 30 mA |
| RGMD-2-40-30 | [1] P13271 | 2 | 40 | 30 mA |
| RGMD-2-63-30 | [1] P13291 | 2 | 63 | 30 mA |
| RGMD-2-16-300 | [1] P13233 | 2 | 16 | 300 mA |
| RGMD-2-25-300 | [1] P13253 | 2 | 25 | 300 mA |
| RGMD-2-32-300 | [1] P13263 | 2 | 32 | 300 mA |
| RGMD-2-40-300 | [1] P13273 | 2 | 40 | 300 mA |
| RGMD-2-63-300 | [1] P13293 | 2 | 63 | 300 mA |

SÉRIE RGMD TIPO A - 4 PÓLOS

| | | | | |
|---------------|------------|---|----|--------|
| RGMD-4-16-30 | [1] P13431 | 4 | 16 | 30 mA |
| RGMD-4-25-30 | [1] P13451 | 4 | 25 | 30 mA |
| RGMD-4-32-30 | [1] P13461 | 4 | 32 | 30 mA |
| RGMD-4-40-30 | [1] P13471 | 4 | 40 | 30 mA |
| RGMD-4-63-30 | [1] P13491 | 4 | 63 | 30 mA |
| RGMD-4-16-300 | [1] P13433 | 4 | 16 | 300 mA |
| RGMD-4-25-300 | [1] P13453 | 4 | 25 | 300 mA |
| RGMD-4-32-300 | [1] P13463 | 4 | 32 | 300 mA |
| RGMD-4-40-300 | [1] P13473 | 4 | 40 | 300 mA |
| RGMD-4-63-300 | [1] P13493 | 4 | 63 | 300 mA |

Incorpora relé diferencial RG1M, transformador diferencial WGS/WGC e magnetotérmico de curva C, 6 kA (EN 60898) com bobina de disparo 230 V_{ca}

Transformadores e relés diferenciais tipo B

WGC-TB, Transformadores diferenciais para relés diferenciais tipo B

| Tipo | Código | Secção útil (mm) | I_{Dn} mínima | Peso (g) |
|------------|------------|------------------|-----------------|----------|
| WGS-20-TB | [*] P11731 | 20 ø | 0,1 | 80 |
| WGC-25-TB | [*] P11751 | 25 ø | 0,1 | 86 |
| WGC-35-TB | [*] P11752 | 35 ø | 0,1 | 126 |
| WGC-55-TB | [*] P11753 | 55 ø | 0,3 | 180 |
| WGC-80-TB | [*] P11755 | 80 ø | 0,5 | 321 |
| WGC-110-TB | [*] P11756 | 110 ø | 0,5 | 440 |
| WGC-140-TB | [*] P11757 | 140 ø | 0,5 | 790 |
| WGC-180-TB | [*] P11758 | 180 ø | 0,5 | 1530 |

RGU10-B , Relé de monitorização de intensidade de corrente diferencial tipo B

Série RGU-10B, Relé diferencial programável, 3 módulos com ecrã e saída de pré-alarma programável. Alimentação auxiliar 230 V_{ca} (*1)

| Tipo | Código | Tamanho | Fixação | I_{Dn} (A) | Atraso |
|---------|------------|-----------|-----------|--------------|------------|
| RGU-10B | [*] P11951 | 3 módulos | Calha DIN | 0,1 ... 3 A | 0,1...10 s |

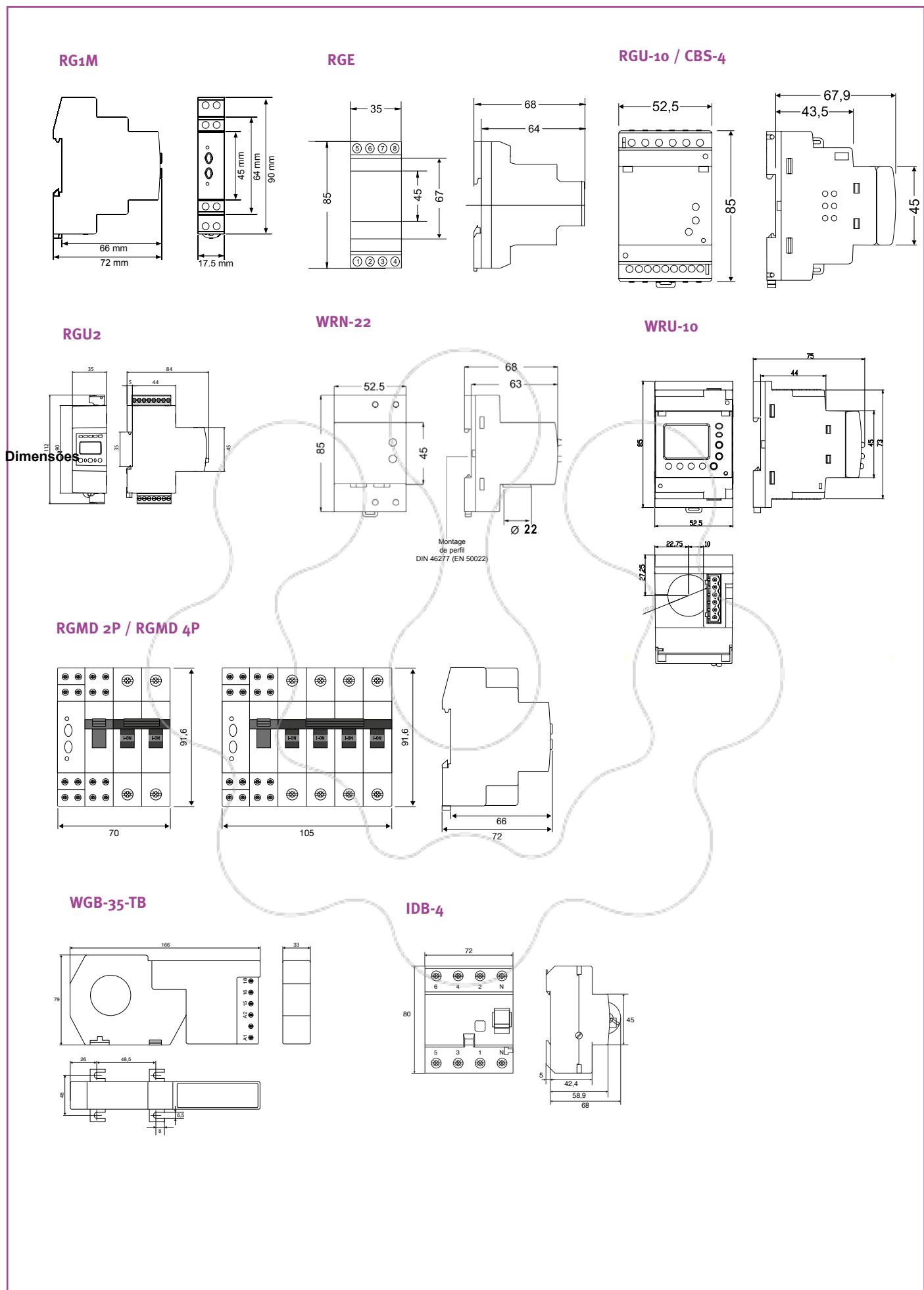
Necessário transformador diferencial, tipo WGC-TB

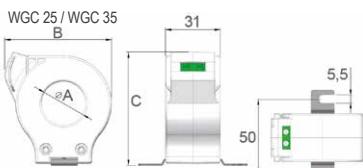
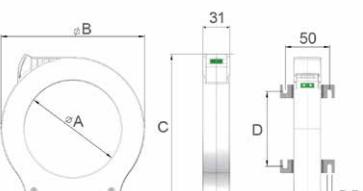
IDB-4, interruptor diferencial tipo B

| Tipo | Código | Sensibilidad $I_{\Delta n}$ | I_n | Pólos |
|--------------------|------------|-----------------------------|-------|-------|
| IDB-4 4P-40A-30mA | [*] P17221 | 30 mA | 40 A | 4 |
| IDB-4 4P-40A-300mA | [*] P17222 | 300 mA | 40 A | 4 |
| IDB-4 4P-63A-30mA | [*] P17231 | 30 mA | 63 A | 4 |
| IDB-4 4P-63A-300mA | [*] P17232 | 300 mA | 63 A | 4 |

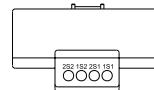
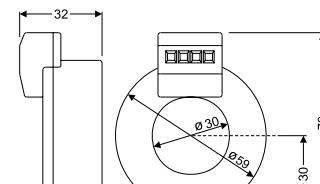
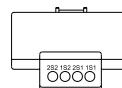
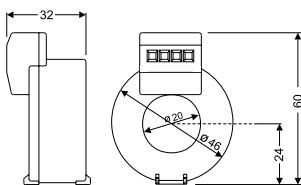
WGB-35-TB, Relé com transformador embutido de protecção de intensidade de corrente diferencial tipo B

| Tipo | Código | Sensibilidad $I_{\Delta n}$ | Retardo |
|----------------|------------|-----------------------------|---------|
| WGB-35-TB 30 | [*] P16111 | 0,03 A | INS |
| WGB-35-TB 300 | [*] P16121 | 0,3 A | INS |
| WGB-35-TB 300S | [*] P16131 | 0,3 A | SEL |

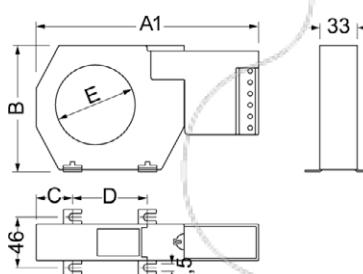
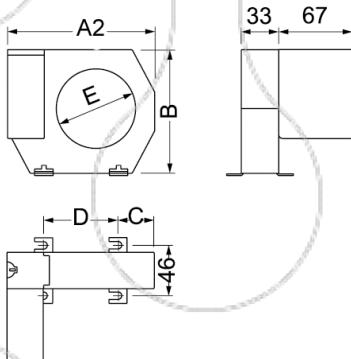


Dimensões**WGC / WGC-TB**WGC 55 / WGC 80
WGC 110 / WGC 140

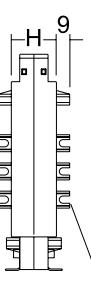
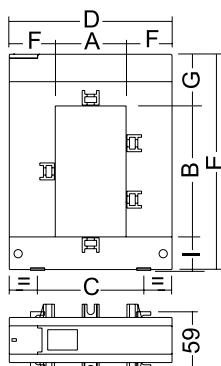
| Modelo | A | B | C | D |
|---------|-----|-------|------|------|
| WGC 25 | 25 | 60,5 | 64 | |
| WGC 35 | 35 | 70,5 | 75,5 | |
| WGC 55 | 55 | 92 | 98 | 38 |
| WGC 80 | 80 | 124,5 | 130 | 60 |
| WGC 110 | 110 | 163 | 168 | 84,5 |
| WGC 140 | 140 | 201 | 206 | 110 |
| WGC 180 | 180 | 252 | 256 | 144 |

WGS

| Modelo | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|-------------|-----|---|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| WGC 220x105 | 200 | 7 | 35 | 195 | 54,2 | 314 | 275 | 220 | 105 | 102 | 105 |
| WGC 350x150 | 340 | 7 | 30 | 279 | 50,2 | 479 | 430 | 350 | 165 | 143 | 150 |
| WGC 500x200 | 460 | 7 | 40 | 306 | 64 | 614 | 550 | 500 | 180 | 155 | 200 |

WGBU**WGBU-90**

| Type | A1 | A2 | B | C | D | E |
|----------------------------------|-----|-----|-----|------|------|-----|
| WGBU-35 (A1) / WGBU-90-35 (A2) | 166 | 100 | 79 | 26 | 48,5 | 35 |
| WGBU-70 (A1) / WGBU-90-70 (A2) | 196 | 130 | 110 | 332 | 66 | 70 |
| WGBU-105 (A1) / WGBU-90-105 (A2) | 236 | 170 | 146 | 38 | 94 | 105 |
| WGBU-140 (A1) / WGBU-90-140 (A2) | 286 | 220 | 196 | 48,5 | 123 | 140 |
| WGBU-210 (A1) / WGBU-90-210 (A2) | 365 | 299 | 284 | 69 | 161 | 210 |

TP-WGC

Centradores de fijación placa

| dimensiones (mm) | TP-23 | TP-58 | TP-88 | TP-812 | TP-816 |
|------------------|-------|-------|-------|--------|--------|
| a | 20 | 50 | 80 | 80 | 80 |
| b | 30 | 80 | 80 | 120 | 160 |
| c | 51 | 78 | 108 | 108 | 120 |
| d | 89 | 114 | 144 | 144 | 184 |
| e | 110 | 145 | 145 | 185 | 245 |
| f | 34 | 32 | 32 | 32 | 52 |
| g | 47 | 32 | 32 | 32 | 47 |
| h | 40 | 32 | 32 | 32 | 52 |
| i | 32 | 32 | 32 | 32 | 38 |

Nota: Todos los tipos llevan centradores de fijación, excepto el TP-23

Protecção diferencial e magnetotérmica com reconexão automática

Tabela de selecção de equipamentos de protecção diferencial e magnetotérmica e religação automática

| Protecção | Religação | Soluções | Equipamentos | Página |
|------------------------------|----------------|--|---|--------|
| Diferencial | Diferencial | Interruptor diferencial auto-rearmável | REC3 / REC3C | 93 |
| | | Relé diferencial programável + transformador externo + contactor | RGU-10 RAL + WGC | 93 |
| | | Relé diferencial programable com transformador incorporado + contactor | CBS-4 RA + WGC | 93 |
| Magnetotérmica e diferencial | Diferencial | Relé diferencial com transformador incorporado + Disjuntor motorizado | WRU RAL | 94 |
| | | Relé diferencial programável com magnetotérmico + transformador externo | WRU-10k + MCB.P | 94 |
| | | Relé diferencial programável + transformador externo + magnetotérmico motorizado | RECmax-LPD + WGC 25/30/35 | 95 |
| Magnetotérmica | Magnetotérmica | Relé diferencial com transformador incorporado + magnetotérmico motorizado | RGU-10 MT + WGC + RECmac MP / MT-FDE ($I_n > 63$ A) | 95 |
| | | Equipamento compacto, preparado para instalar | WRU-10 MT + RECmax MP | 96 |
| | | Interruptor magnetotérmico auto-rearmável | WRGU-10 MTT | 97 |
| Magnetotérmica | Magnetotérmica | Relé de religação programável + interruptor motorizado | RECmax P | 97 |
| | | | RRM + MT/RECmax MP (consultar) | 98 |

WGC, Transformadores diferenciais

| Tipo | Código | Secção útil (mm) | I_{dn} (A) | Peso (g) |
|-------------|------------|--|--------------|----------|
| WGS-20 | [*] P10131 | 20 ø | s / relé | 76 |
| WGS-30 | [*] P10132 | 30 ø | s / relé | 95 |
| WGC-25 | [*] P10151 | 25 ø | s / relé | 80 |
| WGC-35 | [*] P10152 | 35 ø | s / relé | 120 |
| WGC-55 | [*] P10153 | 55 ø | s / relé | 160 |
| WGC-80 | [*] P10154 | 80 ø | s / relé | 300 |
| WGC-110 | [*] P10155 | 115 ø | s / relé | 420 |
| WGC-140 | [*] P10156 | 140 ø | s / relé | 760 |
| WGC-180 | [c] P10157 | 180 ø | s / relé | 1480 |
| WGC-220x105 | [*] P10158 | 220 x 105 | s / relé | 3740 |
| WGC-350x150 | [*] P10159 | 350 x 150 | s / relé | 7800 |
| WGC-500x200 | [*] P10160 | 500 x 200 | s / relé | 11300 |
| PA-TC/WG | [*] P19921 | Acessório para montagem em calha DIN para WG-35 até WG-70, e WGC-25, WGC-35 e WGC-55 | | |

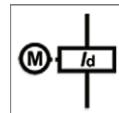
Certificação UL em todos os modelos

TP-WGC, Transformadores diferenciales de núcleo partido

| Tipo | Código | Secção útil (mm) | I_{dn} (A) >0,3 A | Peso (g) | EUR |
|------------|------------|------------------|---------------------|----------|-----|
| TP-WGC-58 | [*] P11121 | 80 x 50 | s / relé (*) | 1 | |
| TP-WGC-88 | [*] P11131 | 80 x 80 | s / relé (*) | 1,3 | |
| TP-WGC-812 | [*] P11141 | 120 x 80 | s / relé (*) | 1,6 | |
| TP-WGC-816 | [*] P11151 | 160 x 80 | s / relé (*) | 4,1 | |

(*) Apenas para RGU-2, RGU-10/10C, CBS-4/4C

Protecção e Reconexão diferencial



REC2, Interruptor diferencial com rearme automático



SÉRIE REC2 TIPO A - 2 PÓLOS

| Tipo | Código | Modo de religação | I_n (A) | Sensibilidade |
|-----------------|------------|-------------------|-----------|---------------|
| REC3-2P-40-30M | [*] P26121 | Isolamento | 40 | 30 mA |
| REC3-2P-63-30M | [*] P26131 | Isolamento | 63 | 30 mA |
| REC3-2P-40-300T | [*] P26123 | Tempo | 40 | 300 mA |
| REC3-2P-63-300T | [*] P26133 | Tempo | 63 | 300 mA |



SÉRIE REC2 TIPO A - 4 PÓLOS

| Tipo | Código | Modo de religação | I_n (A) | Sensibilidade |
|-----------------|------------|-------------------|-----------|---------------|
| REC3-4P-40-30M | [*] P26221 | Isolamento | 40 | 30 mA |
| REC3-4P-63-30M | [*] P26231 | Isolamento | 63 | 30 mA |
| REC3-4P-40-300T | [*] P26223 | Tempo | 40 | 300 mA |
| REC3-4P-63-300T | [*] P26233 | Tempo | 63 | 300 mA |

3 reconexões: 3, 20, 180 s. Cumple con la norma EN 50557

REC3C, Interruptor diferencial com religação automática e contacto de saída,



SÉRIE REC3C TIPO A - 2 PÓLOS

| Tipo | Código | Modo de religação | I_n (A) | Sensibilidade |
|------------------|------------|-------------------|-----------|---------------|
| REC3C 2P-40-30M | [*] P26811 | Isolamento | 40 | 30 mA |
| REC3C 2P-63-30M | [*] P26814 | Isolamento | 63 | 30 mA |
| REC3C 2P-40-300T | [*] P26721 | Tempo | 40 | 300 mA |
| REC3C 2P-63-300T | [*] P26724 | Tempo | 63 | 300 mA |



| Tipo | Código | Modo de religação | I_n (A) | Sensibilidade |
|------------------|------------|-------------------|-----------|---------------|
| REC3C 4P-40-30M | [*] P26812 | Isolamento | 40 | 30 mA |
| REC3C 4P-63-30M | [*] P26815 | Isolamento | 63 | 30 mA |
| REC3C 4P-40-300T | [*] P26722 | Tempo | 40 | 300 mA |
| REC3C 4P-63-300T | [*] P26725 | Tempo | 63 | 300 mA |

3 reconexões: 3, 20, 180 s. Cumple con la norma EN 50557

Relés diferenciais programáveis para funcionar com transformador diferencial externo e contactor

Conjunto completo composto por: Relé diferencial + Contactor + Transformador WGC

RGU-10 RAL, relés reconnectadores protecção e reconexión diferencial com transformador externo



RGU10-RAL, Relé diferencial tipo A ultraimunizado, programável com 3 módulos com ecrã e saída de estado de bloqueio por reconexões. Alimentação auxiliar a 230 V_{ca}

| Tipo | Código | Elemento de reconexão | Comunicações | $I_{\Delta n}$ (A) | Atraso (s) (*1) | Nº de Reconexões |
|-------------|------------|-----------------------|--------------|--------------------|----------------------------|------------------|
| RGU-10 RAL | [*] P24622 | Contactor | - | 0,03...30 | 0,02...10 s, INS, SEL (*2) | Programable |
| RGU-10C RAL | [*] P24662 | Contactor | RS-485 | 0,03...30 | 0,02...10 s, INS, SEL (*2) | Programable |

CBS-4 RA, centrais de protecção e religação diferencial com transformador externo WGC



CBS-4 RAL, Central de 4 relés diferenciais Tipo A Ultraimunizados, programáveis em 4 módulos com ecrãs e saída de estado de bloqueio por reconexões. Alimentação auxiliar a 230 Vca

| Tipo | Código | Nº Relés independentes | Comunicações | $I_{\Delta n}$ (A) | Atraso (s) (*1) | Nº de Reconexões |
|-----------|------------|------------------------|--------------|--------------------|-------------------------|------------------|
| CBS-4 RA | [*] P24911 | 4 | - | 0,03...30 | 0,02...10 INS, SEL (*2) | Programable |
| CBS-4C RA | [*] P24912 | 4 | RS-485 | 0,03...30 | 0,02...10 INS, SEL (*2) | Programable |

(*1) Em todos os relés, com ajuste de sensibilidade a 0,03 A, fica anulado o atraso, CEI 60947-2, anexo M

(*2) INS, SEL curvas de disparo segundo CEI 61008-1 para bobinas de disparo de um tempo de atuação <0,02 s

Necessário transformador diferencial, tipo WGC e contactor, não incluídos

Para codificar outros parâmetros como tensões de alimentação auxiliar, ver tabela final na secção

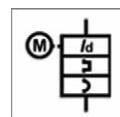
Relés diferenciais programáveis com transformador incorporado para funcionar com contactor**Conjunto completo composto por: Relé diferencial + Contactor****WRU-10 RAL, relés de protecção e religação diferencial Tipo A ultra-imunizados com transformador incorporado**

| Serie WRU-10, Relé diferencial programável, 3 módulos com ecrã e saída de estado de bloqueio por reconexões. Alimentação auxiliar a 230 V _{ca} | | | | | | |
|---|------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------|
| Tipo | Código | Secção útil (mm) | I _{Δn} (A) | Atraso (s) (*1) | N.º de religações | Tempo entre religações (s) |
| WRU-10 RAL | [*] P24453 | 28 | 0,03 ... 3 A 0,03 ... 30 A | 0,02...10 s. INS, SEL (*2) | Programável | Programável |
| ILUMINAÇÃO PÚBLICA, COM SINALIZAÇÃO, elemento de corte contactor | | | | | | |
| WRU-10-RAL 0,3-1 | [*] P24457 | 28 | 0,3...1 | 0,02 INS | Programável | Programável |

(*1) Em todos os relés, com ajuste de sensibilidade a 0,03 A fica anulado o atraso, IEC 60947-2 anexo M

(*2) INS, SEL curvas de disparo segundo CEI 61008-1 para bobinas de disparo para um tempo de actualização ≤ 0,02 s

Não se fornece o contactor. Para codificar outros parâmetros, ver tabela final de secção

**Protecção magnetotérmica e de diferencial, Reconexão diferencial****Relés diferenciais programáveis com transformador incorporado e contactor****Conjunto completo composto por: Relé diferencial + disjuntor MCB****WRU-10K, relés diferenciales com transformador incorporado**

| Serie WRU-10K, Relé diferencial tipo A Ultraimunizado, programável em 3 módulos, ecrã para funcionar com disjuntor MCB.P. Alimentação auxiliar 230 V _{ca} | | | | | | |
|--|------------|------------------|---------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|
| Tipo | Código | Secção útil (mm) | I _{Δn} (A) | Atraso (s) (*1) | N.º de Reconexões | Tempo entre Reconexões |
| WRU-10K 0,03-3 | [c] P23261 | 28 | 0,03-3 | 0,02...1 s | 30 | 20 s, 40 s e resto cada 5 min |
| WRU-10K | [c] P23262 | 28 | 0,03 | INS | 15 | 20 s, 40 s e resto cada 13 min |

Homologado por Telefónica

(*1) Em todos os relés, com ajuste de sensibilidade a 0,03 A fica anulado o atraso, IEC 60947-2 anexo M

Necessário disjuntor motorizado, tipo MCB.P, não incluído

MCB, Disjuntores motorizados para protecção magnetotérmica e diferencial com reconexão por diferencial**Disjuntor Série MCB****Disyuntor Serie MCB, 2 Pólos**

| Tipo | Código | Pólos | I _n (A) |
|----------------|------------|-------|--------------------|
| MCB.P C-2p-6A | [*] P20210 | 2 | 6 |
| MCB.P C-2p-10A | [*] P20211 | 2 | 10 |
| MCB.P C-2p-16A | [*] P20213 | 2 | 16 |
| MCB.P C-2p-20A | [*] P20214 | 2 | 20 |
| MCB.P C-2p-25A | [*] P20215 | 2 | 25 |
| MCB.P C-2p-32A | [*] P20216 | 2 | 32 |
| MCB.P C-2p-40A | [*] P20217 | 2 | 40 |
| MCB.P C-2p-50A | [*] P20218 | 2 | 50 |
| MCB.P C-2p-63A | [*] P20219 | 2 | 63 |

Disyuntor Serie MCB, 4 Pólos

| Tipo | Código | Pólos | I _n (A) |
|------------------|------------|-------|--------------------|
| MCB.P C-3p+N-10A | [*] P20221 | 4 | 10 |
| MCB.P C-3p+N-16A | [*] P20223 | 4 | 16 |
| MCB.P C-3p+N-20A | [*] P20224 | 4 | 20 |
| MCB.P C-3p+N-25A | [*] P20225 | 4 | 25 |
| MCB.P C-3p+N-32A | [*] P20226 | 4 | 32 |
| MCB.P C-3p+N-40A | [*] P20227 | 4 | 40 |
| MCB.P C-3p+N-50A | [*] P20228 | 4 | 50 |
| MCB.P C-3p+N-63A | [*] P20229 | 4 | 63 |

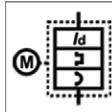
Contacto auxiliar para MCB (Indicação de protecção magnetotérmica)

[*] P29001

Apenas para funcionar com tipo WRU-10K

Magnetotérmico de curva C, com poder de corte 6 kA (EN 60898), possibilidade de curva D (até 32 A) suplemento +10%

Protecção com reconexão magnetotérmica e diferencial



Relés diferenciais programáveis com magnetotérmico e transformador externo.

Conjunto formado por: Relé diferencial com magnetotérmico incorporado + Transformador WGC

RECmax-LPd, Relé diferencial reconnectador com magnetotérmico para funcionar com transformar o diferencial externo

| 2 POLOS | | | Curva C | | | Curva D | | |
|------------------|------------|--------------------|------------------|------------|--------------------|---------|--|--|
| Tipo | Código | $I_{\Delta n}$ (A) | Tipo | Código | $I_{\Delta n}$ (A) | | | |
| RECmax-LPd-C2-6 | [1] P2A110 | 6 | RECmax-LPd-D2-6 | [1] P2A130 | 6 | | | |
| RECmax-LPd-C2-10 | [1] P2A111 | 10 | RECmax-LPd-D2-10 | [1] P2A131 | 10 | | | |
| RECmax-LPd-C2-16 | [1] P2A112 | 16 | RECmax-LPd-D2-16 | [1] P2A132 | 16 | | | |
| RECmax-LPd-C2-20 | [1] P2A113 | 20 | RECmax-LPd-D2-20 | [1] P2A133 | 20 | | | |
| RECmax-LPd-C2-25 | [1] P2A114 | 25 | RECmax-LPd-D2-25 | [1] P2A134 | 25 | | | |
| RECmax-LPd-C2-32 | [1] P2A115 | 32 | RECmax-LPd-D2-32 | [1] P2A135 | 32 | | | |
| RECmax-LPd-C2-40 | [1] P2A116 | 40 | RECmax-LPd-D2-40 | [1] P2A136 | 40 | | | |
| RECmax-LPd-C2-50 | [1] P2A117 | 50 | RECmax-LPd-D2-50 | [1] P2A137 | 50 | | | |
| RECmax-LPd-C2-63 | [1] P2A118 | 63 | RECmax-LPd-D2-63 | [1] P2A138 | 63 | | | |
| 4 POLOS | | | | | | | | |
| RECmax-LPd-C4-6 | [1] P2A120 | 6 | RECmax-LPd-D4-6 | [1] P2A140 | 6 | | | |
| RECmax-LPd-C4-10 | [1] P2A121 | 10 | RECmax-LPd-D4-10 | [1] P2A141 | 10 | | | |
| RECmax-LPd-C4-16 | [1] P2A122 | 16 | RECmax-LPd-D4-16 | [1] P2A142 | 16 | | | |
| RECmax-LPd-C4-20 | [1] P2A123 | 20 | RECmax-LPd-D4-20 | [1] P2A143 | 20 | | | |
| RECmax-LPd-C4-25 | [1] P2A124 | 25 | RECmax-LPd-D4-25 | [1] P2A144 | 25 | | | |
| RECmax-LPd-C4-32 | [1] P2A125 | 32 | RECmax-LPd-D4-32 | [1] P2A145 | 32 | | | |
| RECmax-LPd-C4-40 | [1] P2A126 | 40 | RECmax-LPd-D4-40 | [1] P2A146 | 40 | | | |
| RECmax-LPd-C4-50 | [1] P2A127 | 50 | RECmax-LPd-D4-50 | [1] P2A147 | 50 | | | |
| RECmax-LPd-C4-63 | [1] P2A128 | 63 | RECmax-LPd-D4-63 | [1] P2A148 | 63 | | | |

Relé diferencial com sensibilidade ajustável (0,03 até 1 A), atraso ajustável (por curva, INS/SEL ou por ter definido desde 0,1 até 1 s) e reconexão automática programável.

Com ajuste de sensibilidade a 0,03 A, fica anulado o atraso por tempo definido, IEC 60947-2, anexo M.

Transformador diferencial tipo WGS-20/30, WGC-25/35

Magnetotérmico de curva C/D com poder de corte de 6 kA (EN 60898). Outros valores consultar.

Relé diferencial programável com transformador incorporado e magnetotérmico motorizado

Conjunto completo composto por: Relé diferencial + Transformador WG/WGC + RECmax MP / MT-FDE

RGU-10 MT, Relé diferencial de religação para Magnetotérmicos Motorizados

|  Tipo | Código | Comunicaç. | I _{Δn} (A) | Atraso (s) (*1) | Nº de Reconexões | Tempo entre Reconexões |
|--|-------------------|------------|---------------------|--------------------------------------|------------------|------------------------|
| RGU-10 MT | [*] P24642 | - | 0,03...30 | 0,02...10 INS, SEL (* ²) | Programável | Programável |
| RGU-10C MT | [*] P24652 | RS-485 | 0,03...30 | 0,02...10 INS, SEL (* ²) | Programável | Programável |

(*) Em todos os relés, com ajuste de sensibilidade a 0.03 A fica anulado o atraso, IEC 60947-2 anexo M.

(*) INS. SEL curvas de disparo segundo CEI 61008-1 para bobinas de disparo para um tempo de actualização ≤ 0.02 s

Necessário transformador diferencial, tipo WGS/WGC, não incluído. Para funcionar com RECmax MP (In≤63 A), com MT-FDE (In≥63 A),

PARA CODIFICAR OUTROS PARÂMETROS ver tabela não final de secção

RGU-10/C RAL / RGU-10/C MT

Relé diferencial programável com transformador incorporado e magnetotérmico motorizado

Conjunto completo composto por: Relé diferencial + RECmax MP / MT-FDE

WRU-10 MT, Reconnectores modulares para magnetotérmicos motorizados

WRU-10 MT, Relé diferencial programável em 3 módulos, ecrã com saída de pré-alarme e bloqueio por reconexões. Alimentação auxiliar a 230 V_{ca}

| Tipo | Código | diâmetro útil (mm) | $I_{\Delta n}$ (A) | Atraso (s) (*1) | Nº de Reconexões | Tempo entre Reconexões |
|-----------|------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------|
| WRU-10 MT | [C] P24275 | 28 | 0,03 ... 3 A 0,03 ... 30 A | 0,02...10 s, INS, SEL (*2) | Programable | Programable |

(*1) Em todos os relés, com ajuste de sensibilidade a 0,03 A fica anulado o atraso, IEC 60947-2 anexo M

(*2) INS, SEL curvas de disparo segundo CEI 61008-1 para bobinas de disparo para um tempo de actualização ≤ 0,02 s

Para funcionar com RECmax MP ($I_n \leq 63$ A), com MT-FDE ($I_n > 63$ A)

PARA CODIFICAR OUTROS PARÂMETROS ver tabela não final de secção

RECmax-MP, Interruptor automático motorizado, até 63 A**2 POLOS**

| Curva C | | |
|-----------------|------------|--------------------|
| Tipo | Código | $I_{\Delta n}$ (A) |
| RECmax MP-C2-6 | [1] P27110 | 6 |
| RECmax MP-C2-10 | [1] P27111 | 10 |
| RECmax MP-C2-16 | [1] P27112 | 16 |
| RECmax MP-C2-20 | [1] P27113 | 20 |
| RECmax MP-C2-25 | [1] P27114 | 25 |
| RECmax MP-C2-32 | [1] P27115 | 32 |
| RECmax MP-C2-40 | [1] P27116 | 40 |
| RECmax MP-C2-50 | [1] P27117 | 50 |
| RECmax MP-C2-63 | [1] P27118 | 63 |

4 POLOS

| RECmax MP-C4-6 | [1] P27120 | 6 |
|-----------------|------------|----|
| RECmax MP-C4-10 | [1] P27121 | 10 |
| RECmax MP-C4-16 | [1] P27122 | 16 |
| RECmax MP-C4-20 | [1] P27123 | 20 |
| RECmax MP-C4-25 | [1] P27124 | 25 |
| RECmax MP-C4-32 | [1] P27125 | 32 |
| RECmax MP-C4-40 | [1] P27126 | 40 |
| RECmax MP-C4-50 | [1] P27127 | 50 |
| RECmax MP-C4-63 | [1] P27128 | 63 |

Curva D

| Tipos | Código | $I_{\Delta n}$ (A) |
|-----------------|------------|--------------------|
| RECmax MP-D2-6 | [1] P27130 | 6 |
| RECmax MP-D2-10 | [1] P27131 | 10 |
| RECmax MP-D2-16 | [1] P27132 | 16 |
| RECmax MP-D2-20 | [1] P27133 | 20 |
| RECmax MP-D2-25 | [1] P27134 | 25 |
| RECmax MP-D2-32 | [1] P27135 | 32 |
| RECmax MP-D2-40 | [1] P27136 | 40 |
| RECmax MP-D2-50 | [1] P27137 | 50 |
| RECmax MP-D2-63 | [1] P27138 | 63 |
| RECmax MP-D4-6 | [1] P27140 | 6 |
| RECmax MP-D4-10 | [1] P27141 | 10 |
| RECmax MP-D4-16 | [1] P27142 | 16 |
| RECmax MP-D4-20 | [1] P27143 | 20 |
| RECmax MP-D4-25 | [1] P27144 | 25 |
| RECmax MP-D4-32 | [1] P27145 | 32 |
| RECmax MP-D4-40 | [1] P27146 | 40 |
| RECmax MP-D4-50 | [1] P27147 | 50 |
| RECmax MP-D4-63 | [1] P27148 | 63 |

Consultar possibilidade de entrada de impulsos

Magnetotérmico de curva C/D com poder de corte de 6 kA (EN 60898). Outros valores consultar

MT-FDE, Magnetotérmicos Motorizados para correntes superiores a 63 A**3 Pólos**

| Tipo | Código | I_n (A) | Peso (kg) |
|-------------|------------|-----------|-----------|
| MT-FDE-80A | [1] P20D60 | 80 | 2,9 |
| MT-FDE-100A | [1] P20D61 | 100 | 2,9 |
| MT-FDE-125A | [1] P20D62 | 125 | 2,9 |
| MT-FDE-160A | [1] P20D63 | 160 | 2,9 |
| MT-FEE-250A | [1] P20E64 | 250 | 3,8 |

4 Pólos

| Tipos | Código | I_n (A) | Peso (kg) |
|-------------|------------|-----------|-----------|
| MT-FDE-80A | [1] P20D70 | 80 | 3,4 |
| MT-FDE-100A | [1] P20D71 | 100 | 3,4 |
| MT-FDE-125A | [1] P20D72 | 125 | 3,4 |
| MT-FDE-160A | [1] P20D73 | 160 | 3,4 |
| MT-FEE-250A | [1] P20E74 | 250 | 4,6 |

WRGU-10 MTT, Equipamento completo de protecção e religação magnotérmica e diferencial, painel

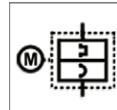


| 2 Pólos | | |
|----------------------|------------|--------------------|
| Tipo | Código | $I_{\Delta n}$ (A) |
| WRGU-10-MTT-C-2-6 A | [1] P21810 | 6 |
| WRGU-10-MTT-C-2-10 A | [1] P21811 | 10 |
| WRGU-10-MTT-C-2-16 A | [1] P21812 | 16 |
| WRGU-10-MTT-C-2-20 A | [1] P21813 | 20 |
| WRGU-10-MTT-C-2-25 A | [1] P21814 | 25 |
| WRGU-10-MTT-C-2-32 A | [1] P21815 | 32 |
| WRGU-10-MTT-C-2-40 A | [1] P21816 | 40 |
| WRGU-10-MTT-C-2-50 A | [1] P21817 | 50 |
| WRGU-10-MTT-C-2-63 A | [1] P21818 | 63 |

| 4 Pólos | | |
|----------------------|------------|--------------------|
| Tipo | Código | $I_{\Delta n}$ (A) |
| WRGU-10-MTT-C-4-6 A | [1] P21820 | 6 |
| WRGU-10-MTT-C-4-10 A | [1] P21821 | 10 |
| WRGU-10-MTT-C-4-16 A | [1] P21822 | 16 |
| WRGU-10-MTT-C-4-20 A | [1] P21823 | 20 |
| WRGU-10-MTT-C-4-25 A | [1] P21824 | 25 |
| WRGU-10-MTT-C-4-32 A | [1] P21825 | 32 |
| WRGU-10-MTT-C-4-40 A | [1] P21826 | 40 |
| WRGU-10-MTT-C-4-50 A | [1] P21827 | 50 |
| WRGU-10-MTT-C-4-63 A | [1] P21828 | 63 |

Homologados por Telefónica

Relé diferencial com sensibilidade ajustável (0,03 até 1 A), atraso ajustável (por curva, INS/SEL ou por ter definido desde 0,1 até 1 s) e reconexão automática de 15 tentativas por defeito diferencial e 2 por magnetotérmico



Reconexión magnetotérmica

Interruptor magnetotérmico auto-rearmável

RECmax-P, Interruptor automático motorizado autorearmable, até 63 A

2 PÓLOS



| Curva C | | |
|----------------|------------|--------------------|
| Tipo | Código | $I_{\Delta n}$ (A) |
| RECmax P-C2-6 | [1] P28110 | 6 |
| RECmax P-C2-10 | [1] P28111 | 10 |
| RECmax P-C2-16 | [1] P28112 | 16 |
| RECmax P-C2-20 | [1] P28113 | 20 |
| RECmax P-C2-25 | [1] P28114 | 25 |
| RECmax P-C2-32 | [1] P28115 | 32 |
| RECmax P-C2-40 | [1] P28116 | 40 |
| RECmax P-C2-50 | [1] P28117 | 50 |
| RECmax P-C2-63 | [1] P28118 | 63 |

Curva D

| Tipo | Código | $I_{\Delta n}$ (A) |
|----------------|------------|--------------------|
| RECmax P-D2-6 | [1] P28130 | 6 |
| RECmax P-D2-10 | [1] P28131 | 10 |
| RECmax P-D2-16 | [1] P28132 | 16 |
| RECmax P-D2-20 | [1] P28133 | 20 |
| RECmax P-D2-25 | [1] P28134 | 25 |
| RECmax P-D2-32 | [1] P28135 | 32 |
| RECmax P-D2-40 | [1] P28136 | 40 |
| RECmax P-D2-50 | [1] P28137 | 50 |
| RECmax P-D2-63 | [1] P28138 | 63 |

4 PÓLOS



| Curva C | | |
|----------------|------------|--------------------|
| Tipo | Código | $I_{\Delta n}$ (A) |
| RECmax P-C4-6 | [1] P28120 | 6 |
| RECmax P-C4-10 | [1] P28121 | 10 |
| RECmax P-C4-16 | [1] P28122 | 16 |
| RECmax P-C4-20 | [1] P28123 | 20 |
| RECmax P-C4-25 | [1] P28124 | 25 |
| RECmax P-C4-32 | [1] P28125 | 32 |
| RECmax P-C4-40 | [1] P28126 | 40 |
| RECmax P-C4-50 | [1] P28127 | 50 |
| RECmax P-C4-63 | [1] P28128 | 63 |

| Tipo | Código | $I_{\Delta n}$ (A) |
|----------------|------------|--------------------|
| RECmax P-D4-6 | [1] P28140 | 6 |
| RECmax P-D4-10 | [1] P28141 | 10 |
| RECmax P-D4-16 | [1] P28142 | 16 |
| RECmax P-D4-20 | [1] P28143 | 20 |
| RECmax P-D4-25 | [1] P28144 | 25 |
| RECmax P-D4-32 | [1] P28145 | 32 |
| RECmax P-D4-40 | [1] P28146 | 40 |
| RECmax P-D4-50 | [1] P28147 | 50 |
| RECmax P-D4-63 | [1] P28148 | 63 |

Consultar possibilidade de entrada de impulsos

Magnetotérmico de curva C/D con poder de corte de 6 kA (EN 60898). Outros valores consultar

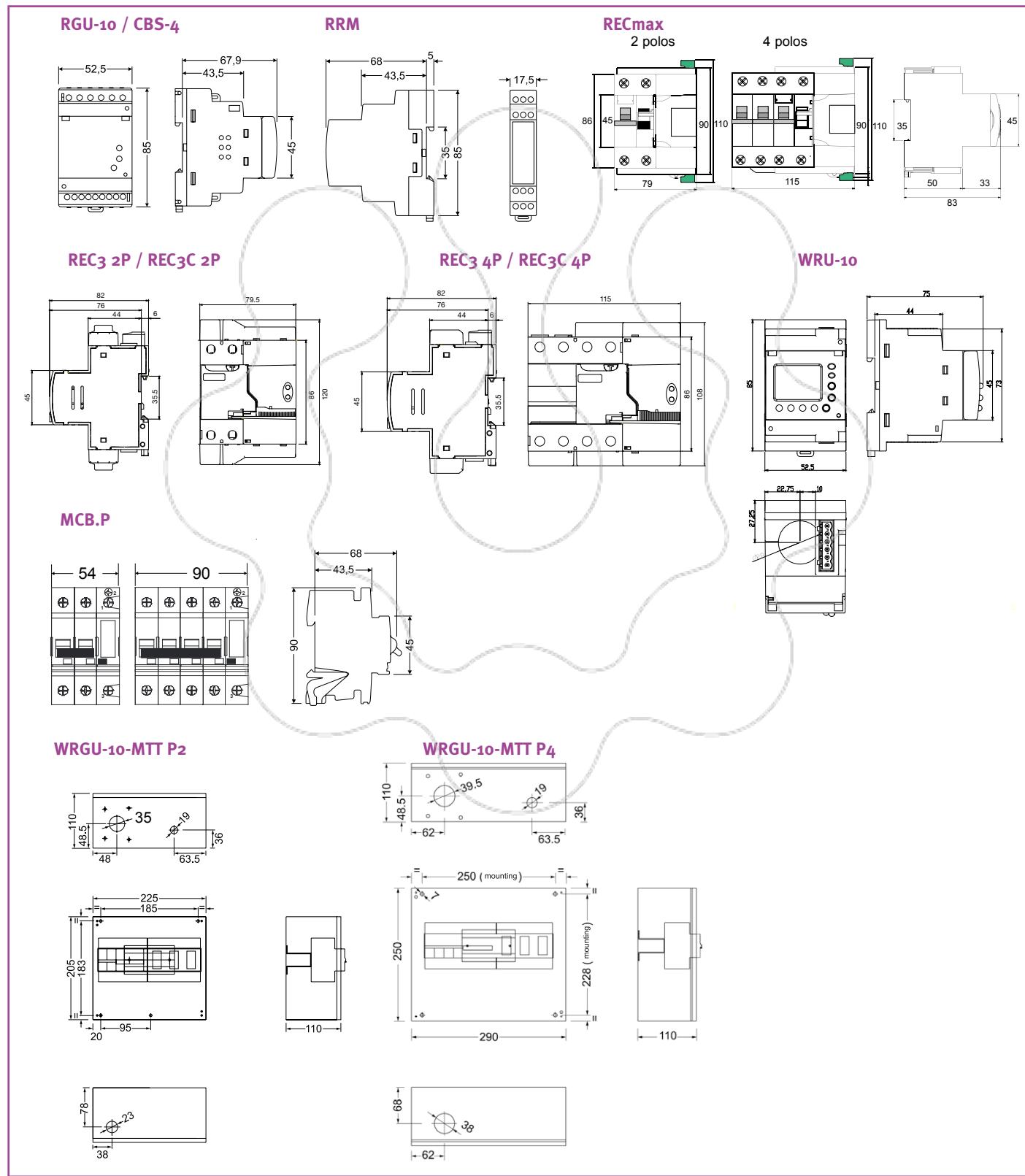
Equipamento completo: RRM + MT E62/E64

RRM, Relé reconexão magnetotérmica Motorizados

RELÉS SÉRIE RRM

| Tipo | Código | Comunicações | Nº de Reconexões | Tempo entre Reconexões |
|-------|------------|--------------|---------------------------|------------------------|
| RRM-P | [*] P25130 | - | selecionável: 0,1,2,4,6,8 | 0,5,1,2,3,4,5 min |
| RRM-C | [*] P25131 | RS-485 | selecionável: 0,1,2,4,6,8 | 0,5,1,2,3,4,5 min |

Para funcionar com magnetotérmico motorizado. Consultar.

Dimensões

Prazo de entrega: [*] imediato
 [x] semanas laborais
 [c] consultar

Relés e elementos de controlo

TB, equipamentos de controlo de balizamento

| Tipo | Código | Descrição |
|------|------------|--|
| TB-3 | [*] P30102 | Potência Programável entre 15 ... 225 W Controlo de 1 circuito (BALIZA) Controlo nível luminosidad a través de fotocélula, incluída com o equipamento 1 relé de alarme por falha de circuito o fotocélula |

RV / WI, Relés de controlo

| RV, relés detetor de tensão ca, calha din | | | |
|---|------------|---------------------|--------------------|
| Tipo | Código | Sistema | Sequência de fases |
| RV-M | [*] P30701 | Monofásico 230 V | Não |
| RV-T | [*] P30702 | Trifásico 400/230 V | Sim |
| RV-TS | [*] P30704 | Trifásico 400/230 V | Não |

| WI, relé detector de corrente AC, calha DIN | | | |
|---|------------|------------------------------|------------------------------|
| Tipo | Código | Tempo de disparo (regulável) | Margem de ajuste (regulável) |
| WI / 005-30 | [*] P32011 | 0,5 ... 30 s | 0,5 ... 5 A |
| WI / 010-30 | [*] P32012 | 0,5 ... 30 s | 1 ... 10 A |
| WI / 020-30 | [*] P32013 | 0,5 ... 30 s | 2 ... 20 A |
| WI / 050-30 | [*] P32014 | 0,5 ... 30 s | 5 ... 50 A |
| WI / 100-30 | [*] P32015 | 0,5 ... 30 s | 10 ... 100 A |
| WI / TS | [*] P32010 | 0,5 ... 30 s | s / transf. .../ 5 A |

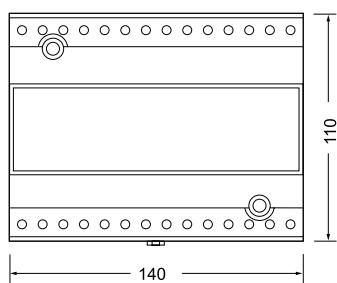
CDR-8, Central de 8 relés de intensidade de corrente, visualização e comunicações RS-485

| Tipo | Código | Descrição |
|-------|------------|--|
| CDR-8 | [*] P32111 | Central de 8 relés de corrente, display, comunicações RS-485 Gama de medida 0,03 A a 63 A |

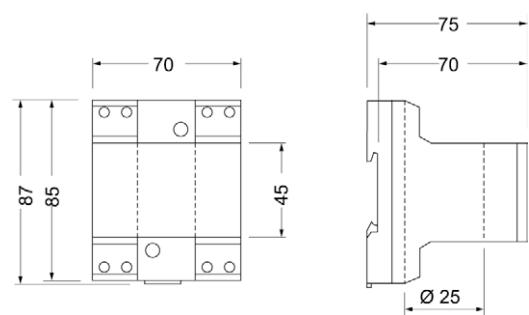
Gama de medida 0,03 a 6,3 A com Transformador externo, modelo WGS/WG. Consultar
Gama de medida 0,3 a 63 A com Transformador externo, modelo WGS/WGP. Consultar

Dimensões

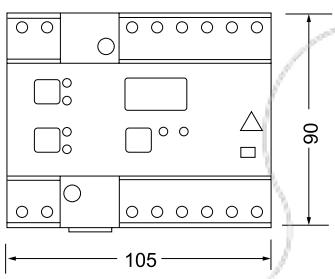
CDR-8



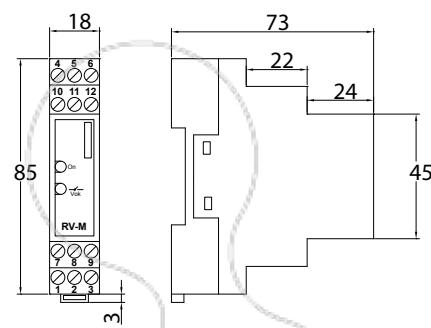
WI



TB-3



RV



Transformadores de corrente. Protecção

Tabela de selecção do modelo TRP em função de:

- Intensidade de corrente de primário
- Diâmetro máximo de cablagem
- Potência VA atribuída
- Classe de precisão/protecção atribuída"

| TRP 40 | TRP 60 | TRP 80 | TRP 100 | TRP 140 | TRP 180 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 5P10-5P20 | 5P10-5P20 | 5P10-5P20 | 5P10-5P20 | 5P10-5P20 | 5P10-5P20 |

Potencia (VA)

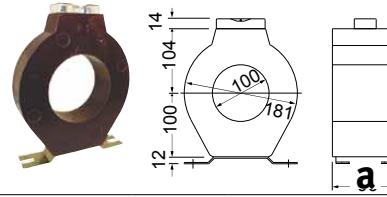
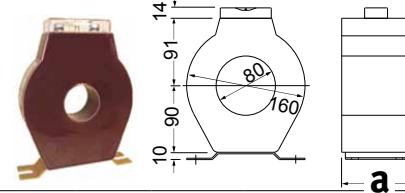
| | | | | | |
|---------|----------------|----------------|-----|--------|-----------------|
| 100/5 | 5 | | | | |
| 150/5 | 5 | 2.5 | | | |
| 200/5 | 10 | 2.5 | | | |
| 250/5 | 10 | 5 | 5 | | |
| 300/5 | 15 | 5 | 5 | | |
| 400/5 | 20 | 7.5 | 7.5 | | |
| 500/5 | 25 | 10 | 10 | | |
| 600/5 | Cable 40 mm | 10 | 10 | 100 mm | |
| 750/5 | | 15 | 15 | 5 | Cable 140 mm |
| 800/5 | | 15 | 15 | 5 | |
| 1 000/5 | | 20 | 20 | 7.5 | 5 |
| 1 200/5 | | Cable 60 mm | 25 | 10 | 5 |
| 1 250/5 | | | 25 | 10 | 5 |
| 1 500/5 | | | 30 | 10 | 5 |
| 1 600/5 | | | 30 | 15 | 5 |
| 1 800/5 | | | 35 | 15 | 5 |
| 2 000/5 | | Cable 80 mm | 15 | 10 | 7.5 |
| 2 500/5 | | | 20 | 10 | 10 |
| 3 000/5 | | | 25 | 15 | 10 |
| 4 000/5 | | | | 15 | 15 |
| 5 000/5 | | | | | 15 |

TRP, Transformadores de Protecção de corrente

| Tipo | TRP 40 | | TRP 60 | |
|---------|---------------|---------|--------------|---------------|
| | Ø interior | 40 mm | Ø interior | 60 mm |
| V-A | 5P10 a:66 mm | Código | 5P10 a:66 mm | Código |
| A | 5P20 a:93 mm | Peso kg | 5P20 a:93 mm | Peso kg |
| 100/5 | 5 [4] P50311 | 5,0 | [4] P50211 | 9,0 |
| 150/5 | 5 [4] P50312 | 5,0 | [4] P50212 | 9,0 |
| 200/5 | 10 [4] P50313 | 5,0 | [4] P50213 | 9,0 |
| 250/5 | 10 [4] P50314 | 5,0 | [4] P50214 | 9,0 |
| 300/5 | 15 [4] P50315 | 5,1 | [4] P50215 | 9,1 |
| 400/5 | 20 [4] P50316 | 5,1 | [4] P50216 | 9,2 |
| 500/5 | 25 [4] P50317 | 5,2 | [4] P50217 | 9,3 |
| 600/5 | | | | 10 [4] P50327 |
| 750/5 | | | | 15 [4] P50328 |
| 1 000/5 | | | | 20 [4] P50329 |

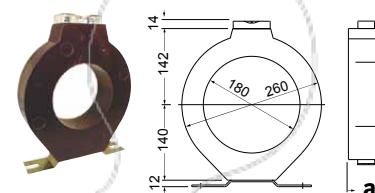
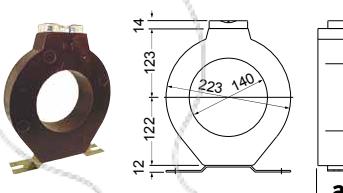
Outros valores, consultar.

PARA CODIFICAR OUTROS PARÂMETROS ver tabela não final de secção



| Tipo Ø interior | TRP 80 | | | | TRP 100 | | | |
|--------------------|--------|--------------|--------------|------------|-------------------|--------------------|----------------|----------------|
| | 80 mm | | 100 mm | | | | | |
| A | V·A | 5P10 a:66 mm | 5P20 a:93 mm | V·A | 5P10 a:66 mm | 5P20 a:93 mm | Código | Peso kg |
| 250/5 | 5 | [4] P50331 | 3,2 | [4] P50231 | 5,6 | | | |
| 300/5 | 5 | [4] P50332 | 3,3 | [4] P50232 | 5,7 | | | |
| 400/5 | 7,5 | [4] P50333 | 3,3 | [4] P50233 | 5,8 | | | |
| 500/5 | 10 | [4] P50334 | 3,4 | [4] P50234 | 5,9 | | | |
| 600/5 | 10 | [4] P50335 | 3,5 | [4] P50235 | 6,1 | | | |
| 750/5 | | | | | 5 [4] P50341 3,4 | | [4] P50241 | 5,6 |
| 800/5 | 15 | [4] P50336 | 3,6 | [4] P50236 | 6,2 | | | |
| 1 000/5 | 20 | [4] P50337 | 3,7 | [4] P50237 | 6,3 | 7,5 [4] P50342 3,4 | | [4] P50242 5,8 |
| 1 200/5 | 25 | [4] P50338 | 3,8 | [4] P50238 | 6,6 | 10 [4] P50343 3,4 | | [4] P50243 5,9 |
| 1 500/5 | 30 | [4] P50339 | 4,0 | [4] P50239 | 6,9 | 10 [4] P50344 3,5 | | [4] P50244 6,1 |
| 2 000/5 | | | | | 15 [4] P50346 3,7 | | [4] P50246 6,4 | |
| 2 500/5 | | | | | 15 [4] P50347 3,9 | | [4] P50247 6,8 | |
| 3 000/5 | | | | | 20 [4] P50348 4,3 | | [4] P50248 7,3 | |

Otros valores, consultar. PARA CODIFICAR OUTROS PARÂMETROS ver tabela não final de secção



| Tipo Ø interior | TRP 140 | | | | TRP 180 | | | |
|--------------------|---------|--------------|--------------|------------|-------------------|--------------------|------------|----------------|
| | 140 | | | | 180 | | | |
| A | V·A | 5P10 a:67 mm | 5P20 a:98 mm | V·A | 5P10 a:67 mm | 5P20 a:98 mm | Código | Peso kg |
| 1 000/5 | 5 | [4] P50351 | 3,7 | [4] P50251 | 6,2 | | | |
| 1 250/5 | 5 | [4] P50352 | 3,8 | [4] P50252 | 6,4 | | | |
| 1 500/5 | 10 | [4] P50353 | 3,9 | [4] P50253 | 6,6 | 5 [4] P50361 4,5 | | [4] P50261 7,6 |
| 2 000/5 | 10 | [4] P50354 | 4,2 | [4] P50254 | 7,1 | 7,5 [4] P50362 4,5 | | [4] P50262 7,6 |
| 2 500/5 | 10 | [4] P50355 | 4,5 | [4] P50255 | 7,5 | 10 [4] P50363 5,0 | | [4] P50263 8,5 |
| 3 000/5 | 15 | [4] P50356 | 4,6 | [4] P50256 | 8,0 | 10 [4] P50364 5,2 | | [4] P50264 8,9 |
| 4 000/5 | 15 | [4] P50357 | 5,2 | [4] P50257 | 8,9 | 15 [4] P50365 5,7 | | [4] P50265 9,7 |
| 5 000/5 | | | | | 15 [4] P50366 6,2 | | [4] P50266 | 10,6 |

Otros valores, consultar. PARA CODIFICAR OUTROS PARÂMETROS ver tabela não final de secção

TABLA DE CODIFICACIÓN

TRP

| Código | | Código interno | |
|---------------------|--------------------|----------------|---|
| P | 5 | X | X |
| Corrente Secundária | Standard (.../5 A) | 0 | - |
| | ... / 1A | 1 | 5 |
| | | | |



TRM, Transformadores de medida,
encapsulados en resina ver secção Medida/
Transformadores de medida e shunts

Prazo de entrega: [] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

Equipamentos de medida e verificação de postos de transformação

MEDIDORES E COMPROBADORES DIVERSOS

| Tipo | Código | Descrição |
|---|-------------------|--|
| GETEST, Medidores Tensão Paso e contacto | | |
| GETEST | [c] P6012300A0000 | Medidor de tensão de passo e contacto 5 ...50 A, GETEST, incluye PDA |
| Carro GETEST | [c] P6990A | carro transporte GETEST |
| CR, Comprovadores de relés | | |
| CR-50 | [c] P6021100A0000 | Comprovador relés 50 A (versão maleta) |
| CR-100 | [c] P6021200A0000 | Comprovador relés 100 A (versão maleta) |
| CR-250 | [c] P6021300A0000 | Comprovador relés 250 A |
| ACESSÓRIOS CR-250 | | |
| Trafo CR-250 | [c] P69903 | Transformador 2500 A para CR-250 |
| Cabo-CR-250 | [c] P69902 | Cabo de 1,5 m de longitud / 2500 A |
| Carro CR250 | [c] P69901 | Carro de transporte CR250 |
| OT2, Comprovador rigidez dieléctrica | | |
| OT2-60D | [c] P6031200A0000 | Comprovador de rigidez dieléctrica, óleo isolante 60 kV |
| MH, Microohmímetros | | |
| MH-10 | [c] P6071100A0000 | Microohmímetro (Ponte Thomson) |
| MH-100 | [c] P6071200A0000 | Microohmímetro 100 A |
| MH-100e | [c] P6071300A0000 | Microohmímetro 100 A |
| MI / MD, Megaohmímetros | | |
| MI-5500e | [c] P6051100A0000 | Megaohmímetro analógico 5 kV |
| MD-5060e | [c] P6052100A0000 | Megaohmímetro digital 5 kV (com memória e comunicações) |
| MI-10kVe | [c] P6051200A0000 | Megaohmímetro analógico 10 kV |
| MI-15kVe | [c] P6051300A0000 | Megaohmímetro analógico 15 kV |
| MI-20kVe | [c] P6051400A0000 | Megaohmímetro analógico 20 kV |
| TL, Telurímetro | | |
| TL-5 | [c] P6062100A0000 | Telurímetro 4 vias |
| PR-01 | [c] P69911 | Impressora |

Incluído certificado de laboratório CIRCUTOR

| Código | | Código interno | |
|----------|------------------------------|----------------|-----------------|
| P | 6 | X | X |
| X | X | 0 | 0 |
| X | | | ↑ Prazo entrega |
| Certidão | Certificado calibración ENAC | E | C |

PI-23, Pinças amperimétricas alta Tensão

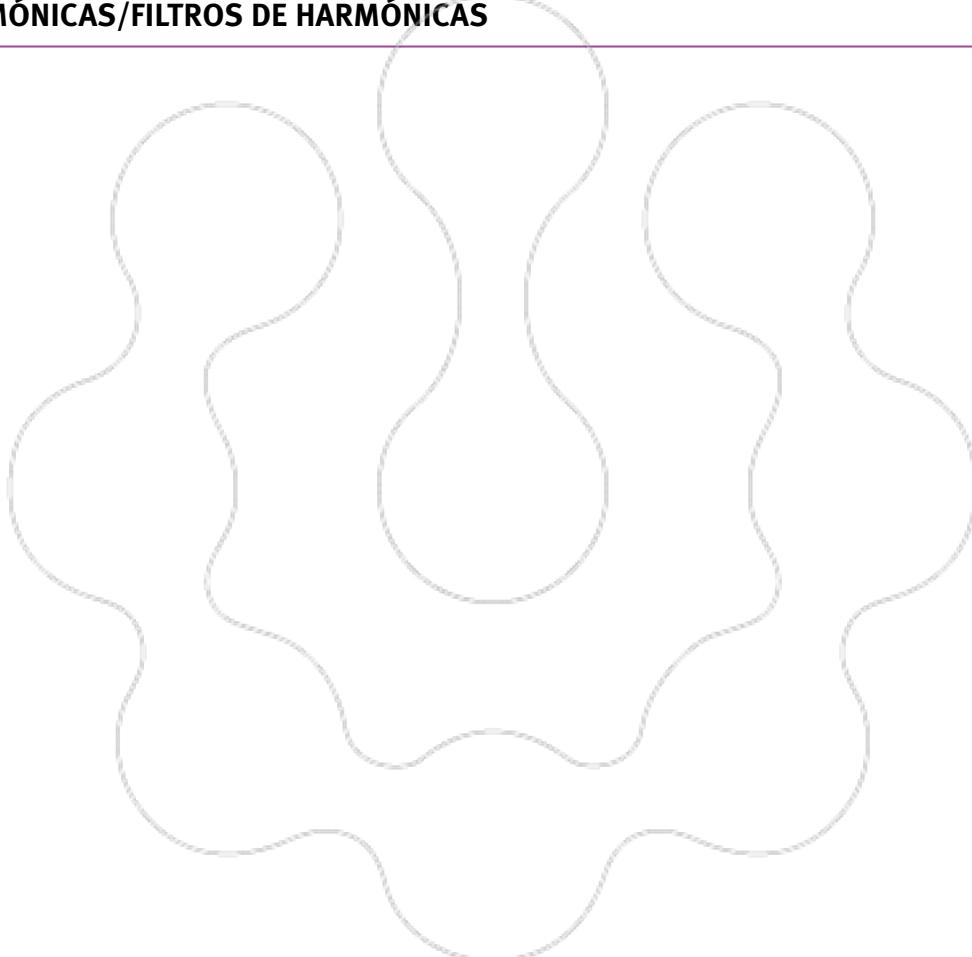
Pinças amperimétricas alta Tensão, Série PI, 36 kV, 50 Hz



| Tipo | Código | Margem de medida (Alimentação externa) | I_{\max} | máx. |
|-------------|-------------------|---|------------|------|
| PI-23-50 Hz | [*] M80132 | PI-23 + maletín - 50 Hz | 400 A | 25 |
| PI-23-60 Hz | [*] M801320010000 | PI-23 + maletín - 60 Hz | 400 A | 25 |
| Pólo 6 m | [*] M89941 | Pólo 6 m (3 secções de 2 m) | | |



PARA REACTÂNCIAS DE FILTRAGEM, VER SECÇÃO COMPENSAÇÃO DE ENERGIA REACTIVA E FILTRAGEM DE HARMÓNICAS/CONDENSADORES E REACTÂNCIAS PARA BAIXA TENSÃO
PARA REACTÂNCIAS EM LINHA COMPENSAÇÃO DE ENERGIA REACTIVA E FILTRAGREM DE HARMÓNICAS/FILTROS DE HARMÓNICAS



COMPENSAÇÃO DE ENERGIA REATIVA E FILTRAGEM DE HARMÓNICAS

| | |
|--|------------|
| Tabela de selecção equipamento de compensação de energia reativa..... | 107 |
| Tabela de selecção de equipamento de filtragem de harmônicas ou de anomalias | 107 |
| Reguladores automáticos de energía reativa | |
| computer SMART III, Reguladores de energia reativa. Medida e compensação sobre as 3 fases da instalação | 108 |
| computer MAX, Reguladores automáticos de energia reativa plug & play..... | 108 |
| computer one, Relé de reativa de 1 passo, IP oo..... | 108 |
| computer two, Regulador de reativa de 2 passos, IP oo | 108 |
| DIR2, Relé de reativa de 1 passo. Calha DIN | 108 |
| computer SMART III-Fast, Reguladores automáticos de energia reativa para baterias estáticas, 144x144 | 109 |
| computer MAX-f, Reguladores automáticos de energia reativa para manobra estática, 144x144 | 109 |
| CLZ-FP-M, Condensadores tubulares monofásicos | 110 |
| CLZ-FP HD , Condensadores tubulares trifásicos (serie Heavy Duty) | 110 |
| Condensadores e Reactâncias para Baixa Tensão | |
| MC, contactores com resistencia descarga rápida | 111 |
| RD, Resistencia de descarga rápida | 111 |
| IR, Impedâncias limitadoras de Corrente | 111 |
| CSB, condensadores trifásicos de potência para baixa tensão..... | 112 |
| CSB bitensão, condensadores trifásicos de potência para baixa tensão..... | 113 |
| CFB, Condensadores especiais para filtragem de harmônicas o serie FR | 114 |
| RX RBX , Reactâncias de filtragem (para FR) | 114 |
| CFB, Condensadores especiais para filtros de harmônicas da série FR | 115 |
| CFB-B, Condensadores especiais para filtros harmónicos com manobra estática da série FRE | 115 |
| Condensadores de 6 terminais para placas CPCb, f resonancia = 189 Hz | 115 |
| RE / RBE, Reactâncias III para Filtros de rejeição estáticos FRE | 115 |
| CV, Condensadores trifásicos de potência para baixa tensão..... | 116 |
| CQ, condensadores trifásicos de potência para baixa tensão..... | 116 |
| CSB-F, Condensadores trifásicos de potência com protecção por fusíveis. 50 Hz | 117 |
| CSB-M, Condensadores trifásicos de potência com protecção por magnetotérmico | 118 |
| CSB-A, Condensadores fixos com protecção por magnetotérmico | 118 |
| OPTIM FRF / OPTIM FRM, Condensadores fixos com reactâncias de rejeição de P=7% | 118 |
| CLP, Condensador CLZ com magnetotérmico..... | 119 |
| CLP-C, Condensador CLZ com contactor e magnetotérmico..... | 119 |
| ACF, Condensador fixo com proteção por fusível e contactor | 119 |
| Baterias de condensadores para Baixa Tensão | |
| Tabela de selecção equipamento de compensação de energia reativa | 122 |
| Tabela de selecção de OPTIM | 122 |
| OPTIM P&P, baterias automáticas de condensadores plug & play de 2,5 a 1600 kvar | 123 |
| OPTIM HYB, Baterias automáticas híbridas semi-rápidas com compensação fase a fase para redes desequilibradas | 124 |
| Tabela de selecção de Baterias automáticas com filtros de rejeição, BT | 125 |
| OPTIM FRF / OPTIM FRM, Condensadores fixos com reactâncias de rejeição de P=7% | 125 |
| OPTIM FR P&P, Baterias automáticas com filtros de rejeição ,comando por contactores..... | 126 |
| Tabela de selecção de baterias automáticas com contactor estático | 128 |
| EMS-C, Baterías automáticas de condensadores com contactor estático..... | 128 |
| EMK, Baterías automáticas de condensadores com contactor estático..... | 129 |
| EMF / EMB, Unidades de manobra estática trifásica, para condensadores de 6 bornes | 130 |
| CPC, Placa de controlo de passo por zero (para módulos EMF / EMB)..... | 130 |
| EMB-2PH, Unidades de manobra estática trifásica, para condensadores de 3 bornes | 130 |
| Tabela de selecção de Baterias automáticas com filtros de sistema estático, BT | 130 |
| OPTIM FRE, baterias automáticas de condensadores com filtros de rejeição ,comando por contactores estáticos | 131 |
| Filtros de harmónicas | |

| | |
|---|-----|
| AFO, filtro activo multifunção, 4 Fios | 136 |
| LRB, Reactâncias de filtro para conversores de Potência (lado rede) | 136 |
| SINUS, Filtro para PWM..... | 137 |
| LCL, filtro de harmônicas para conversores de potência..... | 137 |
| LCL-TH, filtro para elevadores | 138 |
| FB3, Filtro da terceira harmónica para rede monofásica (50 Hz)..... | 138 |
| FB3T , filtro de bloqueio da terceira harmónica (50 Hz) | 138 |
| FAR-Q, filtros híbridos de absorção | 139 |

Condensadores e equipamento, MT

| | |
|--|-----|
| CHV-M, condensadores monofásicos de média tensão | 141 |
| CHV-T, condensadores trifásicos de média tensão..... | 143 |
| LVC, Contactor trifásico para ligação de condensadores de média tensão | 144 |
| RMV, Reactâncias de choque para baterias de condensadores de média tensão..... | 144 |

Baterias de condensadores MT

| | |
|---|-----|
| Selecção de baterias de condensadores..... | 145 |
| Exemplos de aplicações | 146 |
| Componentes adicionais para baterias MT | 146 |

PRODUTOS DESTACADOS



Regulador trifásico



Bateria automática com regulador Plug&Play



Bateria automática híbrida, compensação fase a fase



Bateria automática com filtro, manobras estáticas

pagina

108

123

124

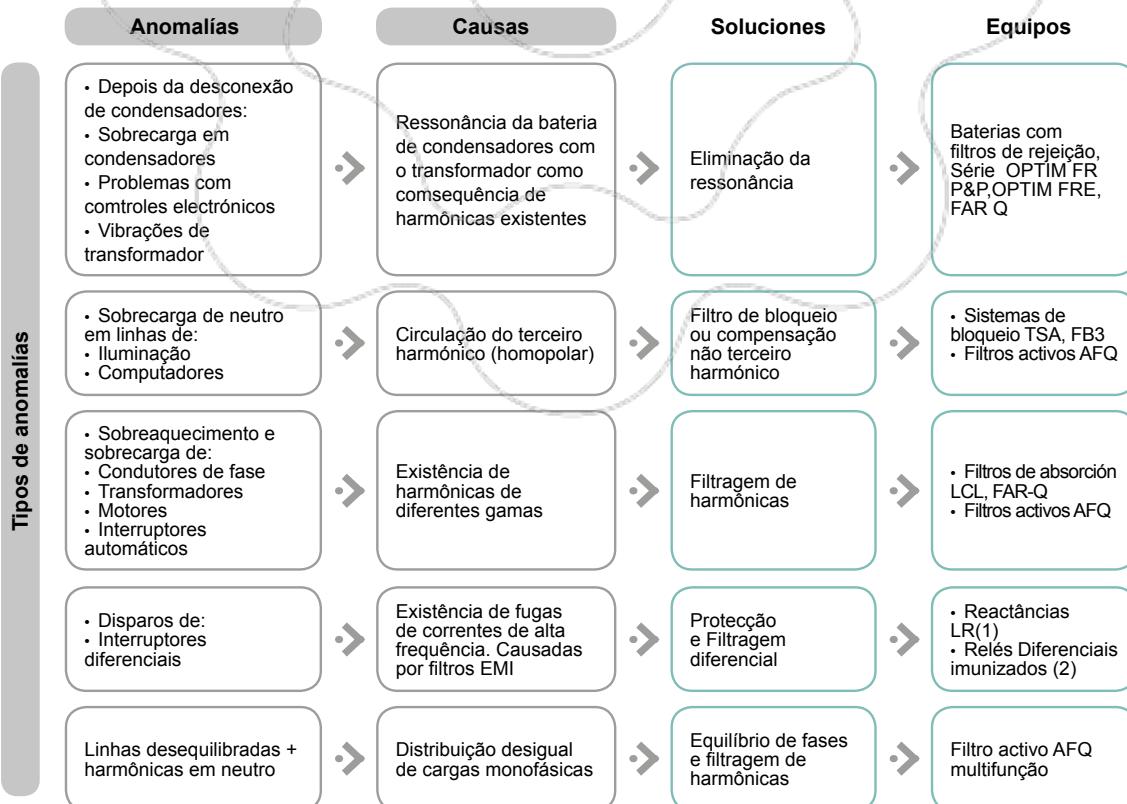
131

Tabela de selecção equipamento de compensação de energia reativa

Página

| | | | | |
|-----------------------------|------------------|--|-------------------------|--|
| Cargas múltiplas | Variações lentas | sem harmónicas | OPTIM P&P | 123 |
| | | com harmónicas | OPTIM FR P&P | 126 |
| | | | FAR-Q | 139 |
| | | | OPTIM HYB | 124 |
| | | Variações semi-rápidas | | |
| | | Variações rápidas | sem harmónicas | OPTIM EMS-C 128 |
| | | | | EMK 129 |
| | | | com harmónicas | OPTIM FRE 131 |
| | | | | |
| | | | | |
| Compensação individual fixa | Sem harmónicas | Protecção com fusíveis | CSB-F | Transformadores 117 |
| | | Protecção com fusíveis e contactor | ACF | Motores de média e grande potência 119 |
| | | Protecção com magnetotérmicow | CSB-M | Transformadores de média potência 118 |
| | | | CLP | Motores de pequena potência 119 |
| | | Protecção com magnetotérmico e contactor | CLP-C | Motores de pequena potência 119 |
| | | Protecção com magnetotérmico | CSB-A | Transformadores de grande potência 118 |
| | | Com relé de reativa | OPTIM 1-1A | Pequenas instalações, cargas individuais 123 |
| | | Protecção com fusíveis | OPTIM FRF | Eliminação de ressonâncias 125 |
| | | Protecção por automático | OPTIM FRM | Eliminação de ressonâncias 125 |
| | | | | |
| Com harmónicas | | | | |

Tabela de selecção de equipamento de filtragem de harmônicas ou de anomalias



Reguladores automáticos de energía reativa

computer SMART III, Reguladores de energia reativa. Medida e compensação sobre as 3 fases da instalação

| Tipo | Código | Tensão medida/ alimentação (V_{ca}) | Nº de relés | Relé alarme | Tamanho | Diferencial, $I_{condensador}$ | Comunicações |
|-----------------------|------------|--|----------------|----------------|-----------|-----------------------------------|--------------|
| computer Smart III 6 | [*] R13851 | 100...520 V_{ca} / 100...520 V_{ca} | 6 | sim | 144 x 144 | Sim | Sim |
| computer Smart III 12 | [*] R13862 | 100...520 V_{ca} / 100...520 V_{ca} | 12 | sim | 144 x 144 | Sim | Sim |
| computer Smart III 14 | [*] R13864 | 100...520 V_{ca} / 150...400 V_{ca} | 14 | sim | 144 x 144 | sim | sim |

NEW

computer MAX, Reguladores automáticos de energia reativa plug & play

Plug & Play



NEW

| Tipo | Código | Tensão medida/ alimentação (V_{ca}) | Nº de relés | Relé de Alarma | Tamanho |
|---------------------|-------------------|--|----------------|-------------------|-----------|
| computer Max P&P 6 | [*] R10871 | 400 V_{ca} | 6 | Sim* | 144 x 144 |
| computer Max P&P 12 | [*] R10872 | 400 V_{ca} | 12 | Sim* | 144 x 144 |
| computer Max P&P 6 | [*] R108710020000 | 230 V_{ca} | 6 | Sim* | 144 x 144 |
| computer Max P&P 12 | [*] R108720020000 | 230 V_{ca} | 12 | Sim* | 144 x 144 |
| computer Max P&P 6 | [*] R108710040000 | 480 V_{ca} | 6 | Sim* | 144 x 144 |
| computer Max P&P 12 | [*] R108720040000 | 480 V_{ca} | 12 | Sim* | 144 x 144 |

(*) Associado ao último relé de contactores

computer one, Relé de reativa de 1 passo, IP oo



| Tipo | Código | Tensão Medida | Alimentação | Nº passos | Alarme | Tamanho | Sinal Entrada |
|--------------|------------|------------------|--------------|-----------|--------|---------|------------------|
| Computer One | [*] R13810 | 400 V_{ca} | 230 V_{ca} | 1 | - | 90 x 90 | 250 mA |

Precisa de transformadores MC, ver secção M - Transformadores de Medida e shunts

computer two, Regulador de reativa de 2 passos, IP oo



| Tipo | Código | Tensão Medida | Alimentação | Nº passos | Alarme | Tamanho | Sinal Entrada | Programa |
|--------------|------------|------------------|--------------|--------------|--------|---------|------------------|----------|
| Computer two | [*] R13820 | 400 V_{ca} | 230 V_{ca} | 2 | - | 90 x 90 | 250 mA | 1.1 |
| Computer two | [*] R13821 | 400 V_{ca} | 230 V_{ca} | 2 | - | 90 x 90 | 250 mA | 1.1,5 |
| Computer two | [*] R13822 | 400 V_{ca} | 230 V_{ca} | 2 | - | 90 x 90 | 250 mA | 1.2 |
| Computer two | [*] R13823 | 400 V_{ca} | 230 V_{ca} | 2 | - | 90 x 90 | 250 mA | 1.2,5 |

Precisa de transformadores MC, ver secção M - Transformadores de Medida e shunts

DIR2, Relé de reativa de 1 passo. Calha DIN



| Tipo | Código | Tensão de alimentação | Nº de relés | Alarma | Tamanho | Sinal de entrada |
|------|------------|--------------------------|----------------|--------|---------|---------------------|
| DIR2 | [*] R11211 | 400 V_{ca} | 1 | - | 35 x 85 | 250 mA |

Precisa de transformadores MC, ver secção M - Transformadores de Medida e shunts

REGULADORES RÁPIDOS ENERGÍA REATIVA. (BATERÍAS ESTÁTICAS)

computer SMART III-Fast, Reguladores automáticos de energia reativa para baterias estáticas, 144x144

| Tipo | Código | Tensão de Medição/ alimentação V _{ca} | N.º passos | Relé de Alarme | Unidade de manobra | Diferencial, I condensador | Comunicações |
|------------------------------|------------|--|------------|----------------|--------------------|----------------------------|--------------|
| computer SMART III-F6 | [*] R13951 | 100...520 V _{ca} | 6 | Sim | EMF / EMB | Sim | Sim |
| computer SMART III-F12 | [*] R13962 | 100...520 V _{ca} | 12 | Sim | EMF / EMB | Sim | Sim |
| computer SMART III-F6-12Vdc | [*] R13953 | 100...520 V _{ca} | 6 | Sim | EMB-2PH | Sim | Sim |
| computer SMART III-F12-12Vdc | [*] R13964 | 100...520 V _{ca} | 12 | Sim | EMB-2PH | Sim | Sim |

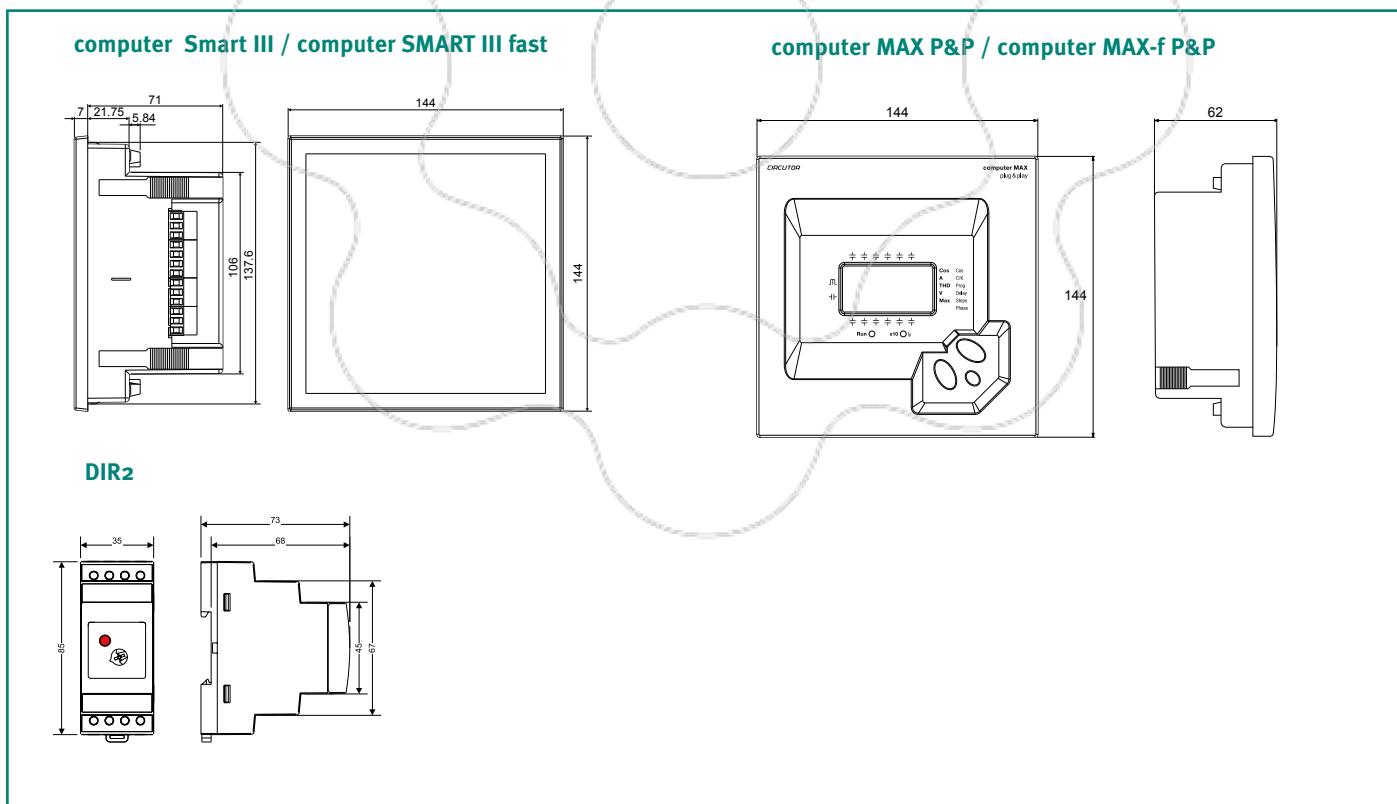
NEW

computer MAX-f, Reguladores automáticos de energia reativa para manobra estática, 144x144

| Tipo | Código | Tensão medida/ alimentação (V _{ca}) | N.º pasos | Relé alarma | Unidad comando |
|------------------------|------------|---|-----------|-------------|----------------|
| computer Max 6f | [*] R10851 | 400 V _{ca} | 6 | - | EMF / EMB |
| computer Max 12f | [*] R10862 | 400 V _{ca} | 12 | - | EMF / EMB |
| computer Max 6f-12Vdc | [*] R10853 | 400 V _{ca} | 6 | - | EMB-2PH |
| computer Max 12f-12Vdc | [*] R10864 | 400 V _{ca} | 12 | - | EMB-2PH |

NEW

Dimensões



Condensadores e Reactâncias para Baixa Tensão

TAPAS IP54 PARA CLZ-FP

| Não.Tampa | Tipos | Código |
|-----------|------------|------------|
| 1 | TCLZ-FP85 | [*] R29911 |
| 2 | TCLZ-FP116 | [*] R29917 |
| 7 | TCLZ-FP100 | [*] R29918 |

CLZ-FP-M, Condensadores tubulares monofásicos

230 V, com placa de ligação



Heavy Duty

| Tipo | Código | kvar (50 Hz) | | Dimensões mm (d x h) | Peso (kg) | Tampa |
|-----------------|------------|--------------|---------|-------------------------|-----------|-------|
| | | 1x230 V | 1x240 V | | | |
| CLZ-FP-M-23/2,5 | [1] R205C4 | 2,5 | 2,7 | 85 x 245 | 1 | 1 |
| CLZ-FP-M-23/5 | [1] R205C8 | 5 | 5,4 | 85 x 245 | 1,2 | 1 |
| CLZ-FP-M-23/7,5 | [1] R205CM | 7,5 | 8,2 | 116 x 245 | 1,7 | 2 |
| CLZ-FP-M-23/10 | [1] R205CN | 10 | 10,9 | 116 x 245 | 2,0 | 2 |

CLZ-FP HD , Condensadores tubulares trifásicos (serie Heavy Duty)

NEW

CLZ-FPT - condensadores com terminal faston / CLZ-FP - Condensadores com régua de conexão

Un = 3 x 230 V / 50 Hz

| Tipo | Código | 220 V | 230 V | Dimensões mm (d x h) | Peso (kg) | Tampa |
|--------------------|------------|-------|-------|-------------------------|-----------|-------|
| | | kvar | kvar | | | |
| CLZ-FPT-23/1,25-HD | [c] R2H511 | 1,15 | 1,25 | 63,5 x 127 | 0,5 | - |
| CLZ-FP-23/2,5-HD | [c] R2H512 | 2,3 | 2,5 | 85 x 175 | 0,9 | 1 |
| CLZ-FP-23/5-HD | [c] R2H516 | 4,6 | 5 | 85 x 175 | 1,2 | 1 |
| CLZ-FP-23/6,25-HD | [c] R2H517 | 5,7 | 6,25 | 85 x 245 | 1,5 | 1 |
| CLZ-FP-23/7,5-HD | [c] R2H518 | 6,8 | 7,5 | 85 x 245 | 1,7 | 1 |
| CLZ-FP-23/10-HD | [c] R2H51B | 9,15 | 10 | 100 x 245 | 2,0 | 7 |
| CLZ-FP-23/12,5-HD | [c] R2H51D | 11,4 | 12,5 | 100 x 245 | 2,3 | 7 |
| CLZ-FP-23/15-HD | [c] R2H51E | 13,75 | 15 | 116 x 245 | 3,3 | 2 |

Un = 3 x 440 V / 50 Hz

| Tipo | Código | 400 V | 440 V | Dimensões mm (d x h) | Peso (kg) | Tampa |
|--------------------|------------|-------|-------|-------------------------|-----------|-------|
| | | kvar | kvar | | | |
| CLZ-FPT-44/1,25-HD | [c] R2H541 | 1 | 1,25 | 63,5 x 98 | 0,4 | - |
| CLZ-FPT-44/2,5-HD | [*] R2H542 | 2 | 2,5 | 63,5 x 127 | 0,5 | - |
| CLZ-FPT-44/3-HD | [c] R2H543 | 2,5 | 3 | 63,5 x 127 | 0,5 | - |
| CLZ-FPT-44/3,75-HD | [c] R2H544 | 3 | 3,75 | 63,5 x 127 | 0,5 | - |
| CLZ-FPT-44/5-HD | [*] R2H546 | 4 | 5 | 65 x 175 | 0,5 | - |
| CLZ-FPT-44/6,25-HD | [*] R2H547 | 5 | 6,25 | 75 x 175 | 0,7 | - |
| CLZ-FP-44/7,5-HD | [*] R2H548 | 6,25 | 7,5 | 85 x 175 | 0,9 | 1 |
| CLZ-FP-44/10-HD | [*] R2H54B | 8 | 10 | 85 x 245 | 1 | 1 |
| CLZ-FP-44/12,5-HD | [*] R2H54D | 10 | 12,5 | 85 x 245 | 1,2 | 1 |
| CLZ-FP-44/15-HD | [*] R2H54E | 12,5 | 15 | 85 x 245 | 1,3 | 1 |
| CLZ-FP-44/18,2-HD | [*] R2H54G | 15 | 18,2 | 100 x 245 | 1,9 | 7 |
| CLZ-FP-44/20-HD | [*] R2H54J | 16,5 | 20 | 100 x 245 | 1,9 | 7 |
| CLZ-FP-44/25-HD | [*] R2H54L | 20 | 25 | 116 x 245 | 2,1 | 2 |
| CLZ-FP-44/30-HD | [*] R2H54N | 25 | 30 | 116 x 245 | 2,5 | 2 |
| CLZ-FP-44/40-HD | [*] R2H54R | 32 | 40 | 136 x 220 | 4,0 | - |
| CLZ-FP-44/50-HD | [*] R2H54S | 40 | 50 | 136 x 261 | 5,5 | - |

Un = 3 x 460 V / 50 Hz

| Tipo | Código | 440 V | 460 V | Dimensões mm (d x h) | Peso (kg) | Tampa |
|-------------------|------------|-------|-------|-------------------------|-----------|-------|
| | | kvar | kvar | | | |
| CLZ-FP-46/6,25-HD | [*] R2H557 | 5,7 | 6,25 | 85 x 175 | 0,7 | 1 |
| CLZ-FP-46/12,5-HD | [*] R2H55D | 11,4 | 12,5 | 85 x 245 | 1,2 | 1 |
| CLZ-FP-46/15-HD | [*] R2H55E | 13,7 | 15 | 85 x 245 | 1,4 | 1 |
| CLZ-FP-46/19-HD | [*] R2H55H | 17,4 | 19 | 116 x 245 | 1,9 | 7 |
| CLZ-FP-46/25-HD | [*] R2H55L | 22,9 | 25 | 116 x 245 | 2,1 | 2 |
| CLZ-FP-46/30-HD | [*] R2H55N | 27,4 | 30 | 136 x 220 | 3,0 | 2 |

Un = 3 x 525 V / 50 Hz

| Tipo | Código | 500 V kvar | 525 V kvar | Dimensões mm (d x h) | Peso (kg) | Tampa |
|-------------------|------------|------------|------------|----------------------|-----------|-------|
| CLZ-FP-52/2,5-HD | [c] R2H572 | 2,3 | 2,5 | 85 x 175 | 0,7 | 1 |
| CLZ-FP-52/3-HD | [c] R2H573 | 2,7 | 3 | 85 x 175 | 0,7 | 1 |
| CLZ-FP-52/4-HD | [c] R2H575 | 3,6 | 4 | 85 x 175 | 0,7 | 1 |
| CLZ-FP-52/5-HD | [*] R2H576 | 4,5 | 5 | 85 x 175 | 0,8 | 1 |
| CLZ-FP-52/6,25-HD | [c] R2H577 | 5,7 | 6,25 | 85 x 175 | 0,8 | 1 |
| CLZ-FP-52/7,5-HD | [c] R2H578 | 6,8 | 7,5 | 85 x 245 | 0,9 | 1 |
| CLZ-FP-52/8-HD | [c] R2H579 | 7,25 | 8 | 85 x 245 | 1,0 | 1 |
| CLZ-FP-52/10-HD | [*] R2H57B | 9,1 | 10 | 85 x 245 | 1,0 | 1 |
| CLZ-FP-52/12,5-HD | [*] R2H57D | 11,3 | 12,5 | 85 x 245 | 1,1 | 1 |
| CLZ-FP-52/15-HD | [*] R2H57E | 13,6 | 15 | 85 x 245 | 1,3 | 1 |
| CLZ-FP-52/20-HD | [*] R2H57J | 18,15 | 20 | 100 x 245 | 1,9 | 7 |
| CLZ-FP-52/25-HD | [*] R2H57L | 22,7 | 25 | 116 x 245 | 2,1 | 2 |
| CLZ-FP-52/30-HD | [*] R2H57N | 27,2 | 30 | 116 x 245 | 2,6 | 2 |
| CLZ-FP-52/40-HD | [c] R2H57R | 36,3 | 40 | 136 x 261 | 3,2 | - |
| CLZ-FP-52/50-HD | [c] R2H57S | 45,4 | 50 | 136 x 355 | 5,5 | - |

Un = 3 x 690V / 50 Hz

| Tipo | Código | 660 V kvar | 690 V kvar | Dimensões mm (d x h) | Peso (kg) | Tampa |
|-------------------|------------|------------|------------|----------------------|-----------|-------|
| CLZ-FP-69/2,5-HD | [c] R2H592 | 2,3 | 2,5 | 85 x 175 | 0,7 | 1 |
| CLZ-FP-69/5-HD | [c] R2H596 | 4,6 | 5 | 85 x 175 | 0,8 | 1 |
| CLZ-FP-69/7,5-HD | [c] R2H598 | 6,9 | 7,5 | 85 x 175 | 0,9 | 1 |
| CLZ-FP-69/10-HD | [c] R2H59B | 9,15 | 10 | 85 x 245 | 1,0 | 1 |
| CLZ-FP-69/12,5-HD | [c] R2H59D | 11,4 | 12,5 | 85 x 245 | 1,2 | 1 |
| CLZ-FP-69/15-HD | [c] R2H59E | 13,7 | 15 | 85 x 245 | 1,3 | 1 |
| CLZ-FP-69/20-HD | [c] R2H59J | 18,3 | 20 | 100 x 245 | 1,9 | 7 |
| CLZ-FP-69/25-HD | [c] R2H59L | 22,9 | 25 | 116 x 245 | 2,1 | 2 |
| CLZ-FP-69/30-HD | [c] R2H59N | 27,5 | 30 | 116 x 245 | 3,0 | 2 |
| CLZ-FP-69/40-HD | [c] R2H59R | 36,6 | 40 | 136 x 355 | 4,0 | - |
| CLZ-FP-69/50-HD | [c] R2H59S | 45,75 | 50 | 136 x 355 | 5,0 | - |

MC, contactores com resistencia descarga rápida

| Tipo | Código | Potência máxima de funcionamento (kvar) | | | | Tensão alimentação bobina | Resistencias limitadoras |
|-----------------------|------------|---|------|-------|-----------|-----------------------------|--------------------------|
| | | 200-240 V | 400 | 440 V | 500-550 V | | |
| MC-12C+AC9+RD+CABLES | [*] R28191 | 6,7 | 12,5 | 15 | 18 | 230 V _{ca} 50/60Hz | AC9 |
| MC-18C+AC9+RD+CABLES | [*] R28192 | 8,5 | 16,7 | 20 | 24 | 230 V _{ca} 50/60Hz | AC9 |
| MC-32C+AC9+RD+CABLES | [*] R28193 | 15 | 25 | 30 | 36 | 230 V _{ca} 50/60Hz | AC9 |
| MC-40C+AC9+RD+CABLES | [*] R28194 | 20 | 33 | 40 | 48 | 230 V _{ca} 50/60Hz | AC9 |
| MC-50C+AC50+RD+CABLES | [*] R28195 | 22 | 40 | 50 | 58 | 230 V _{ca} 50/60Hz | AC50 |
| MC-65C+AC50+RD+CABLES | [*] R28196 | 25 | 45 | 55 | 66 | 230 V _{ca} 50/60Hz | AC50 |
| MC-75C+AC50+RD+CABLES | [*] R28197 | 29 | 54 | 65 | 78 | 230 V _{ca} 50/60Hz | AC50 |
| MC-85C+AC50+RD+CABLES | [*] R28198 | 35 | 60 | 72 | 92 | 230 V _{ca} 50/60Hz | AC50 |
| MC-150C+RD+CABLES | [*] R28199 | 45 | 80 | 100 | 100 | 230 V _{ca} 50/60Hz | - |

RD, Resistencia de descarga rápida

| Tipo | Código | Potência kvar | Resistencia (Ω) | Potência dissipada (W) |
|--------|------------|---------------|-----------------|------------------------|
| RD-25 | [1] R3Z210 | 1 ... 25 | 2 x 1 500 | 10 |
| RD-60 | [*] R3Z220 | 25 ... 60 | 2 x 1 000 | 10 |
| RD-100 | [*] R3Z230 | 60 ... 100 | 2 x 1 000 | 15 |

IR, Impedâncias limitadoras de Corrente

| Tipo | Código | Secção de cabo (mm ²) |
|-------|------------|-----------------------------------|
| IR-6 | [*] R3Z310 | 6 |
| IR-10 | [*] R3Z320 | 10 |
| IR-25 | [*] R3Z330 | 25 |
| IR-35 | [*] R3Z340 | 35 |
| IR-50 | [*] R3Z350 | 50 |



Condensadores e Reactâncias para Baixa Tensão

TABLA selección de suplemento para adaptar altura de condensador CSB/CFB a una batería equipada com condensadores CS/CF



| Condensador CS / CF A REEMPLAZAR | | Condensador CSB / CFB NUEVO | | | |
|---|------------------------------------|---|------------------------------------|------------------------|------------|
| Altura total condesador (caja+bornes) (mm) | Altura caja condensador (mm) | Altura total condesador (caja+bornes) (mm) | Altura caja condensador (mm) | Conjunto Suplemento | Código |
| 390 | 330 | 330 | 270 | SP-60 | [*] R2ZZZ1 |
| 610 | 550 | 520 | 460 | SP-90 | [*] R2ZZZ2 |
| 760 | 700 | 610 | 550 | SP-150 | [*] R2ZZZ3 |

CSB, condensadores trifásicos de potência para baixa tensão.

AUMENTO DA VIDA ÚTIL DO CONDENSADOR EM + DE 60%

| 230 V | | | | | |
|-------------|------------|-------|--------------|--------------------------|-------|
| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) | 50 Hz |
| | | 50 Hz | | | |
| CSB-23/10 | [*] R2321C | 10 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-23/12,5 | [2] R2321D | 12,5 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-23/15 | [*] R2321E | 15 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-23/20 | [*] R2321F | 20 | 4,2 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-23/25 | [2] R2321G | 25 | 5,0 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-23/30 | [2] R2321H | 30 | 5,0 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-23/40 | [*] R2321J | 40 | 7,3 | 360 x 520 x 120 | |
| CSB-23/50 | [*] R2321K | 50 | 8,2 | 360 x 520 x 120 | |
| 400 V | | | | | |
| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) | 50 Hz |
| | | 50 Hz | | | |
| CSB-40/15 | [*] R2323E | 15 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-40/20 | [*] R2323F | 20 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-40/25 | [*] R2323G | 25 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-40/30 | [*] R2323H | 30 | 4,2 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-40/40 | [*] R2323J | 40 | 5,0 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-40/50 | [*] R2323K | 50 | 5,0 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-40/60 | [*] R2323L | 60 | 6,6 | 360 x 520 x 120 | |
| CSB-40/80 | [*] R2323Q | 80 | 8,2 | 360 x 520 x 120 | |
| CSB-40/100 | [*] R2323R | 100 | 9,0 | 360 x 520 x 120 | |
| 440 V | | | | | |
| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) | 50 Hz |
| | | 50 Hz | | | |
| CSB-44/15 | [*] R2324E | 15 | 2,6 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-44/20 | [*] R2324F | 20 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-44/25 | [2] R2324G | 25 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-44/30 | [*] R2324H | 30 | 3,5 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-44/40 | [*] R2324J | 40 | 4,2 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-44/50 | [*] R2324K | 50 | 5,0 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-44/60 | [*] R2324L | 60 | 5,0 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-44/80 | [*] R2324Q | 80 | 7,3 | 360 x 520 x 120 | |
| CSB-44/100 | [*] R2324R | 100 | 8,2 | 360 x 520 x 120 | |
| 460 V | | | | | |
| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) | 50 Hz |
| | | 50 Hz | | | |
| CSB-46/15 | [2] R2325E | 15 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-46/20 | [*] R2325F | 20 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-46/25 | [2] R2325G | 25 | 4,2 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-46/30 | [*] R2325H | 30 | 4,2 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-46/40 | [*] R2325J | 40 | 5,0 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-46/50 | [*] R2325K | 50 | 6,6 | 360 x 520 x 120 | |
| CSB-46/60 | [*] R2325L | 60 | 7,3 | 360 x 520 x 120 | |
| CSB-46/80 | [*] R2325Q | 80 | 9,0 | 360 x 520 x 120 | |
| CSB-46/100 | [*] R2325R | 100 | 10,9 | 360 x 610 x 120 | |
| 525 V | | | | | |
| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) | 50 Hz |
| | | 50 Hz | | | |
| CSB-52/10 | [c] R2326C | 10 | 2,6 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-52/15 | [c] R2326E | 15 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-52/20 | [c] R2326F | 20 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-52/25 | [c] R2326G | 25 | 4,2 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-52/30 | [c] R2326H | 30 | 4,2 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-52/40 | [c] R2326J | 40 | 5,0 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-52/50 | [c] R2326K | 50 | 6,6 | 360 x 520 x 120 | |
| CSB-52/60 | [c] R2326L | 60 | 7,3 | 360 x 520 x 120 | |
| CSB-52/70 | [c] R2326M | 70 | 8,2 | 360 x 520 x 120 | |
| 690 V | | | | | |
| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) | 50 Hz |
| | | 50 Hz | | | |
| CSB-69/10 | [3] R232BC | 10 | 2,6 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-69/15 | [3] R232BE | 15 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-69/20 | [3] R232BF | 20 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-69/25 | [3] R232BG | 25 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-69/30 | [3] R232BH | 30 | 4,2 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-69/40 | [3] R232BJ | 40 | 5,0 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-69/50 | [3] R232BK | 50 | 5,0 | 360 x 330 x 120 | |
| CSB-69/60 | [3] R232BL | 60 | 6,6 | 360 x 520 x 120 | |
| CSB-69/80 | [3] R232BQ | 80 | 8,2 | 360 x 520 x 120 | |
| CSB-69/100 | [3] R232BR | 100 | 9,0 | 360 x 520 x 120 | |

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

CSB bitensão, condensadores trifásicos de potência para baixa tensão.

| 230 / 400 V | | | | | 400 / 690 V | | | | |
|---------------|------------|----------|------------------|--------------------------|---------------|------------|----------|------------------|--------------------------|
| Tipo | Código | kvar | Peso 50 Hz | Dim. (mm) (a x h x f) | Tipo | Código | kvar | Peso 50 Hz | Dim. (mm) (a x h x f) |
| | | 50 Hz | | | | | 50 Hz | | |
| CSB-2340/5 | [2] R23288 | 5 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | CSB-4069/5 | [2] R23298 | 5 | 3,3 | 360 x 330 x 120 |
| CSB-2340/7,5 | [2] R2328A | 7,5 | 3,9 | 360 x 330 x 120 | CSB-4069/7,5 | [2] R2329A | 7,5 | 3,3 | 360 x 330 x 120 |
| CSB-2340/10 | [2] R2328C | 10 | 3,9 | 360 x 330 x 120 | CSB-4069/10 | [2] R2329C | 10 | 3,9 | 360 x 330 x 120 |
| CSB-2340/12,5 | [2] R2328D | 12,5 | 3,9 | 360 x 330 x 120 | CSB-4069/12,5 | [2] R2329D | 12,5 | 3,9 | 360 x 330 x 120 |
| CSB-2340/15 | [2] R2328E | 15 | 4,6 | 360 x 330 x 120 | CSB-4069/15 | [*] R2329E | 15 | 3,9 | 360 x 330 x 120 |
| CSB-2340/20 | [2] R2328F | 20 | 4,6 | 360 x 330 x 120 | CSB-4069/20 | [2] R2329F | 20 | 4,6 | 360 x 330 x 120 |
| CSB-2340/25 | [2] R2328G | 25 | 4,6 | 360 x 330 x 120 | CSB-4069/25 | [*] R2329G | 25 | 4,6 | 360 x 330 x 120 |
| CSB-2340/30 | [2] R2328H | 30 | 6,2 | 360 x 330 x 120 | CSB-4069/30 | [*] R2329H | 30 | 6,2 | 360 x 330 x 120 |
| CSB-2340/40 | [2] R2328J | 40 | 8,3 | 360 x 520 x 120 | CSB-4069/40 | [*] R2329J | 40 | 7 | 360 x 330 x 120 |

Nota: Os condensadores bitensão servem para a compensação fixa de motores.

TABLA selección de **suplemento** para adaptar altura de condensador **CSB/CFB** a una batería equipada com condensadores **CS/CF**

| Condensador CS / CF A REEMPLAZAR | Condensador CSB / CFB NUEVO | Conjunto Suplemento | Código |
|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| Altura total condensador (caja+bornes) (mm) | Altura caja condensador (mm) | Altura total condensador (caja+bornes) (mm) | Altura caja condensador (mm) |
| 390 | 330 | 330 | 270 |
| 610 | 550 | 520 | 460 |
| 760 | 700 | 610 | 550 |



CFB, Condensadores especiais para filtragem de harmônicas o serie FR
 $f_{resonância} = 189 \text{ Hz}$

**CFB 230 V**

| Tipo | Código | kvar 230V | Peso (kg) | Dimensões (mm) (a x h x f) | Para reactância |
|-------------|------------|--------------|-----------|-------------------------------|-----------------|
| CFB-26/6,3 | [1] R2412A | 5 | 2,6 | 360 x 330 x 120 | RX-5-230 |
| CFB-26/12,5 | [1] R2412D | 10 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | RX-10-230 |
| CFB-26/18 | [1] R2412E | 15 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | RBX-15-230 |
| CFB-26/25 | [1] R2412G | 20 | 4,2 | 360 x 330 x 120 | RBX-20-230 |
| CFB-26/30 | [1] R2412H | 25 | 5,0 | 360 x 330 x 120 | RBX-25-230 |
| CFB-26/37 | [1] R2412J | 30 | 5,0 | 360 x 330 x 120 | RBX-30-230 |
| CFB-26/48 | [1] R2412K | 40 | 7,3 | 360 x 520 x 120 | RBX-40-230 |
| CFB-26/60 | [1] R2412L | 50 | 8,2 | 360 x 520 x 120 | RBX-50-230 |

CFB 460 V

| Tipo | Código | kvar (L-C) 440V | 400V | Peso (kg) | Dimensões (mm) (a x h x f) | Para reactância |
|-------------|------------|--------------------|------|-----------|-------------------------------|----------------------|
| CFB-46/6 | [1] R2415A | 6,25 | 5 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | RX-6,25-460 |
| CFB-46/7,5 | [1] R2415B | 7,75 | 9,3 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | RX-7,5-460 |
| CFB-46/12,5 | [1] R2415D | 12,5 | 10 | 3,9 | 360 x 330 x 120 | RX-10-400 / 12,5-460 |
| CFB-46/15 | [1] R2415E | 15 | 12,5 | 3,9 | 360 x 330 x 120 | RX-12,5-400 / 15-460 |
| CFB-46/19 | [1] R2415F | 18,5 | 15 | 3,9 | 360 x 330 x 120 | RX-15-400 / 19-460 |
| CFB-46/25 | [1] R2415G | 25 | 20 | 4,6 | 360 x 330 x 120 | RBX-20-400 / 25-460 |
| CFB-46/30 | [1] R2415H | 30 | 25 | 4,6 | 360 x 330 x 120 | RBX-25-400 / 30-460 |
| CFB-46/37 | [1] R2415J | 40 | 30 | 6,2 | 360 x 330 x 120 | RBX-30-400 / 37-460 |
| CFB-46/50 | [*] R2415K | 50 | 40 | 7,0 | 360 x 520 x 120 | RBX-40-400 / 50-460 |
| CFB-46/62 | [*] R2415L | 60 | 50 | 9,2 | 360 x 520 x 120 | RBX-50-400 / 62-460 |
| CFB-46/74 | [*] R2415P | 75 | 60 | 9,9 | 360 x 520 x 120 | RBX-60-400 / 74-460 |
| CFB-46/100 | [*] R2415R | 100 | 80 | 11,3 | 360 x 610 x 120 | RBX-80-400 / 100-460 |

NOTA: Para compensar o efeito de sobretensão da reactância, o condensador foi dimensionado para 460/260 V e para uma potência 25% superior à indicada em todas as colunas.

RX RBX , Reactâncias de filtragem (para FR)

| 400 V, 50 Hz, $f_{resonância} = 189 \text{ Hz} / P= 7\%$ | | | | | | | | | | | |
|--|------------|------|------------------|-------------|-------|----------|----------|----------------|-------|------|---------|
| Tipo | Código | kvar | Para condensador | | I_n | L (mH) | Pérdidas | Dimensões (mm) | | | Peso kg |
| | | | CLZ-FP-46/6,25 | CFB-46/6 | | | | Ancho | Fondo | Alto | |
| RX-5-400 | [*] P72110 | 5 | CLZ-FP-46/6,25 | CFB-46/6 | 7,6 | 7,66 | 25 | 155 | 92 | 165 | 5 |
| RX-6,25-400 | [*] P72112 | 6,25 | CLZ-FP-52/10 | CFB-46/7,75 | 10 | 6,12 | 36 | 180 | 100 | 190 | 8 |
| RX-10-400 | [*] P72115 | 10 | CLZ-FP-46/12,5 | CFB-46/12,5 | 15,5 | 3,83 | 50 | 180 | 100 | 190 | 7,5 |
| RX-12,5-400 | [*] P72117 | 12,5 | CLZ-FP-46/15 | CFB-46/15 | 19 | 3,06 | 53 | 180 | 110 | 192 | 8 |
| RX-15-400 | [*] P72120 | 15 | CLZ-FP-46/19 | CFB-46/19 | 23 | 2,55 | 57 | 180 | 110 | 190 | 8,5 |
| RBX-20-400 | [*] P72125 | 20 | CLZ-FP-46/25 | CFB-46/25 | 30 | 1,92 | 69 | 235 | 125 | 165 | 14 |
| RBX-25-400 | [*] P72130 | 25 | CLZ-FP-46/30 | CFB-46/30 | 37 | 1,53 | 106 | 235 | 125 | 165 | 14 |
| RBX-30-400 | [*] P72135 | 30 | 2 x CLZ-FP-46/19 | CFB-46/37 | 45 | 1,27 | 102 | 255 | 125 | 200 | 19 |
| RBX-40-400 | [*] P72140 | 40 | 2 x CLZ-FP-46/25 | CFB-46/50 | 60 | 0,95 | 137 | 255 | 125 | 200 | 20 |
| RBX-50-400 | [*] P72145 | 50 | 2 x CLZ-FP-46/30 | CFB-46/62 | 75 | 0,76 | 153 | 255 | 145 | 220 | 25 |
| RBX-60-400 | [*] P72150 | 60 | 3 x CLZ-FP-46/25 | CFB-46/74 | 90 | 0,63 | 168 | 280 | 145 | 240 | 28 |
| RBX-80-400 | [*] P72155 | 80 | 4 x CLZ-FP-46/25 | CFB-46/100 | 120 | 0,47 | 246 | 305 | 155 | 235 | 31 |

CFB, Condensadores especiais para filtros de harmônicas da série FR

CFB 790 V

| Tipo | Código | kvar 690V | Peso (kg) | Dimensões (mm) (a x h x f) | Para reactância |
|-------------|------------|--------------|-----------|-------------------------------|----------------------|
| CFB-79/6 | [c] R241DA | 5 | 2,6 | 360 x 330 x 120 | RE-5-400 / 6-460 |
| CFB-79/12,5 | [c] R241DD | 10 | 2,6 | 360 x 330 x 120 | RE-10-400 / 12,5-460 |
| CFB-79/19 | [c] R241DF | 15 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | RE-15-400 / 19-460 |
| CFB-79/25 | [c] R241DG | 20 | 3,3 | 360 x 330 x 120 | RE-20-400 / 25-460 |
| CFB-79/30 | [c] R241DH | 25 | 4,2 | 360 x 330 x 120 | RE-25-400 / 30-460 |
| CFB-79/37 | [c] R241DI | 30 | 4,2 | 360 x 330 x 120 | RE-30-400 / 37-460 |
| CFB-79/50 | [c] R241DK | 40 | 5,0 | 360 x 520 x 120 | RE-40-400 / 50-460 |
| CFB-79/62 | [c] R241DL | 50 | 6,6 | 360 x 520 x 120 | RBE-50-400 / 62-460 |
| CFB-79/74 | [c] R241DP | 60 | 7,3 | 360 x 520 x 120 | RBE-60-400 / 74-460 |
| CFB-79/100 | [c] R241DR | 80 | 9,0 | 360 x 610 x 120 | RBE-80-400 / 100-460 |

CFB-B, Condensadores especiais para filtros harmônicos com manobra estática da série FRE

Condensadores de 6 terminais para placas CPCb. f resonancia = 189 Hz

CFB 460-6B V

| Tipo | Código | kvar (L-C) 440V - 400V | Peso (kg) | Dimensões (mm) (a x h x f) | Para reactância |
|----------------|------------|---------------------------|-----------|-------------------------------|-----------------|
| CFB-46/6-6B | [c] R2425A | 6,25 | 5 | 3,3 | 360 x 330 x 120 |
| CFB-46/12,5-6B | [c] R2425D | 12,5 | 10 | 3,9 | 360 x 330 x 120 |
| CFB-46/19-6B | [c] R2425F | 18,5 | 15 | 3,9 | 360 x 330 x 120 |
| CFB-46/25-6B | [c] R2425G | 25 | 20 | 4,6 | 360 x 330 x 120 |
| CFB-46/30-6B | [c] R2425H | 30 | 25 | 4,6 | 360 x 330 x 120 |
| CFB-46/37-6B | [c] R2425J | 40 | 30 | 6,2 | 360 x 330 x 120 |
| CFB-46/50-6B | [c] R2425K | 50 | 40 | 7,0 | 360 x 520 x 120 |
| CFB-46/62-6B | [c] R2425L | 60 | 50 | 9,2 | 360 x 520 x 120 |
| CFB-46/74-6B | [c] R2425P | 75 | 60 | 9,9 | 360 x 520 x 120 |
| CFB-46/100-6B | [c] R2425R | 100 | 80 | 11,3 | 360 x 610 x 120 |

CFB 260-6B V

| Tipo | Código | kvar 230V | Peso (kg) | Dimensões (mm) (a x h x f) | Para reactância |
|----------------|------------|--------------|-----------|-------------------------------|-----------------|
| CFB-26/6,3-6B | [c] R2422A | 5 | 3,2 | 360 x 330 x 120 | RE-5-230 |
| CFB-26/12,5-6B | [c] R2422D | 10 | 3,9 | 360 x 330 x 120 | RE-10-230 |
| CFB-26/18-6B | [c] R2422E | 15 | 4,6 | 360 x 330 x 120 | RE-15-230 |
| CFB-26/25-6B | [c] R2422G | 20 | 6,2 | 360 x 330 x 120 | RBE-20-230 |
| CFB-26/30-6B | [c] R2422H | 25 | 7,0 | 360 x 330 x 120 | RBE-22-230 |
| CFB-26/37-6B | [c] R2422J | 30 | 6,2 | 360 x 330 x 120 | RBE-30-230 |
| CFB-26/48-6B | [c] R2422K | 40 | 8,3 | 360 x 520 x 120 | RBE-40-230 |

NOTA: Para compensar o efeito de sobretensão da reactância, o condensador foi dimensionado para 460/260 V e para uma potência 25% superior à indicada em todas as colunas.

RE / RBE, Reactâncias III para Filtros de rejeição estáticos FRE

Para condensadores de 6 terminais

400 V, 50 Hz, f_{RESONANCIA} = 189 Hz / P= 7%

| Tipo | Código | kvar | Para condensador | I _n | L (mH) | Pérdidas | Dimensões (mm) | | | Peso kg |
|----------------------|------------|------|------------------|----------------|--------|----------|----------------|-------|------|---------|
| | | | | | | | Ancho | Fundo | Alto | |
| RE-5-400 / 6-460 | [4] P70210 | 5 | CFB 46 / 6-6B | 5 A | 23,67 | 25 W | 155 | 92 | 165 | 6 |
| RE-10-400 / 12,5-460 | [4] P70215 | 10 | CFB 46 / 12,5-6B | 9 A | 11,27 | 50 W | 180 | 102 | 190 | 8 |
| RE-15-400 / 19-460 | [4] P70220 | 15 | CFB 46 / 19-6B | 13 A | 7,50 | 57 W | 180 | 112 | 190 | 9,5 |
| RE-20-400 / 25-460 | [4] P70225 | 20 | CFB 46 / 25-6B | 17 A | 5,68 | 76 W | 180 | 122 | 190 | 11,5 |
| RE-25-400 / 30-460 | [4] P70230 | 25 | CFB 46 / 30-6B | 21 A | 4,68 | 90 W | 240 | 122 | 250 | 17 |
| RE-30-400 / 37-460 | [4] P70235 | 30 | CFB 46 / 37-6B | 26 A | 3,84 | 120 W | 240 | 132 | 250 | 20,5 |
| RE-40-400 / 50-460 | [4] P70240 | 40 | CFB 46 / 50-6B | 35 A | 2,84 | 145 W | 240 | 147 | 250 | 25,5 |
| RBE-50-400 / 62-460 | [4] P70245 | 50 | CFB 46 / 62-6B | 42 A | 2,29 | 185 W | 310 | 154 | 233 | 29 |
| RBE-60-400 / 74-460 | [4] P70250 | 60 | CFB 46 / 74-6B | 51 A | 1,89 | 205 W | 338 | 154 | 234 | 30 |
| RBE-80-400 / 100-460 | [4] P70255 | 80 | CFB 46 / 100-6B | 68 A | 1,42 | 235 W | 338 | 154 | 254 | 41 |

**CV, Condensadores trifásicos de potência para baixa tensão.****230 V**

| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) |
|------------|------------|-------|--------------|--------------------------|
| | | 50 Hz | | |
| CV-23/2,5 | [*] R20114 | 2,5 | 3 | 204 x 435 x 75 |
| CV-23/3,75 | [*] R20116 | 3,75 | 3,5 | 204 x 435 x 75 |
| CV-23/5 | [*] R20118 | 5 | 3,5 | 204 x 435 x 75 |
| CV-23/7,5 | [*] R2011A | 7,5 | 4 | 204 x 435 x 75 |
| CV-23/10 | [*] R2011C | 10 | 4 | 204 x 435 x 75 |
| CV-23/12,5 | [*] R2011D | 12,5 | 4,5 | 204 x 435 x 75 |
| CV-23/15 | [*] R2011E | 15 | 4,5 | 204 x 435 x 75 |

400 V

| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) |
|------------|------------|-------|--------------|--------------------------|
| | | 50 Hz | | |
| CV-40/2,5 | [*] R20134 | 2,5 | 2,5 | 204 x 435 x 75 |
| CV-40/5 | [*] R20138 | 5 | 2,5 | 204 x 435 x 75 |
| CV-40/7,5 | [*] R2013A | 7,5 | 3 | 204 x 435 x 75 |
| CV-40/10 | [*] R2013C | 10 | 3 | 204 x 435 x 75 |
| CV-40/12,5 | [*] R2013D | 12,5 | 3,5 | 204 x 435 x 75 |
| CV-40/15 | [*] R2013E | 15 | 4,5 | 204 x 435 x 75 |
| CV-40/20 | [*] R2013F | 20 | 4,5 | 204 x 435 x 75 |
| CV-40/25 | [*] R2013G | 25 | 6,5 | 204 x 435 x 75 |

440 V

| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) |
|------------|------------|-------|--------------|--------------------------|
| | | 50 Hz | | |
| CV-44/2,5 | [*] R20144 | 2,5 | 2 | 204 x 435 x 75 |
| CV-44/5 | [*] R20148 | 5 | 2 | 204 x 435 x 75 |
| CV-44/7,5 | [*] R2014A | 7,5 | 2,5 | 204 x 435 x 75 |
| CV-44/10 | [*] R2014C | 10 | 2,5 | 204 x 435 x 75 |
| CV-44/12,5 | [*] R2014D | 12,5 | 3 | 204 x 435 x 75 |
| CV-44/15 | [*] R2014E | 15 | 4 | 204 x 435 x 75 |
| CV-44/20 | [*] R2014F | 20 | 4 | 204 x 435 x 75 |
| CV-44/25 | [*] R2014G | 25 | 6 | 204 x 435 x 75 |
| CV-44/30 | [*] R2014J | 30 | 6,5 | 204 x 435 x 75 |

460 V

| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) |
|------------|------------|-------|--------------|--------------------------|
| | | 50 Hz | | |
| CV-46/2,5 | [1] R20154 | 2,5 | 1 | 204 x 435 x 75 |
| CV-46/5 | [1] R20158 | 5 | 1 | 204 x 435 x 75 |
| CV-46/7,5 | [1] R2015A | 7,5 | 1,5 | 204 x 435 x 75 |
| CV-46/10 | [1] R2015C | 10 | 1,5 | 204 x 435 x 75 |
| CV-46/12,5 | [1] R2015D | 12,5 | 2 | 204 x 435 x 75 |
| CV-46/15 | [*] R2015E | 15 | 3 | 204 x 435 x 75 |

CQ, condensadores trifásicos de potência para baixa tensão.**230 V**

| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) |
|------------|------------|-------|--------------|--------------------------|
| | | 50 Hz | | |
| CQ-23/10 | [*] R2031C | 10 | 4,9 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-23/12,5 | [*] R2031D | 12,5 | 4,9 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-23/15 | [*] R2031E | 15 | 4,9 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-23/20 | [*] R2031F | 20 | 6,4 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-23/25 | [*] R2031G | 25 | 7,9 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-23/30 | [*] R2031H | 30 | 7,9 | 360 x 520 x 75 |

400 V

| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) |
|------------|------------|-------|--------------|--------------------------|
| | | 50 Hz | | |
| CQ-40/10 | [*] R2033C | 10 | 4 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-40/12,5 | [*] R2033D | 12,5 | 4,5 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-40/15 | [*] R2033E | 15 | 5 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-40/20 | [*] R2033F | 20 | 6 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-40/25 | [*] R2033G | 25 | 6 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-40/30 | [*] R2033H | 30 | 6 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-40/40 | [*] R2033J | 40 | 7 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-40/50 | [*] R2033K | 50 | 9 | 360 x 520 x 75 |

440 V

| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) |
|----------|------------|-------|--------------|--------------------------|
| | | 50 Hz | | |
| CQ-44/15 | [*] R2034E | 15 | 4,1 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-44/20 | [*] R2034F | 20 | 4,9 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-44/25 | [*] R2034G | 25 | 4,9 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-44/30 | [*] R2034H | 30 | 4,9 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-44/40 | [*] R2034J | 40 | 6 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-44/50 | [*] R2034K | 50 | 7,9 | 360 x 520 x 75 |

460 V

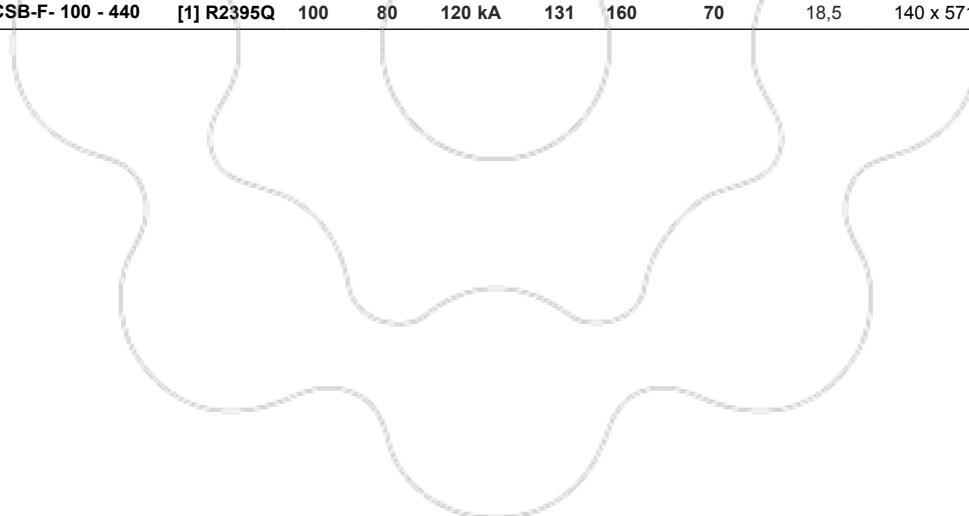
| Tipo | Código | kvar | Peso (kg) | Dim. (mm) (a x h x f) |
|------------|------------|-------|--------------|--------------------------|
| | | 50 Hz | | |
| CQ-46/10 | [c] R2035C | 10 | 4,1 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-46/12,5 | [c] R2035D | 12,5 | 4,1 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-46/15 | [c] R2035E | 15 | 4,1 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-46/20 | [c] R2035F | 20 | 4,9 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-46/25 | [c] R2035G | 25 | 4,9 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-46/30 | [c] R2035H | 30 | 4,9 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-46/40 | [c] R2035J | 40 | 7,9 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-46/50 | [c] R2035K | 50 | 7,9 | 360 x 520 x 75 |
| CQ-46/60 | [c] R2035L | 60 | 8,1 | 360 x 520 x 75 |

CSB-F, Condensadores trifásicos de potência com protecção por fusíveis. 50 Hz**CSB-F 230 V / 50 Hz**

| Tipo | Código | kvar | Potência de corte | A | Fusíveis (A) | Secção de cabo (2) | Peso kg | Dimensões (mm) |
|--------------------|------------|------|-------------------|-----|--------------|--------------------|---------|-----------------|
| CSB-F - 5 - 230 | [1] R23618 | 5 | 50 kA | 13 | 20 | 6 | 9 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-F - 7,5 - 230 | [1] R2361A | 7,5 | 50 kA | 19 | 35 | 6 | 9,2 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-F - 10 - 230 | [1] R2361C | 10 | 50 kA | 25 | 50 | 10 | 9,5 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-F - 12,5 - 230 | [1] R2361D | 12,5 | 50 kA | 31 | 63 | 10 | 9,5 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-F - 15 - 230 | [1] R2361E | 15 | 50 kA | 38 | 80 | 16 | 11,3 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-F - 20 - 230 | [1] R2361F | 20 | 50 kA | 50 | 100 | 25 | 11,8 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-F - 25 - 230 | [1] R2361G | 25 | 50 kA | 63 | 125 | 35 | 10,8 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-F - 30 - 230 | [1] R2361H | 30 | 50 kA | 75 | 160 | 50 | 10,8 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-F - 40 - 230 | [1] R2361J | 40 | 50 kA | 100 | 160 | 70 | 14,5 | 140 x 571 x 280 |

CSB-F 440 V / 50 Hz

| Tipo | Código | kvar 440V 400V | Potência de corte | A | Fusíveis (A) | Secção de cabo (2) | Peso kg | Dimensões (mm) |
|--------------------|------------|-------------------|-------------------|--------|--------------|--------------------|---------|----------------|
| CSB-F - 5 - 440 | [1] R23958 | 5 | 4 | 50 kA | 6,6 | 16 | 6 | 8 |
| CSB-F - 7,5 - 440 | [1] R2395A | 7,5 | 6 | 50 kA | 10 | 20 | 6 | 8 |
| CSB-F - 10 - 440 | [1] R2395C | 10 | 8 | 50 kA | 13 | 25 | 6 | 8 |
| CSB-F - 12,5 - 440 | [1] R2395D | 12,5 | 10 | 50 kA | 16 | 35 | 6 | 8,5 |
| CSB-F - 15 - 440 | [1] R2395E | 15 | 12,5 | 50 kA | 20 | 50 | 6 | 8,5 |
| CSB-F - 20 - 440 | [1] R2395F | 20 | 17 | 50 kA | 26 | 50 | 10 | 9,5 |
| CSB-F - 25 - 440 | [1] R2395G | 25 | 21 | 50 kA | 33 | 50 | 10 | 9,5 |
| CSB-F - 30 - 440 | [1] R2395H | 30 | 25 | 120 kA | 39 | 80 | 16 | 11 |
| CSB-F - 37,5 - 440 | [1] R2395J | 37,5 | 31 | 120 kA | 49 | 100 | 25 | 12,5 |
| CSB-F - 50 - 440 | [1] R2395K | 50 | 42 | 120 kA | 66 | 125 | 35 | 15 |
| CSB-F - 60 - 440 | [1] R2395L | 60 | 50 | 120 kA | 79 | 160 | 50 | 16 |
| CSB-F - 75 - 440 | [1] R2395P | 75 | 63 | 120 kA | 103 | 160 | 70 | 18 |
| CSB-F - 100 - 440 | [1] R2395Q | 100 | 80 | 120 kA | 131 | 160 | 70 | 18,5 |

(2) Secção en mm².



CSB-M, Condensadores trifásicos de potência com protecção por magnetotérmico

| CSB-M 230 V / 50 Hz | | | | | | | | |
|---------------------|------------|------|-------------------|----|------------------------|--------------------|-----------|-----------------|
| Tipo | Código | kvar | Potência de corte | A | Interruptor automático | Secção de cabo (2) | Peso (kg) | Dimensões (mm) |
| CSB-M - 5 - 230 | [1] R23718 | 5 | 6 kA | 13 | 20 | 6 | 9 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 7,5 - 230 | [1] R2371A | 7,5 | 6 kA | 19 | 35 | 6 | 9,2 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 10 - 230 | [1] R2371C | 10 | 6 kA | 25 | 50 | 10 | 9,5 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 12,5 - 230 | [1] R2371D | 12,5 | 6 kA | 31 | 63 | 10 | 9,5 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 15 - 230 | [1] R2371E | 15 | 6 kA | 38 | 80 | 16 | 11,3 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 20 - 230 | [1] R2371F | 20 | 10 kA | 50 | 100 | 25 | 11,8 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 25 - 230 | [1] R2371G | 25 | 10 kA | 63 | 125 | 35 | 10,8 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 30 - 230 | [1] R2371H | 30 | 10 kA | 75 | 160 | 50 | 10,8 | 140 x 381 x 280 |

| CSB-M 440 V / 50 Hz | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|----------------|-------------------|-------|------------------------|--------------------|-----------|----------------|-----------------|
| Tipo | Código | kvar 440V 400V | Potência de corte | A | Interruptor automático | Secção de cabo (2) | Peso (kg) | Dimensões (mm) | |
| CSB-M - 5 - 440 | [1] R23948 | 5 | 4 | 6 kA | 6,6 | 10 | 6 | 8 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 7,5 - 440 | [1] R2394A | 7,5 | 6 | 6 kA | 10 | 16 | 6 | 8 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 10 - 440 | [1] R2394C | 10 | 8 | 6 kA | 13 | 20 | 6 | 8 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 12,5 - 440 | [*] R2394D | 12,5 | 10 | 6 kA | 16 | 25 | 6 | 8,5 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 15 - 440 | [1] R2394E | 15 | 12,5 | 6 kA | 20 | 32 | 6 | 8,5 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 20 - 440 | [*] R2394F | 20 | 17 | 6 kA | 26 | 40 | 10 | 9,5 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 25 - 440 | [*] R2394G | 25 | 21 | 6 kA | 33 | 50 | 10 | 9,5 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 30 - 440 | [*] R2394H | 30 | 25 | 6 kA | 39 | 63 | 16 | 11 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 37,5 - 440 | [*] R2394J | 37,5 | 31 | 10 kA | 49 | 80 | 25 | 12,5 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 50 - 440 | [*] R2394K | 50 | 42 | 10 kA | 66 | 100 | 35 | 15 | 140 x 381 x 280 |
| CSB-M - 60 - 440 | [*] R2394L | 60 | 50 | 10 kA | 79 | 125 | 50 | 16 | 140 x 571 x 280 |
| CSB-M - 75 - 440 | [*] R2394M | 75 | 66 | 10 kA | 105 | 125 | 50 | 18 | 140 x 571 x 280 |

CSB-A, Condensadores fixos com protecção por magnetotérmico

| Tipo | Código | kvar 440V 400V | Potência de corte | A | Interruptor automático | Secção de cabo (2) | Peso (kg) | Dimensões (mm) | |
|--------------------|------------|----------------|-------------------|-------|------------------------|--------------------|-----------|----------------|------------------|
| CSB-A - 25 - 440 | [2] R2473H | 25 | 21 | 50 kA | 33 | 63 | 16 | 15 | 360 x 814 x 196 |
| CSB-A - 37,5 - 440 | [2] R2473G | 37,5 | 31 | 50 kA | 49 | 80 | 25 | 11 | 360 x 814 x 196 |
| CSB-A - 50 - 440 | [2] R2473J | 50 | 42 | 50 kA | 66 | 100 | 25 | 16 | 360 x 814 x 196 |
| CSB-A - 60 - 440 | [2] R2473K | 60 | 50 | 50 kA | 79 | 125 | 35 | 20 | 360 x 814 x 196 |
| CSB-A - 75 - 440 | [2] R2473L | 75 | 62 | 50 kA | 99 | 160 | 50 | 21 | 360 x 1004 x 196 |
| CSB-A - 100 - 440 | [2] R2473M | 100 | 83 | 50 kA | 131 | 200 | 70 | 26 | 360 x 1004 x 196 |
| CSB-A - 120 - 440 | [2] R2473N | 120 | 100 | 50 kA | 158 | 250 | 95 | 28 | 360 x 1004 x 196 |

OPTIM FRF / OPTIM FRM, Condensadores fixos com reactâncias de rejeição de P=7%

Montados em armário metálico. Montagem sobre o solo

| Tipo | Código | kvar 440 V 400 V | (A) | Peso (kg) | Secção de cabo (2) | Dimensões (mm) | |
|--|------------|------------------------|-----|-----------|--------------------|----------------|------------------|
| OPTIM FRF, Protecção por fusíveis APR, 440 V, 50 Hz | | | | | | | |
| OPTIM FRF-25-440 | [2] R5X350 | 25 | 21 | 33 | 78 | 10 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRF-37,5-440 | [2] R5X370 | 37,5 | 31 | 47 | 82 | 16 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRF-50-440 | [2] R5X380 | 50 | 42 | 66 | 85 | 25 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRF-60-440 | [2] R5X390 | 60 | 50 | 79 | 90 | 35 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRF-75-440 | [2] R5X3A0 | 75 | 62 | 99 | 96 | 50 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRF-100-440 | [2] R5X3B0 | 100 | 83 | 131 | 110 | 70 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRM, protecção magnetotérmico tripolar, 440 V, 50 Hz | | | | | | | |
| OPTIM FRM-25-440 | [2] R5Y350 | 25 | 21 | 33 | 78 | 10 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRM-37,5-440 | [2] R5Y370 | 37,5 | 31 | 47 | 82 | 16 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRM-50-440 | [2] R5Y380 | 50 | 42 | 66 | 85 | 25 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRM-60-440 | [2] R5Y390 | 60 | 50 | 79 | 90 | 35 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRM-75-440 | [2] R5Y3A0 | 75 | 62 | 99 | 96 | 50 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRM-100-440 | [2] R5Y3B0 | 100 | 83 | 131 | 110 | 70 | 650 x 1060 x 420 |

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

CLP, Condensador CLZ com magnetotérmico

440 V / 50 Hz



| Tipo | Código | kvar | Potência de corte (A) | I_p | Dimensões (mm) larg. x alt. x prof. |
|-------------|------------|------|-----------------------|-------|-------------------------------------|
| CLP-44/2,5 | [2] R21574 | 2,5 | 6 kA | 3,28 | 20 |
| CLP-44/3 | [2] R21575 | 3 | 6 kA | 3,94 | 20 |
| CLP-44/5 | [2] R21578 | 5 | 6 kA | 6,57 | 20 |
| CLP-44/6,25 | [2] R21579 | 6,25 | 6 kA | 8,21 | 20 |
| CLP-44/7,5 | [2] R2157A | 7,5 | 6 kA | 9,85 | 20 |

CLP-C, Condensador CLZ com contactor e magnetotérmico

| Tipo | Código | kvar | Potência de corte (A) | I_p | Dimensões (mm) larg. x alt. x prof. |
|---------------|------------|------|-----------------------|-------|-------------------------------------|
| CLP-C-44/2,5 | [c] R22574 | 2,5 | 6 kA | 3,28 | 20 |
| CLP-C-44/3 | [c] R22575 | 3 | 6 kA | 3,94 | 20 |
| CLP-C-44/5 | [c] R22578 | 5 | 6 kA | 6,57 | 20 |
| CLP-C-44/6,25 | [c] R22579 | 6,25 | 6 kA | 8,21 | 20 |
| CLP-C-44/7,5 | [c] R2257A | 7,5 | 6 kA | 9,85 | 20 |
| CLP-C-44/10 | [c] R2257C | 10 | 6 kA | 13 | 20 |
| CLP-C-44/12,5 | [c] R2257D | 12,5 | 6 kA | 16 | 20 |
| CLP-C-44/15 | [c] R2257E | 15 | 6 kA | 20 | 20 |
| CLP-C-44/20 | [c] R2257F | 20 | 6 kA | 26 | 20 |
| CLP-C-44/25 | [c] R2257G | 25 | 6 kA | 33 | 20 |

ACF, Condensador fixo com proteção por fusível e contactor

230 V / 50 Hz



| Tipo | Código | kvar | Potência de corte (A) | Fusibles | Secção de cabo (mm ²) | Peso (kg) | Dimensões (mm) larg. x alt. x prof. |
|------------|------------|------|-----------------------|----------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| ACF-20-230 | [1] R3S141 | 20 | 120 kA | 50 | 125 | 25 | 17 |
| ACF-25-230 | [1] R3S151 | 25 | 120 kA | 63 | 125 | 35 | 21 |
| ACF-30-230 | [1] R3S161 | 30 | 120 kA | 75 | 160 | 50 | 22 |
| ACF-40-230 | [1] R3S181 | 40 | 120 kA | 100 | 160 | 70 | 27 |

440 V / 50 Hz



| Tipo | Código | kvar 440 V 400 V | Potência de corte (A) | Fusibles | Secção de cabo (mm ²) | Peso (kg) | Dimensões (mm) larg. x alt. x prof. |
|--------------|------------|---------------------|-----------------------|----------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| ACF-12,5-440 | [1] R3S421 | 12,5 | 120 kA | 16 | 35 | 6 | 12 |
| ACF-15-440 | [1] R3S431 | 15 | 120 kA | 20 | 35 | 10 | 13 |
| ACF-20-440 | [1] R3S441 | 20 | 120 kA | 26 | 50 | 10 | 14 |
| ACF-25-440 | [1] R3S451 | 25 | 120 kA | 33 | 63 | 10 | 15 |
| ACF-30-440 | [1] R3S461 | 30 | 120 kA | 39 | 80 | 16 | 16 |
| ACF-37,5-440 | [1] R3S481 | 37,5 | 120 kA | 49 | 80 | 25 | 17 |
| ACF-50-440 | [1] R3S491 | 50 | 120 kA | 66 | 125 | 35 | 21 |
| ACF-60-440 | [1] R3S4A1 | 60 | 120 kA | 79 | 160 | 50 | 22 |
| ACF-75-440 | [1] R3S4B1 | 75 | 120 kA | 99 | 160 | 70 | 24 |
| ACF-100-440 | [1] R3S4D1 | 100 | 120 kA | 131 | 160 | 70 | 29 |

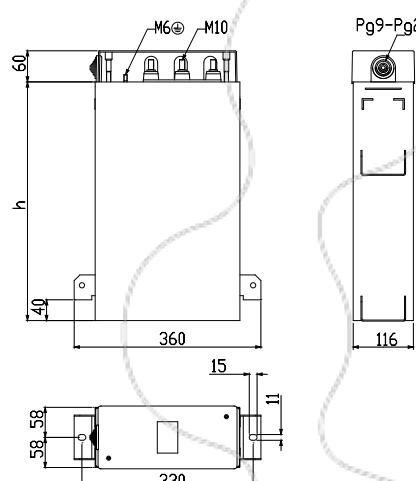
Interruitor e secção de cabo para instalações com $U_n = 400$ V. De qualquer modo, o instalador deverá confirmar se cumpre as disposições estabelecidas não Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão

RX, RBX, RE, RBE

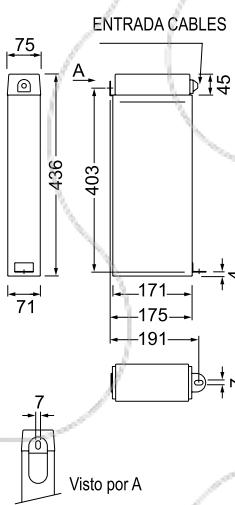
| Código | Código interno | | | | | | | | | | Prazo entrega |
|-----------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---------------|
| P | 7 | X | X | X | 0 | 0 | X | X | X | | |
| Frequência | | | | | | | 0 | | | | - |
| | | | | | | | 1 | | | | C |
| Tensão | | | | | | | 0 | | | | - |
| | | | | | | | 1 | | | | C |
| Otras tensiones | | | | | | | C | | | | C |
| | | | | | | | | | | | |
| factor P % | | | | | | | 0 | | | | - |
| | | | | | | | 1 | | | | C |
| | | | | | | | 2 | | | | C |
| | | | | | | | 3 | | | | C |

Dimensões

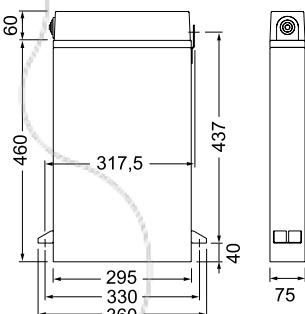
CSB / CFB



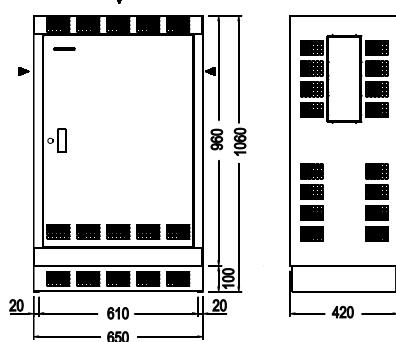
CV



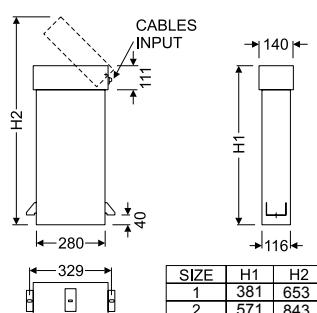
CQ



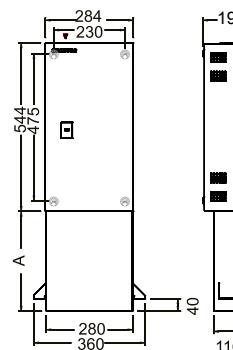
OPTIM FRF / OPTIM FRM



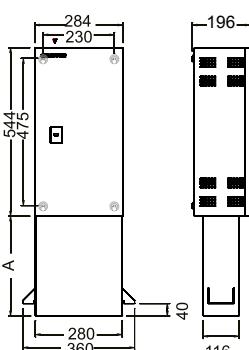
CSB-F / CSB-M



CSB-A

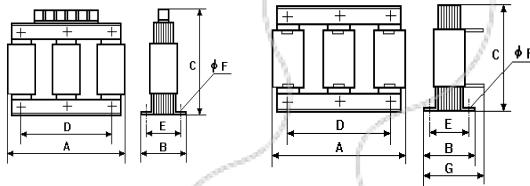


ACF



| | A |
|--------|-----|
| ACF-40 | 324 |
| ACF-60 | 549 |
| ACF-80 | 699 |

RX / RE



RBX / RBE

| Tipo | A mm | B mm | C mm | D* mm | E* mm | F mm | G mm | kg |
|-------------|---------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|-----|
| RX-5-400 | 155 | 90 | 165 | 75 | 70 | 7 | -- | 5 |
| RX-6,24-400 | 180 | 100 | 190 | 90 | 75 | 7 | -- | 7 |
| RX-10-400 | 180 | 100 | 190 | 90 | 75 | 7 | -- | 7,5 |
| RX-12,5-400 | 180 | 110 | 190 | 90 | 85 | 7 | -- | 8 |
| RX-15-400 | 180 | 110 | 190 | 90 | 85 | 7 | -- | 8,5 |
| RBX-20-400 | 235 | 125 | 165 | 150 | 95 | 9 | 145 | 14 |
| RBX-25-400 | 235 | 125 | 165 | 150 | 95 | 9 | 145 | 14 |
| RBX-30-400 | 255 | 125 | 200 | 160 | 95 | 9 | 150 | 19 |
| RBX-40-400 | 255 | 125 | 200 | 160 | 95 | 9 | 150 | 20 |
| RBX-50-400 | 255 | 145 | 220 | 160 | 115 | 9 | 175 | 25 |
| RBX-60-400 | 280 | 145 | 240 | 180 | 115 | 9 | 175 | 28 |
| RBX-80-400 | 305 | 155 | 235 | 180 | 121 | 11 | 190 | 31 |

| Tipo | A mm | B mm | C mm | D* mm | E* mm | F mm | G mm | kg |
|------------|---------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|------|
| RE-05-400 | 155 | 92 | 165 | 75 | 70 | 7 | - | 6 |
| RE-10-400 | 180 | 102 | 190 | 90 | 75 | 7 | - | 8 |
| RE-15-400 | 180 | 112 | 190 | 90 | 85 | 7 | - | 9,5 |
| RE-20-400 | 180 | 122 | 190 | 90 | 95 | 7 | - | 11,5 |
| RE-25-400 | 240 | 122 | 250 | 130 | 90 | 9 | - | 17 |
| RE-30-400 | 240 | 132 | 250 | 130 | 100 | 9 | - | 20,5 |
| RE-40-400 | 240 | 147 | 250 | 130 | 115 | 9 | - | 25,5 |
| RBE-50-400 | 310 | 154 | 233 | 160 | 120 | 9 | 185 | 29 |
| RBE-60-400 | 338 | 154 | 234 | 180 | 120 | 9 | 185 | 30 |
| RBE-80-400 | 338 | 154 | 254 | 180 | 120 | 11 | 190 | 41 |

* Distância entre fijaciones

Baterias de condensadores para Baixa Tensão

Tabela de selecção equipamento de compensação de energia reativa

Página

| | | | | |
|------------------|------------------------|----------------|--------------------|--|
| Cargas múltiplas | Variações lentas | sem harmónicas | OPTIM 2/ OPTIM P&P | 123 |
| | | com harmónicas | OPTIM FR P&P | Eliminação de ressonâncias |
| | | | FAR-Q | Absorção de harmónicas |
| | Variações semi-rápidas | sem harmónicas | OPTIM HYB | compensación fase a fase redes desequilibradas |
| | Variações rápidas | sem harmónicas | EMS-C / EMK | |
| | | com harmónicas | OPTIM FRE | Eliminação de ressonâncias |

Tabela de selecção de OPTIM

| | OPTIM 1 | OPTIM 2 | OPTIM 3 P&P / 5 P&P | OPTIM 9 P&P / 8 P&P | OPTIM 8L / 14L / 16L |
|--|-----------------------|---------------------------------------|---|--|---|
| Tensão nominal | 440 V | 440 V | 440 V | 440 V | 440 V |
| Tensão de serviço | 400 V | 400 V | 400 V | 400 V | 400 V |
| Intervalo de potência à tensão nominal | 2,5 ... 30 kvar | 7,5 ... 30 kvar | OPTIM 3: 12,5 ... 62,5 kvar OPTIM 5: 55 ... 150 kvar | OPTIM 9: 165 ... 270 kvar OPTIM 8: 300 ... 480 kvar | OPTIM 8L: 450 a 800 kvar OPTIM 14L: 900 a 1400 kvar OPTIM 16L: 1500 a 1600 kvar |
| Manobra por contactores | • | • | • | • | • |
| Manobra por contactores | 1 | 2 | 3 / 5 | 9 / 8 | 8 / 14 / 16 |
| Envolvente | Termoplástica IP 21 | • | • | - | - |
| | Metalica IP 21 | - | - | • | • |
| Instalação (interna) | • | • | • | • | • |
| Montagem | Mural | • | • | - | - |
| | Não solo | - | - | 0 | 0 |
| Regulador | computer One | • | - | - | - |
| | computer Two | - | • | - | - |
| | computer Max P&P | - | - | • | • |
| | computer Smart III | - | - | Opcional | Opcional |
| Condensador | Caixa Monobloco | • | • | • | • |
| | Cilíndrico CLZ | - | • | - | - |
| | Prismático CSB | - | - | • | • |
| Protecções incluídas | Magnetotérmico | OPTIM 3: General OPTIM 5: por paso | | | |
| | Fusibles APR NH-00 | | | | |

NEW

Tabela de baterias recomendadas com potências de 7,5 até 105 kvar

| | Batería recomendada | Pasos eléctricos |
|----------------------------|-----------------------|------------------|
| De 7,5 kvar a 17,5 kvar | OPTIM 3-P&P-17,5-440 | 7 x 2,5 kvar |
| De 17,5 kvar a 31,25 kvar | OPTIM 3-P&P-31,25-440 | 5 x 6,25 kvar |
| De 31,25 kvar a 43,75 kvar | OPTIM 3-P&P-43,75-440 | 7 x 6,25 kvar |
| De 43,75 kvar a 55 kvar | OPTIM 5-P&P-55-440 | 11 x 5 kvar |
| De 55 kvar a 70 kvar | OPTIM 5-P&P-70-440 | 7 x 10 kvar |
| De 75 kvar a 105 kvar | OPTIM 5-P&P-105-440 | 15 + 3 x 30 kvar |



OPTIM P&P, baterias automáticas de condensadores plug & play de 2,5 a 1600 kvar

| Tipo | Código | kvar | | Composição | Interruptor (A) opcional | Secção de cabo (mm ²) | Peso (kg) | Dimensões (mm) largura x altura x profundidade |
|--|-------------------|-------|-------|----------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------|--|
| | | 440 V | 400 V | | | | | |
| OPTIM 1, bateria automática com relé de reativa. Requer 1 transformador de medida 250 mA - serie MC | | | | | | | | |
| OPTIM 1-2,5-440 | [*] R3Q631EN00000 | 2,5 | 2 | 1 x 2,5 | Incluído | 6 | 4 | 215 x 500 x 166 |
| OPTIM 1-5-440 | [*] R3Q641EN00000 | 5 | 4 | 1 x 5 | Incluído | 6 | 4,5 | 215 x 500 x 166 |
| OPTIM 1-6,25-440 | [*] R3Q651EN00000 | 6,25 | 5 | 1 x 6,25 | Incluído | 6 | 5 | 215 x 500 x 166 |
| OPTIM 1-10-440 | [*] R3Q671EN00000 | 10 | 8 | 1 x 10 | Incluído | 6 | 5 | 215 x 500 x 166 |
| OPTIM 1-12,5-440 | [*] R3Q681EN00000 | 12,5 | 10 | 1 x 12,5 | Incluído | 6 | 5 | 215 x 500 x 166 |
| OPTIM 1-15-440 | [*] R3Q691EN00000 | 15 | 12,5 | 1 x 15 | Incluído | 6 | 5 | 215 x 500 x 166 |
| OPTIM 1A-18,2-440 | [*] R3Q6E1EN00000 | 18,2 | 15 | 1 x 18,2 | Incluído | 6 | 6 | 270 x 500 x 166 |
| OPTIM 1A-25-440 | [*] R3Q6F1EN00000 | 25 | 20 | 1 x 25 | Incluído | 10 | 7 | 270 x 500 x 166 |
| OPTIM 1A-30-440 | [*] R3Q6D1EN00000 | 30 | 25 | 1 x 30 | Incluído | 10 | 7 | 270 x 500 x 166 |
| OPTIM 2, baterias automáticas com regulador sin display. Requiere 1 transformador de medida 250 mA - serie MC | | | | | | | | |
| OPTIM 2-7,5-440 | [*] R3Q761EN00000 | 7,5 | 6,25 | 2,5 + 5 | Incluído | 6 | 7 | 362 x 500 x 166 |
| OPTIM 2-10,5-440 | [1] R3Q771EN00000 | 10,5 | 8,5 | 3 + 7,5 | Incluído | 6 | 7 | 362 x 500 x 166 |
| OPTIM 2-12,5-440 | [*] R3Q781EN00000 | 12,5 | 10 | 5 + 7,5 | Incluído | 6 | 7 | 362 x 500 x 166 |
| OPTIM 2-17,5-440 | [1] R3Q7E1EN00000 | 17,5 | 14 | 5 + 12,5 | Incluído | 6 | 7 | 362 x 500 x 166 |
| OPTIM 2-20-440 | [1] R3Q7F1EN00000 | 20 | 16,5 | 7,5 + 12,5 | Incluído | 6 | 7 | 362 x 500 x 166 |
| OPTIM 2-22,5-440 | [*] R3Q7G1EN00000 | 22,5 | 18,5 | 7,5 + 15 | Incluído | 6 | 7 | 362 x 500 x 166 |
| OPTIM 2-25-440 | [1] R3Q7H1EN00000 | 25 | 21 | 10 + 15 | Incluído | 10 | 8 | 362 x 500 x 166 |
| OPTIM 2-30-440 | [1] R3Q7J1EN00000 | 30 | 25 | 15 + 15 | Incluído | 10 | 8 | 362 x 500 x 166 |
| OPTIM 3 P&P, baterias automáticas com regulador computer Max P&P | | | | | | | | |
| OPTIM 3 P&P-12,5-440 | [*] R3L110 | 12,5 | 10 | 2,5+5+5 | Incluído | 6 | 30 | 400 x 600 x 260 |
| OPTIM 3 P&P-17,5-440 | [*] R3L120 | 17,5 | 14 | 2,5+5+10 | Incluído | 6 | 31 | 400 x 600 x 260 |
| OPTIM 3 P&P-25-440 | [*] R3L130 | 25 | 20 | 5+10+10 | Incluído | 10 | 32 | 400 x 600 x 260 |
| OPTIM 3 P&P-31,25-440 | [*] R3L140 | 31,25 | 26 | 6,25+12,5+12,5 | Incluído | 10 | 33 | 400 x 600 x 260 |
| OPTIM 3 P&P-37,5-440 | [*] R3L150 | 37,5 | 31,25 | 7,5+15+15 | Incluído | 16 | 35 | 400 x 600 x 260 |
| OPTIM 3 P&P-43,75-440 | [*] R3L160 | 43,75 | 36 | 6,25+12,5+25 | Incluído | 25 | 36 | 400 x 600 x 260 |
| OPTIM 3 P&P-52,5-440 | [1] R3L170 | 52,5 | 43 | 7,5+15+30 | Incluído | 25 | 38 | 400 x 600 x 260 |
| OPTIM 3 P&P-62,5-440 | [1] R3L180 | 62,5 | 51 | 12,5+25+25 | Incluído | 35 | 40 | 400 x 600 x 260 |
| OPTIM 5 P&P, baterias automáticas com regulador computer Max P&P | | | | | | | | |
| OPTIM 5 P&P-55-440 | [*] R3L210 | 55 | 45 | 5+10+20+20 | 200 | 35 | 42 | 600 x 740 x 260 |
| OPTIM 5 P&P-70-440 | [*] R3L220 | 70 | 58 | 10+3x20 | 200 | 50 | 43 | 600 x 740 x 260 |
| OPTIM 5 P&P-90-440 | [1] R3L230 | 90 | 74 | 15+15+30+30 | 200 | 70 | 47 | 600 x 740 x 260 |
| OPTIM 5 P&P-105-440 | [*] R3L240 | 105 | 87 | 15+30+30+30 | 200 | 70 | 50 | 600 x 740 x 260 |
| OPTIM 5 P&P-135-440 | [1] R3L250 | 135 | 112 | 15+30+30+30+30 | 250 | 95 | 53 | 600 x 740 x 260 |
| OPTIM 5 P&P-150-440 | [1] R3L260 | 150 | 124 | 30+30+30+30+30 | 250 | 120 | 55 | 600 x 740 x 260 |
| OPTIM 9 P&P, baterias automáticas com regulador computer Max P&P. Autotransformador alimentação manobra incorporado | | | | | | | | |
| OPTIM 9 P&P-165-440 | [*] R3L310 | 165 | 136 | 15+5x30 | 400 | 120 | 123 | 700 x 1350 x 440 |
| OPTIM 9 P&P-195-440 | [1] R3L320 | 195 | 161 | 15+6x30 | 400 | 150 | 126 | 700 x 1350 x 440 |
| OPTIM 9 P&P-225-440 | [*] R3L330 | 225 | 186 | 15+7x30 | 400 | 185 | 129 | 700 x 1350 x 440 |
| OPTIM 9 P&P-255-440 | [1] R3L340 | 255 | 211 | 15+8x30 | 630 | 240 | 132 | 700 x 1350 x 440 |
| OPTIM 9 P&P-270-440 | [1] R3L350 | 270 | 223 | 9x30 | 630 | 240 | 134 | 700 x 1350 x 440 |
| OPTIM 8 P&P, baterias automáticas com regulador computer Max P&P Autotransformador alimentação manobra incorporado | | | | | | | | |
| OPTIM 8 P&P-300-440 | [1] R3L410 | 300 | 248 | 2x30+4x60 | 630 | 2x150 | 235 | 1000 x 1750 x 440 |
| OPTIM 8 P&P-330-440 | [1] R3L420 | 330 | 273 | 30+5x60 | 630 | 2x150 | 240 | 1000 x 1750 x 440 |
| OPTIM 8 P&P-390-440 | [1] R3L430 | 390 | 322 | 30+6x60 | 800 | 2x185 | 250 | 1000 x 1750 x 440 |
| OPTIM 8 P&P-450-440 | [1] R3L440 | 450 | 372 | 30+7x60 | 800 | 2x240 | 260 | 1000 x 1750 x 440 |
| OPTIM 8 P&P-480-440 | [1] R3L450 | 480 | 396 | 8x60 | 1000 | 2x240 | 265 | 1000 x 1750 x 440 |

[*] Baterias em stock para entrega imediata. Para outras configurações, pode consultar o nosso stock em www.circutor.es

Interruptor e secção de cabo para instalações com Un= 400 V. Em todo o caso o instalador deverá confirmar que cumpre com tudo o que está estabelecido nas Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão, segundo as particularidades de cada instalação e tipologia de cabo

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar



OPTIM P&P

| Tipo | Código | kvar | | Composição | Interruptor (A) opcional | Secção de cabo (mm²) | Peso (kg) | Dimensões (mm) largura x altura x profundidade |
|--|------------|-------|-------|---------------|--------------------------|----------------------|-----------|--|
| | | 440 V | 400 V | | | | | |
| OPTIM 8L P&P, baterias automáticas com regulador computer Max P&P. Autotransformador alimentação manobra incorporado | | | | | | | | |
| OPTIM 8L P&P-550-440 | [1] R35L10 | 550 | 454 | 50+5x100 | 1000 | 2x240 | 280 | 1200 x 1900 x 650 |
| OPTIM 8L P&P-650-440 | [1] R35L20 | 650 | 537 | 50+6x100 | 1250 | 3x150 | 315 | 1200 x 1900 x 650 |
| OPTIM 8L P&P-750-440 | [1] R35L30 | 750 | 620 | 50+7x100 | 1600 | 3x185 | 340 | 1200 x 1900 x 650 |
| OPTIM 8L P&P-800-440 | [1] R35L40 | 800 | 661 | 8x100 | 1600 | 3x185 | 350 | 1200 x 1900 x 650 |
| OPTIM 14L P&P, baterias automáticas com regulador computer Max P&P. Autotransformador alimentação manobra incorporado | | | | | | | | |
| OPTIM 14L P&P-900-440 | [2] R36L10 | 900 | 743 | 2X50+8x100 | 1250/400 | 3x150/185 | 525 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM 14L P&P-950-440 | [2] R36L20 | 950 | 785 | 50+9x100 | 1600/400 | 3x185/185 | 535 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM 14L P&P-1050-440 | [2] R36L30 | 1050 | 867 | 50+10x100 | 1600/630 | 3x185/240 | 560 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM 14L P&P-1150-440 | [2] R36L40 | 1150 | 950 | 50+11x100 | 1600/1000 | 3x185/2x150 | 585 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM 14L P&P-1200-440 | [2] R36L50 | 1200 | 991 | 12x100 | 1600/800 | 3x185/2x185 | 595 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM 14L P&P-1300-440 | [2] R36L60 | 1300 | 1074 | 100+6x200 | 1250/1250 | 3x185/2x240 | 625 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM 14L P&P-1400-440 | [2] R36L70 | 1400 | 1156 | 100+100+6x200 | 1600/1250 | 3x185/3x120 | 650 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM 16L P&P, baterias automáticas com regulador computer Max P&P. Autotransformador alimentação manobra incorporado | | | | | | | | |
| OPTIM 16L P&P-1500-440 | [2] R37L30 | 1500 | 1239 | 100+7x200 | 1600/1600 | 3x185/3x150 | 675 | 2400 x 1900 x 650 |
| OPTIM 16L P&P-1600-440 | [2] R37L40 | 1600 | 1322 | 100+100+7x200 | 1600/1600 | 3x185/3x185 | 700 | 2400 x 1900 x 650 |

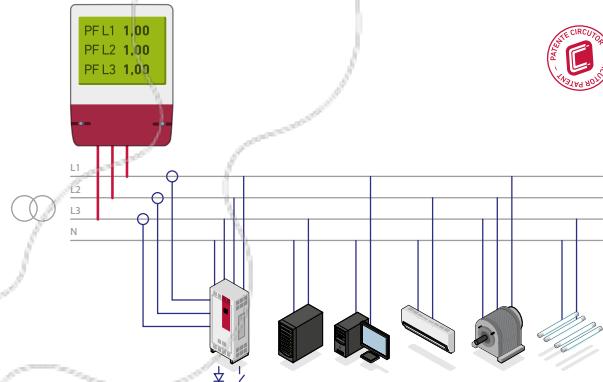
[*] Baterias em stock para entrega imediata. Para outras configurações, pode consultar o nosso stock em www.circutor.es

Interruptor e secção de cabo para instalações com Un= 400 V. Em todo o caso o instalador deverá confirmar que cumpre com tudo o que está estabelecido nas Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão, segundo as particularidades de cada instalação e tipologia de cabo

OPTIM HYB, Baterias automáticas híbridas semi-rápidas com compensação fase a fase para redes desequilibradas

OPTIM HYB

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | Tensão nominal | 3x440 V + 1 x254 V |
| | Intervalo de potência à tensão nominal | 90 ... 540 kvar |
| | Manobra | Contactor + Tiristor |
| | Nº de escalões (máximo) | 6 + 9 |
| | Envolvente | Metálica IP 21 |
| | Instalação | interna |
| | Montagem | Não solo |
|  | Regulador | computer HYB |
| | Condensador | Cilíndrico CLZ |
| | Protecções incluídas | Magnetotérmico por passo |



OPTIM HYB

| Tipo | Código | kvar | | composición | | Interruptor manual | Secção de cabo (mm²) | Peso (kg) | Dimensões (mm) ancho x alto x fondo |
|--------------------------|------------|-------|-------|-----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|-----------|-------------------------------------|
| | | 440 V | 400 V | 230 V / 50 Hz (monofásicos) | 400 V / 50 Hz (trifásicos) | | | | |
| OPTIM HYB1-90-440 | | | | | | | | | |
| OPTIM HYB1-90-440 | [c] R4E103 | 90 | 75 | (3 x 2 x 5) + (3 x 15) | | Incluido | 1 x 95 | 67 | 685 x 970 x 340 |
| OPTIM HYB1-110-440 | [c] R4E104 | 110 | 90 | (3 x 2 x 5) + (4 x 15) | | Incluido | 1 x 95 | 71 | 685 x 970 x 340 |
| OPTIM HYB2-165-440 | [c] R4E105 | 165 | 135 | (3 x 3 x 5) + (3 x 30) | | Incluido | 1 x 120 | 146 | 800 x 1840 x 640 |
| OPTIM HYB2-200-440 | [c] R4E106 | 200 | 165 | (3 x 3 x 5) + (4 x 30) | | Incluido | 1 x 185 | 152 | 800 x 1840 x 640 |
| OPTIM HYB2-270-440 | [c] R4E108 | 270 | 225 | (3 x 3 x 5) + (6 x 30) | | Incluido | 1 x 240 | 163 | 800 x 1840 x 640 |
| OPTIM HYB2-325-440 | [c] R4E113 | 325 | 270 | (3 x 3 x 10) + (3 x 60) | | Incluido | 2 x 150 | 229 | 800 x 1840 x 640 |
| OPTIM HYB3-400-440 | [c] R4E114 | 400 | 330 | (3 x 3 x 10) + (4 x 60) | | Incluido | 2 x 240 | 304 | 1000 x 1840 x 640 |
| OPTIM HYB3-470-440 | [c] R4E115 | 470 | 390 | (3 x 3 x 10) + (5 x 60) | | Incluido | 2 x 240 | 325 | 1000 x 1840 x 640 |
| OPTIM HYB3-540-440 | [c] R4E116 | 540 | 450 | (3 x 3 x 10) + (6 x 60) | | Incluido | 2 x 240 | 336 | 1000 x 1840 x 640 |

Tabela de selecção de Baterias automáticas com filtros de rejeição, BT

| | OPTIM FRM /OPTIM FRF | OPTIM FRS P&P | OPTIM FR P&P |
|---|--|---|--|
|  |  |  | |
| | | NEW | NEW |
| Tensão nominal | 440 V | 440 V | 440 V |
| Tensão de serviço | 400 V | 400 V | 400 V |
| Intervalo de potência à tensão nominal | de 25 a 100 kvar | de 31,25 a 120 kvar | OPTIM FR4 P&P: 150 a 400 kvar OPTIM FR6 P&P: 400 a 600 kvar OPTIM FR8 P&P: 600 a 800 kvar OPTIM FR10 P&P: 800 a 1000 kvar OPTIM FR12 P&P: 1050 a 1200 kvar |
| Manobra por contactores | - | • | • |
| Nº de escalões (máximo) | 1 | 4 | 4 / 6 / 8 / 10 / 12 |
| Envolvente | Metálica IP 21 | • | • |
| Instalação (interna) | • | • | • |
| Montagem (não solo) | • | • | • |
| Regulador | Computer Max P&P Computer Smart III | • Opcional | • Opcional |
| Condensador | Cilíndrico CLZ | • | • |
| Reactâncias sintonizadas a 189 Hz (Outras sintonizações, consultar) | • | • | • |
| Protecções incluídas | Magnetotérmico geral Fusíveis APR NH-00 | Segundo o Tipo Segun Tipo | - • |
| Autotransformador de comando | - | • | • |

OPTIM FRF / OPTIM FRM, Condensadores fixos com reactâncias de rejeição de P=7% MONTADOS EM ARMÁRIO METÁLICO. MONTAGEM SOBRE O SOLO

| Tipo | Código | kvar 440 V | kvar 400 V | (A) | Peso (kg) | Secção de cabo (mm ²) | Dimensões (mm) largura x altura x profundidade |
|---|------------|---------------|---------------|-----|-----------|-----------------------------------|---|
| OPTIM FRF, Protecção por Fusíveis APR, 440 V, 50 Hz | | | | | | | |
| OPTIM FRF-25-440 | [2] R5X350 | 25 | 21 | 33 | 78 | 10 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRF-37,5-440 | [2] R5X370 | 37,5 | 31 | 47 | 82 | 16 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRF-50-440 | [2] R5X380 | 50 | 42 | 66 | 85 | 25 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRF-60-440 | [2] R5X390 | 60 | 50 | 79 | 90 | 35 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRF-75-440 | [2] R5X3A0 | 75 | 62 | 99 | 96 | 50 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRF-100-440 | [2] R5X3B0 | 100 | 83 | 131 | 110 | 70 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRM, protecção por automático tripolar, 440 V, 50 Hz | | | | | | | |
| OPTIM FRM-25-440 | [2] R5Y350 | 25 | 21 | 33 | 78 | 10 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRM-37,5-440 | [2] R5Y370 | 37,5 | 31 | 47 | 82 | 16 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRM-50-440 | [2] R5Y380 | 50 | 42 | 66 | 85 | 25 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRM-60-440 | [2] R5Y390 | 60 | 50 | 79 | 90 | 35 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRM-75-440 | [2] R5Y3A0 | 75 | 62 | 99 | 96 | 50 | 650 x 1060 x 420 |
| OPTIM FRM-100-440 | [2] R5Y3B0 | 100 | 83 | 131 | 110 | 70 | 650 x 1060 x 420 |

Para condensadores CFB e reactâncias RX /RBX ver secção **Condensadores e reactâncias, BT**

NEW


OPTIM FR P&P, Baterias automáticas com filtros de rejeição , comando por contactores
 Permite interruptor geral, opcional. F ressonância =189 HZ

| Tipo | Código | kvar 440 | kvar 400 | Composição | Interruptor (A) opcional | Secção de cabo (mm ²) | Peso (kg) | Dimensões (mm) Larg. x Alt. x Prof. |
|---------------------------|------------|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------|--|
| OPTIM FRS P&P | | | | | | | | |
| OPTIM FRS-P&P-31,25-440 | [2] R54R64 | 31,25 | 26 | 6,25 + 2 x 12,5 | Incluido | 10 | 82 | 800 x 1200 x 500 |
| OPTIM FRS-P&P-43,75-440 | [2] R54R74 | 43,75 | 36 | 6,25 + 12,5 + 25 | Incluido | 25 | 84 | 800 x 1200 x 500 |
| OPTIM FRS-P&P-62,5-440 | [2] R54R81 | 62,5 | 52 | 12,5 + 2 x 25 | Incluido | 35 | 86 | 800 x 1200 x 500 |
| OPTIM FRS-P&P-90-440 | [2] R54R88 | 90 | 74 | 2 x 15 + 2 x 30 | Incluido | 70 | 104 | 800 x 1200 x 500 |
| OPTIM FRS-P&P-105-440 | [2] R54R92 | 105 | 87 | 15 + 3 x 30 | Incluido | 70 | 121 | 800 x 1200 x 500 |
| OPTIM FRS-P&P-120-440 | [2] R54R95 | 120 | 99 | 4 x 30 | Incluido | 95 | 128 | 800 x 1200 x 500 |
| OPTIM FR4 P&P | | | | | | | | |
| OPTIM FR4-P&P-150-440 | [2] R54S24 | 150 | 125 | 30 + 2 x 60 | 400 | 95 | 355 | 900 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR4-P&P-175-440 | [2] R54S25 | 175 | 145 | 25 + 50 + 100 | 400 | 120 | 365 | 900 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR4-P&P-200-440 | [2] R54S28 | 200 | 165 | 50 + 50 + 100 | 400 | 150 | 380 | 900 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR4-P&P-250-440 | [2] R54S29 | 250 | 207 | 50 + 2 x 100 | 630 | 185 | 390 | 900 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR4-P&P-300-440 | [2] R54S30 | 300 | 248 | 50 + 50 + 2 x 100 | 630 | 240 | 410 | 900 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR4-P&P-350-440 | [2] R54S32 | 350 | 289 | 50 + 3 x 100 | 630 | 2x150 | 430 | 900 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR4-P&P-400-440 | [2] R54S34 | 400 | 331 | 4 x 100 | 800 | 2x150 | 460 | 900 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR6 P&P | | | | | | | | |
| OPTIM FR6-P&P-400-440 | [2] R54T25 | 400 | 331 | 50 + 50 + 3 x 100 | 800 | 2x185 | 550 | 1200 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR6-P&P-450-440 | [2] R54T30 | 450 | 372 | 50 + 4 x 100 | 800 | 2x185 | 587 | 1200 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR6-P&P-500-440 | [2] R54T35 | 500 | 413 | 5 x 100 | 1000 | 2x240 | 621 | 1200 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR6-P&P-550-440 | [2] R54T40 | 550 | 455 | 50 + 5 x 100 | 1000 | 2x240 | 658 | 1200 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR6-P&P-600-440 | [2] R54T45 | 600 | 496 | 6 x 100 | 1250 | 2x240 | 685 | 1200 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR8 P&P | | | | | | | | |
| OPTIM FR8-P&P-600-440 | [2] R54U36 | 600 | 496 | 50 + 50 + 5 x 100 | 1250 | 2x240 | 820 | 1500 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR8-P&P-650-440 | [2] R54U38 | 650 | 537 | 50 + 6 x 100 | 1250 | 3x150 | 865 | 1500 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR8-P&P-700-440 | [2] R54U40 | 700 | 579 | 7 x 100 | 1250 | 3x150 | 910 | 1500 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR8-P&P-750-440 | [2] R54U42 | 750 | 620 | 50 + 7 x 100 | 1600 | 3x185 | 955 | 1500 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR8-P&P-800-440 | [2] R54U44 | 800 | 661 | 8 x 100 | 1600 | 3x185 | 1000 | 1500 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR10 P&P | | | | | | | | |
| OPTIM FR10-P&P-800-440 | [2] R54V25 | 800 | 661 | 8 x 100 | 1250 / 400 | 2x240/ 240 | 950 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR10-P&P-850-440 | [2] R54V30 | 850 | 702 | 50 + 8 x 100 | 1000 / 630 | 2x240/ 240 | 987 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR10-P&P-900-440 | [2] R54V35 | 900 | 744 | 9 x 100 | 1250 / 630 | 2x240/ 240 | 1024 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR10-P&P-950-440 | [2] R54V40 | 950 | 785 | 50 + 9 x 100 | 1000 / 800 | 2x240/ 2x185 | 1061 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR10-P&P-1000-440 | [2] R54V45 | 1000 | 826 | 10 x 100 | 1250 / 800 | 2x240/ 2x185 | 1098 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR12 P&P | | | | | | | | |
| OPTIM FR12-P&P-1050-440 | [2] R54W50 | 1050 | 868 | 50 + 10 x 100 | 1250 / 800 | 2x240/ 2x240 | 1285 | 2400 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR12-P&P-1100-440 | [2] R54W55 | 1100 | 909 | 11 x 100 | 1250 / 1000 | 2x240/ 2x240 | 1322 | 2400 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR12-P&P-1150-440 | [2] R54W60 | 1150 | 950 | 50 + 11 x 100 | 2 X 1250 | 2x240/ 2x240 | 1359 | 2400 x 1900 x 650 |
| OPTIM FR12-P&P-1200-440 | [2] R54W65 | 1200 | 992 | 12 x 100 | 2 X 1250 | 2x240/ 2x240 | 1389 | 2400 x 1900 x 650 |

Interruptor e secção de cabo para instalações com Un= 400 V. Em todo o caso o instalador deverá confirmar que cumpre com tudo o que está estabelecido nas Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão, segundo as particularidades de cada instalação e tipologia de cabo

TABELA DE CODIFICAÇÃO

| | Código base | Código interno | Prazo entrega |
|---|---------------------------------------|----------------|---------------|
| | R X X X X X 0 0 X X X | | |
| | | ↑ ↑ ↑ | |
| | Standard (*) | 0 | - |
| | Autotransformador comando | 1 | - |
| | Ventilador | 2 | - |
| | Policarbonato | 3 | - |
| Opções | Autotrafo + ventilador | 4 | - |
| | Autotrafo + Policarbonato | 5 | - |
| | Policarbonato + ventilador | 6 | - |
| | Autotrafo +Policarbonato + ventilador | 7 | - |
| | Standard | 0 | - |
| | computer SMART III 6 | S | - |
| | computer SMART III 12 | T | - |
| Escolha o regulador que mais se adequa às suas necessidades | computer PLUS T8 - CDI (*2) | E | - |
| | computer PLUS T14 - CDI (*2) | F | - |
| | Sem interruptor | 0 | - |
| | Int. manual 200 A | 3 | - |
| | Int. manual 250A | 4 | - |
| | Int. manual 400 A | 5 | - |
| | Int. manual 630 A | 6 | - |
| Interruptor | Int. manual 800 A | 7 | - |
| | Int. manual 1000 A | 8 | - |
| | Int. manual 1600 A | 9 | - |
| | Int. automático 63 A | A | - |
| | Int. automático 125 A | B | - |
| | Int. automático 160A | C | - |
| | Int. automático 250A | D | - |
| | Int. automático 400 A | E | - |
| | Int. automático 630 A | F | - |
| | Int. automático 800 A | G | - |
| | Int. automático 1000 A | H | - |
| | Int. automático 1250 A | I | - |
| | Int. automático 1600 A | J | - |
| | Int. automático 63 A + diferencial | K | - |
| | Int. automático 125 A + diferencial | L | - |
| | Int. automático 160 A + diferencial | M | - |
| | Int. automático 250 A + diferencial | N | - |
| | Int. automático 400 A + diferencial | O | - |
| | Int. automático 630 A + diferencial | P | - |
| | Int. automático 800 A + diferencial | Q | - |
| | Int. automático 1000 A + diferencial | R | - |
| | Int. automático 1250 A + diferencial | S | - |
| | Int. automático 1600 A + diferencial | T | - |

(*1) Com comunicações

(*2) Com comunicações, Corrente diferencial e Corrente condensador

computer MAX Plug&Play

De série

computer smartIII

Escolha o regulador que mais se adequa às suas necessidades

Prestações, precisão e tecnologia ao melhor preço

- Funções Plug&Play
- Instalação e programação simples e intuitiva
- Funções de teste
- Regulação de alta precisão
- Medida de parâmetros eléctricos básicos
- Alarmes incorporados

Regulador trifásico e analisador em 1

- Um novo conceito de compensação
- Mede e compensa nas três fases
- Realiza as funções de um potente analisador de redes
- Uso fácil
- Comunicações em série
- Controlo de fugas incorporado
- Função Plug&Play
- Função AUTO -ON-OFF
- Segurança e manutenção



Tabela de selecção de baterias automáticas com contactor estático

| | OPTIM EMS-C | EMK |
|--|---|--|
| |  NEW |  |
| Tensão nominal | 440 V | 440 V |
| Intervalo de potência à tensão nominal ECS | 18,75 ... 120 kvar | EMK4: 100 ... 400 kvar EMK6: 400 ... 600 kvar EMK8: 600 ... 800 kvar EMK12: 800 ... 1200 kvar |
| Manobra por tiristores | • | • |
| Nº de escalões (máximo) | 8 | 4 / 6 / 8 / 12 |
| Envolvente | Metálica IP 21 | • |
| Instalação (interna) | • | • |
| Montagem | Mural | - |
| | Não solo | • |
| Regulador | computer Max Fast | • |
| | computer Smart III Fast | - |
| Condensador | Cilíndrico CLZ | - |
| | Prismático CSB | • |
| Protecções incluídas | Magnetotérmico por passo | - |
| | Fusíveis APR NH-00 | • |

NEW

EMS-C, Baterías automáticas de condensadores com contactor estático

| Tipo | Código | Kvar | | | Composición | Interruptor manual | Secção cabo (mm²) | Peso (kg) | Dimensões (mm) ancho x alto x fondo |
|-----------------------|------------|-------|-------|-----------------------------|-------------|--------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------------|
| | | 440 V | 400 V | | | | | | |
| OPTIM EMS-C-18,75-440 | [c] R4A300 | 18,75 | 15,5 | (6,25 + 12,5) kvar | Incluido | 1 x 6 | 29 | 545 x 710 x 220 | |
| OPTIM EMS-C-31,25-440 | [c] R4A304 | 31,25 | 26 | (6,25 + 2 x 12,5) kvar | Incluido | 1 x 16 | 33 | 545 x 710 x 220 | |
| OPTIM EMS-C-43,75-440 | [c] R4A309 | 43,75 | 36 | (6,25 + 12,5 + 25) kvar | Incluido | 1 x 25 | 34 | 545 x 710 x 220 | |
| OPTIM EMS-C-68,75-440 | [c] R4A318 | 68,75 | 57 | (6,25 + 12,5 + 2 x 25) kvar | Incluido | 1 x 50 | 38 | 545 x 710 x 220 | |
| OPTIM EMS-C-82,50-440 | [c] R4A321 | 82,50 | 68 | (7,5 + 15 + 2 x 30) kvar | Incluido | 1 x 70 | 39 | 545 x 710 x 220 | |
| OPTIM EMS-C-105-440 | [c] R4A330 | 105 | 87 | (15 + 3 x 30) kvar | Incluido | 1 x 70 | 40 | 545 x 710 x 220 | |
| OPTIM EMS-C-120-440 | [c] R4A336 | 120 | 99 | (4 x 30) kvar | Incluido | 1 x 95 | 41 | 545 x 710 x 220 | |

Secção de cabo recomendada para instalações com $U_n = 400$ V. En todo caso el instalador deberá confirmar que cumpla con todo lo establecido en el reglamento de baja tensión según las particularidades de cada instalación e tipología de cable, quedando totalmente eximida la empresa CIRCUTOR S.A. de cualquier incumplimiento de la reglamentación pertinente que pueda derivarse de una incorrecta selección del tipo e sección del cableado.

EMK, Baterias automáticas de condensadores com contactor estático

| Tipo | Código | kvar | | Composição | Interruptor (A) | Secção de cabos (mm ²) | Peso (kg) | Dimensões (mm) larg. x alt. x prof. |
|----------------|------------|-------|-------|-------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------|--|
| | | 440 V | 400 V | | | | | |
| EMK4 | | | | | | | | |
| EMK4-100-440 | [2] R47405 | 100 | 83 | 25 + 25 + 50 | 200 | 70 | 132 | 880 x 1805 x 575 |
| EMK4-125-440 | [2] R47410 | 125 | 103 | 25 + 50 + 50 | 250 | 95 | 137 | 880 x 1805 x 575 |
| EMK4-150-440 | [2] R47415 | 150 | 124 | 3 x 50 | 400 | 120 | 142 | 880 x 1805 x 575 |
| EMK4-175-440 | [2] R47420 | 175 | 147 | 25 + 50 + 100 | 400 | 150 | 147 | 880 x 1805 x 575 |
| EMK4-200-440 | [2] R47421 | 200 | 165 | 50 + 50 + 100 | 400 | 185 | 152 | 880 x 1805 x 575 |
| EMK4-250-440 | [2] R47422 | 250 | 207 | 50 + 2 x 100 | 630 | 240 | 157 | 880 x 1805 x 575 |
| EMK4-275-440 | [2] R47423 | 275 | 227 | 25 + 50 + 2 x 100 | 630 | 240 | 157 | 880 x 1805 x 575 |
| EMK4-300-440 | [2] R47424 | 300 | 248 | 50 + 50 + 2 x 100 | 630 | 2 x 120 | 162 | 880 x 1805 x 575 |
| EMK4-350-440 | [2] R47425 | 350 | 289 | 50 + 3 x 100 | 630 | 2 x 150 | 167 | 880 x 1805 x 575 |
| EMK4-400-440 | [2] R47426 | 400 | 331 | 4 x 100 | 800 | 2 x 185 | 172 | 880 x 1805 x 575 |
| EMK6 | | | | | | | | |
| EMK6-400-440 | [2] R47431 | 400 | 331 | 50 + 50 + 3 x 100 | 800 | 2 x 185 | 168 | 1180 x 1805 x 575 |
| EMK6-450-440 | [2] R47435 | 450 | 372 | 50 + 4 x 100 | 800 | 2 x 185 | 174 | 1180 x 1805 x 575 |
| EMK6-500-440 | [2] R47436 | 500 | 413 | 5 x 100 | 1000 | 2 x 240 | 178 | 1180 x 1805 x 575 |
| EMK6-550-440 | [2] R47437 | 550 | 455 | 50 + 5 x 100 | 1000 | 2 x 240 | 182 | 1180 x 1805 x 575 |
| EMK6-600-440 | [2] R47438 | 600 | 496 | 6 x 100 | 1250 | 2 x 240 | 186 | 1180 x 1805 x 575 |
| EMK8 | | | | | | | | |
| EMK8-600-440 | [2] R47442 | 600 | 496 | 50 + 50 + 5 x 100 | 1250 | 2 x 240 | 168 | 1530 x 1805 x 575 |
| EMK8-650-440 | [2] R47444 | 650 | 537 | 50 + 6 x 100 | 1250 | 3 x 150 | 179 | 1530 x 1805 x 575 |
| EMK8-700-440 | [2] R47448 | 700 | 579 | 7 x 100 | 1250 | 3 x 150 | 185 | 1530 x 1805 x 575 |
| EMK8-750-440 | [2] R47450 | 750 | 620 | 50 + 7 x 100 | 1600 | 3 x 185 | 195 | 1530 x 1805 x 575 |
| EMK8-800-440 | [2] R47455 | 800 | 661 | 8 x 100 | 1600 | 3 x 185 | 200 | 1530 x 1805 x 575 |
| EMK12 | | | | | | | | |
| EMK12-800-440 | [2] R47500 | 800 | 661 | 50 + 50 + 7 x 100 | 1250 / 400 | 2 x 240 / 240 | 335 | 2360 x 1805 x 575 |
| EMK12-850-440 | [2] R47505 | 850 | 702 | 50 + 8 x 100 | 1000 / 630 | 2 x 240 / 240 | 341 | 2360 x 1805 x 575 |
| EMK12-900-440 | [2] R47603 | 900 | 744 | 9 x 100 | 1250 / 630 | 2 x 240 / 240 | 347 | 2360 x 1805 x 575 |
| EMK12-950-440 | [2] R47604 | 950 | 785 | 50 + 9 x 100 | 1000 / 800 | 2 x 240 / 185 | 353 | 2360 x 1805 x 575 |
| EMK12-1000-440 | [2] R47605 | 1000 | 826 | 10 x 100 | 1250 / 800 | 2 x 240 / 185 | 359 | 2360 x 1805 x 575 |
| EMK12-1050-440 | [2] R47606 | 1050 | 868 | 50 + 10 x 100 | 1250 / 800 | 2x240 / 2x240 | 362 | 2360 x 1805 x 575 |
| EMK12-1100-440 | [2] R47607 | 1100 | 909 | 11 x 100 | 1250 / 1000 | 2x240 / 2x240 | 365 | 2360 x 1805 x 575 |
| EMK12-1150-440 | [2] R47608 | 1150 | 950 | 50 + 11 x 100 | 2 x 1250 | 2x240 / 2x240 | 368 | 2360 x 1805 x 575 |
| EMK12-1200-440 | [2] R47609 | 1200 | 992 | 12 x 100 | 2 x 1250 | 2x240 / 2x240 | 371 | 2360 x 1805 x 575 |

Interruptor e secção de cabo para instalações com Un= 400 V. Em todo o caso o instalador deverá confirmar que cumpre com tudo o que está estabelecido nas Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão, segundo as particularidades de cada instalação e tipologia de cabo

**EMF / EMB, Unidades de manobra estática trifásica, para condensadores de 6 bornes**

| Com Fusíveis, Serie EMF | | | | | Com Terminais, Serie EMB | | | | |
|-------------------------|------------|--------------|--------------|--|--------------------------|------------|--------------|--------------|--|
| Tipo | Código | kvar 400V | Peso (kg) | Dimensões (mm) larg. x alt. x prof. | Tipo | Código | kvar 400V | Peso (kg) | Dimensões (mm) larg. x alt. x prof. |
| EMF-40/400 | [2] R41133 | 40 | 10,5 | 177 x 485 x 268 | EMB-40/400 | [1] R41233 | 40 | 10 | 177 x 485 x 268 |
| EMF-60/400 | [2] R41136 | 60 | 10,5 | 177 x 485 x 268 | EMB-60/400 | [1] R41236 | 60 | 10 | 177 x 485 x 268 |
| EMF-80/400 | [2] R41137 | 80 | 10,5 | 177 x 485 x 268 | EMB-80/400 | [1] R41237 | 80 | 10 | 177 x 485 x 268 |

CPC, Placa de controlo de passo por zero (para módulos EMF / EMB)

| Tipo | Código | V | Comando |
|----------|------------|-----------|-----------|
| CPC3b | [1] R4Z111 | 230 / 400 | Trifásico |
| CPC3i-4T | [1] R4Z661 | 230 / 400 | Trifásico |
| CPC3i-6T | [1] R4Z664 | 690 | Trifásico |

NEW**EMB-2PH, Unidades de manobra estática trifásica, para condensadores de 3 bornes**

| Requerem sinal de ativação externa de 12 V _{dc} . Com Bornes | | | | | |
|---|------------|---------------|---------------|-----------|--|
| Tipo | Código | kvar 230 V | kvar 400 V | Peso (kg) | Dimensões (mm) larg. x alt. x prof. |
| EMB-2PH-25-400 | [1] R41321 | 12,5 | 25 | 5,1 | 200 x 220 x 200 |
| EMB-2PH-50-400 | [1] R41323 | 27,5 | 50 | 5,2 | 200 x 220 x 200 |
| EMB-2PH-80-400 | [1] R41325 | 45 | 80 | 5,4 | 200 x 220 x 200 |

Tensão máxima de trabalho: 3 x 440 V_{ca} (415 V_{ca} com reactâncias de rejeição)

Accesorio

| | | |
|---------------|------------|---|
| cover-EMB-2PH | [1] R41329 | Cobertura de policarbonato para EMB-2PH |
|---------------|------------|---|

Tabela de selecção de Baterias automáticas com filtros de sistema estático, BT

| | OPTIM FRES | OPTIM FRE |
|--|------------------------------|---|
| Tensão nominal | 440 V | 440 V |
| Tensão de serviço | 400 V | 400 V |
| Intervalo de potência à tensão nominal | 31,25 a 120 kvar | OPTIM FRE4: 150 ... 400 kvar OPTIM FRE6: 400 ... 600 kvar OPTIM FRE8: 600 ... 800 kvar OPTIM FRE10: 800 ... 1000 kvar OPTIM FRE12: 1050 ... 1200 kvar |
| Maniobra por tiristores | • | • |
| Nº de escalões (máximo) | 4 | 4 / 6 / 8 / 10 / 12 |
| Envolvente | Metálica IP 21 | • |
| Instalação (interna) | • | • |
| Montagem (Não solo) | • | • |
| Regulador | Computer Max Fast 12DC | • |
| | Computer Smart Fast III-12DC | Opcional |
| | | Opcional |
| Condensador | Cilíndrico CLZ | • |
| Reactâncias sintonizadas a 189 Hz (Outras sintonizações, consultar) | • | • |
| Protecções incluídas | Magnetotérmico general | - |
| | Fusíveis APR NH-00 | • |

Prazo de entrega: [*] imediato
 [x] semanas laborais
 [c] consultar

OPTIM FRE, baterias automáticas de condensadores com filtros de rejeição , comando por contactores estáticos
 Permitem interruptor geral, opcional. f ressonância =189 Hz
NEW

| Tipo | Código | kvar | | Composição | Interruptor (A) opcional | Secção de cabo (mm ²) | Peso (kg) | Dimensões (mm) larg. x alt.x prof. |
|----------------------|------------|-------|-----|-------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------|---------------------------------------|
| | | 440 | 400 | | | | | |
| FRES | | | | | | | | |
| OPTIM FRES-31,25-440 | [2] R64R64 | 31,25 | 26 | 6,25 + 2 x 12,5 | Incluido | 10 | 82 | 800 x 1200 x 500 |
| OPTIM FRES-43,75-440 | [2] R64R74 | 43,75 | 36 | 6,25 + 12,5 + 25 | Incluido | 25 | 84 | 800 x 1200 x 500 |
| OPTIM FRES-62,5-440 | [2] R64R81 | 62,5 | 52 | 12,5 + 2 x 25 | Incluido | 35 | 86 | 800 x 1200 x 500 |
| OPTIM FRES-90-440 | [2] R64R88 | 90 | 74 | 2 x 15 + 2 x 30 | Incluido | 70 | 104 | 800 x 1200 x 500 |
| OPTIM FRES-105-440 | [2] R64R92 | 105 | 87 | 15 + 3 x 30 | Incluido | 70 | 121 | 800 x 1200 x 500 |
| OPTIM FRES-120-440 | [2] R64R95 | 120 | 99 | 4 x 30 | Incluido | 95 | 128 | 800 x 1200 x 500 |
| FRE4 | | | | | | | | |
| OPTIM FRE4-150-440 | [2] R64E24 | 150 | 125 | 25 + 25 + 50 + 50 | 400 | 95 | 355 | 900 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE4-175-440 | [2] R64E25 | 175 | 145 | 25 + 50 + 100 | 400 | 120 | 365 | 900 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE4-200-440 | [2] R64E28 | 200 | 165 | 50 + 50 + 100 | 400 | 150 | 380 | 900 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE4-250-440 | [2] R64E29 | 250 | 207 | 50 + 2 x 100 | 630 | 185 | 390 | 900 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE4-300-440 | [2] R64E30 | 300 | 248 | 50 + 50 + 2 x 100 | 630 | 240 | 410 | 900 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE4-350-440 | [2] R64E32 | 350 | 289 | 50 + 3 x 100 | 630 | 240 | 430 | 900 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE4-400-440 | [2] R64E34 | 400 | 331 | 4 x 100 | 800 | 240 | 460 | 900 x 1900 x 650 |
| FRE6 | | | | | | | | |
| OPTIM FRE6-400-440 | [2] R64J25 | 400 | 331 | 50 + 50 + 3 x 100 | 800 | 2x185 | 550 | 1200 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE6-450-440 | [2] R64J30 | 450 | 372 | 50 + 4 x 100 | 800 | 2x185 | 587 | 1200 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE6-500-440 | [2] R64J35 | 500 | 413 | 5 x 100 | 1000 | 2x240 | 621 | 1200 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE6-550-440 | [2] R64J40 | 550 | 455 | 50 + 5 x 100 | 1000 | 2x240 | 658 | 1200 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE6-600-440 | [2] R64J45 | 600 | 496 | 6 x 100 | 1250 | 2x240 | 685 | 1200 x 1900 x 650 |
| FRE8 | | | | | | | | |
| OPTIM FRE8-600-440 | [2] R64K36 | 600 | 496 | 50 + 50 + 5 x 100 | 1250 | 2x240 | 820 | 1500 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE8-650-440 | [2] R64K38 | 650 | 537 | 50 + 6 x 100 | 1600 | 3x150 | 865 | 1500 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE8-700-440 | [2] R64K40 | 700 | 579 | 7 x 100 | 1600 | 3x150 | 910 | 1500 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE8-750-440 | [2] R64K42 | 750 | 620 | 50 + 7 x 100 | 1600 | 3x185 | 955 | 1500 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE8-800-440 | [2] R64K44 | 800 | 661 | 8 x 100 | 1600 | 3x185 | 1000 | 1500 x 1900 x 650 |
| FRE10 | | | | | | | | |
| OPTIM FRE10-800-440 | [2] R64C25 | 800 | 661 | 8 x 100 | 1250 / 400 | 2x240/ 240 | 950 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE10-850-440 | [2] R64C30 | 850 | 702 | 50 + 8 x 100 | 1000 / 630 | 2x240/ 240 | 987 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE10-900-440 | [2] R64C35 | 900 | 744 | 9 x 100 | 1250 / 630 | 2x240/ 240 | 1024 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE10-950-440 | [2] R64C40 | 950 | 785 | 50 + 9 x 100 | 1000 / 800 | 2x240/ 2x185 | 1061 | 2100 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE10-1000-440 | [2] R64C45 | 1000 | 826 | 10 x 100 | 1250 / 800 | 2x240/ 2x185 | 1098 | 2100 x 1900 x 650 |
| FRE12 | | | | | | | | |
| OPTIM FRE12-1050-440 | [2] R64L50 | 1050 | 868 | 50 + 10 x 100 | 1250 / 800 | 2x240/ 2x240 | 1285 | 2400 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE12-1100-440 | [2] R64L55 | 1100 | 909 | 11 x 100 | 1250 / 1000 | 2x240/ 2x240 | 1322 | 2400 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE12-1150-440 | [2] R64L60 | 1150 | 950 | 50 + 11 x 100 | 2 X 1250 | 2x240/ 2x240 | 1359 | 2400 x 1900 x 650 |
| OPTIM FRE12-1200-440 | [2] R64L65 | 1200 | 992 | 12 x 100 | 2 X 1250 | 2x240/ 2x240 | 1389 | 2400 x 1900 x 650 |

Interruptor e secção de cabo para instalações com Un= 400 V. Em todo o caso o instalador deverá confirmar que cumpre com tudo o que está estabelecido nas Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão, segundo as particularidades de cada instalação e tipologia de cabo



Escolha o regulador que mais se adequa às suas necessidades

computer max f para EMK

computer max f-12Vdc para
EMS-C y OPTIM FRES / FRE

De serie

Prestações, precisão e tecnologia ao melhor preço

- Instalação e programação simples e intuitiva
- Funções de teste
- Regulação de alta precisão
- Medida de parâmetros eléctricos básicos
- Alarmes incorporados

computer smart III f -12Vdc para
OPTIM FRES / FRE

Opcional

Regulação, medida e protecção ao seu alcance

- Analisador de redes incorporado
- Função Plug&Play
- Comunicações de série
- Função AUTO-ON-OFF
- Programação aberta
- Controlo de fugas incorporado
- Segurança e manutenção

TABELA DE CODIFICAÇÃO

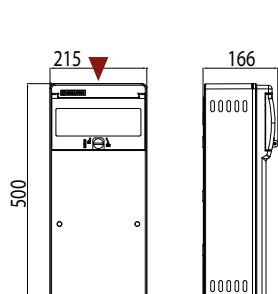
EMK, OPTIM FRE

| | Código base | Código interno | |
|---|---|----------------|---------------|
| | R X X X X X 0 0 X X X | | |
| Opções | | | Prazo entrega |
| | Standard (*) 0 | | - |
| | Ventilador 2 | | - |
| | Policarbonato 3 | | - |
| | Policarbonato + ventilador 6 | | - |
| Escolha o regulador que mais se adequa às suas necessidades | Standard 0 | 0 | - |
| | computer Smart III 6f / f-12Vdc 9 | 9 | - |
| | computer smart III 12f / f-12Vdc D | D | - |
| | computer PLUS 14TF - CDI(*1) H | H | - |
| Interruptor | Sem interruptor 0 | 0 | - |
| | Int. manual 200 A 3 | 3 | - |
| | Int. manual 250A 4 | 4 | - |
| | Int. manual 400 A 5 | 5 | - |
| | Int. manual 630 A 6 | 6 | - |
| | Int. manual 800 A 7 | 7 | - |
| | Int. manual 1000 A 8 | 8 | - |
| | Int. manual 1600 A 9 | 9 | - |
| | Int. automático 63 A A | A | - |
| | Int. automático 125 A B | B | - |
| | Int. automático 160A C | C | - |
| | Int. automático 250A D | D | - |
| | Int. automático 400 A E | E | - |
| | Int. automático 630 A F | F | - |
| | Int. automático 800 A G | G | - |
| | Int. automático 1000 A H | H | - |
| | Int. automático 1250 A I | I | - |
| | Int. automático 1600 A J | J | - |
| | Int. automático 63 A + diferencial K | K | - |
| | Int. automático 125 A + diferencial L | L | - |
| | Int. automático 160 A + diferencial M | M | - |
| | Int. automático 250 A + diferencial N | N | - |
| | Int. automático 400 A + diferencial O | O | - |
| | Int. automático 630 A + diferencial P | P | - |
| | Int. automático 800 A + diferencial Q | Q | - |
| | Int. automático 1000 A + diferencial R | R | - |
| | Int. automático 1250 A + diferencial S | S | - |
| | Int. automático 1600 A + diferencial T | T | - |

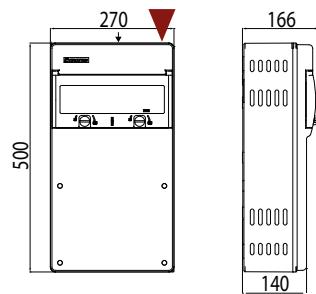
(*1) Sólo en serie EMK. Con comunicaciones, corriente diferencial y corriente condensador
Suplementos no disponibles para serie EMS-C

Dimensões

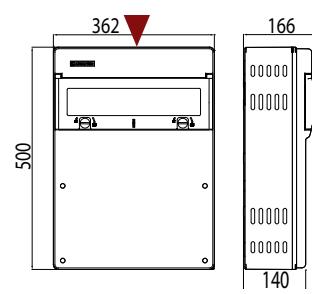
OPTIM 1



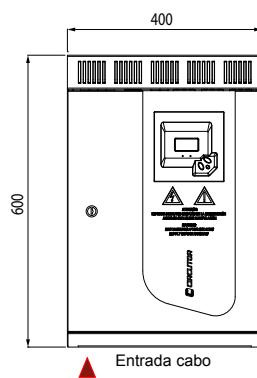
OPTIM 1A



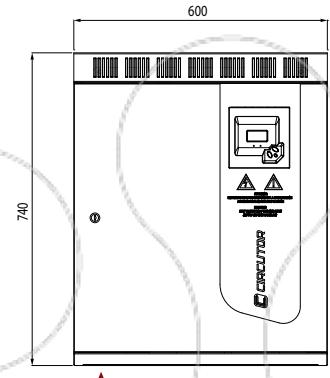
OPTIM 2



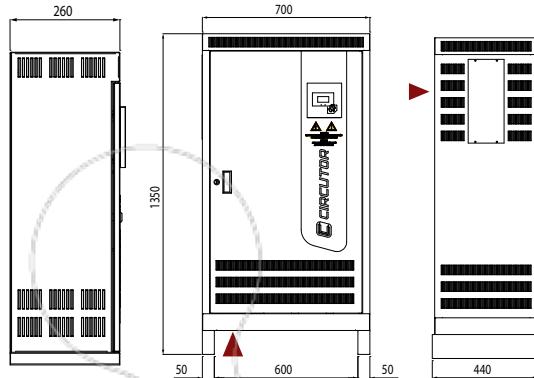
OPTIM 3 P&P



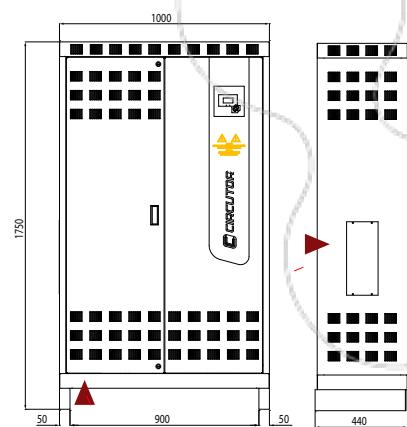
OPTIM 5 P&P



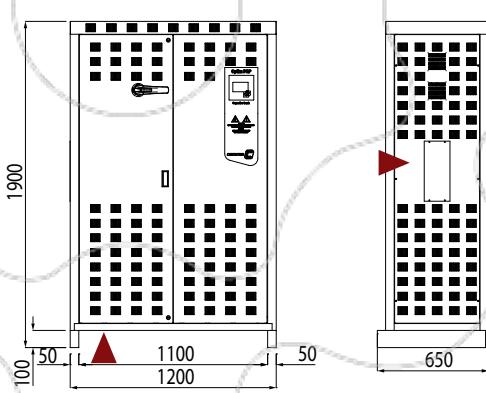
OPTIM 9 P&P



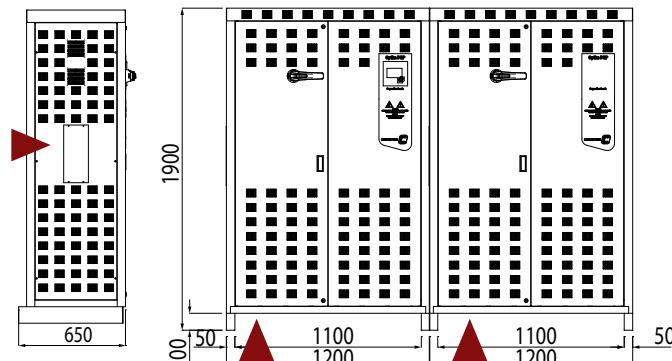
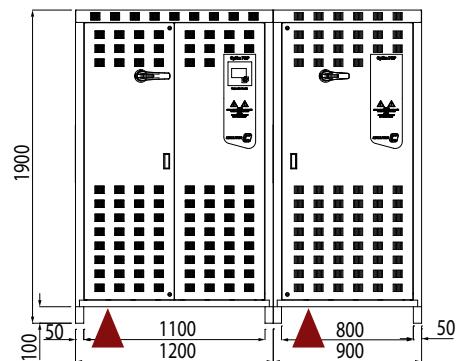
OPTIM 8



OPTIM 8L



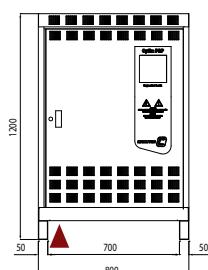
OPTIM 14L



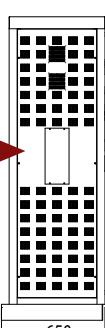
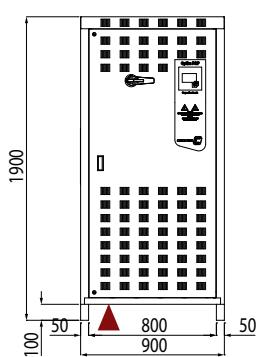
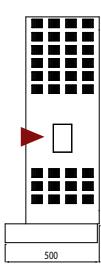
Entrada cabo

Prazo de entrega: [] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

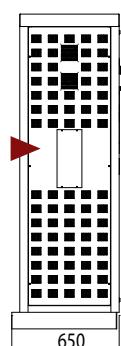
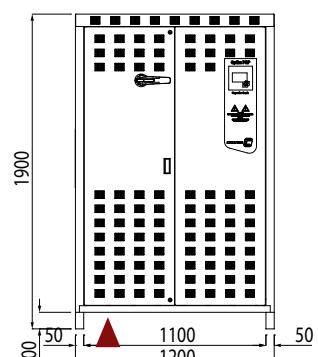
OPTIM FRS



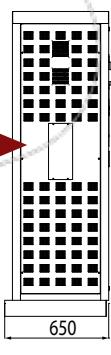
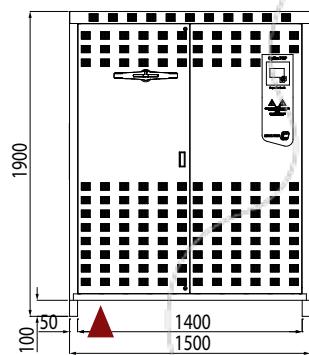
OPTIM FR4 / OPTIM FRE4



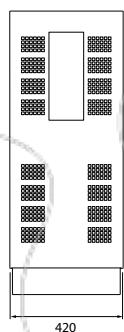
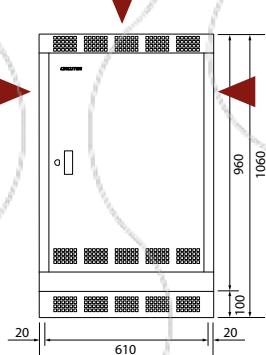
OPTIM FR6 / OPTIM FRE6



OPTIM FR8 / OPTIM FRE8



FRF / FRM



OPTIM FR10 / OPTIM FRE10

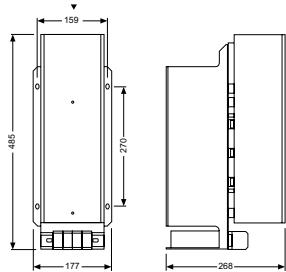
OPTIM FR10 = OPTIM FR4 + OPTIM FR6. / Largo: OPTIM FR4+ OPTIM FR6+100 mm

OPTIM FR12 / OPTIM FRE12

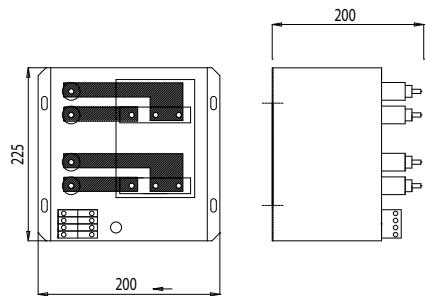
OPTIM FR12 = 2 x OPTIM FR6. / Largo 2 x OPTIM FR6+100 mm

▲ Entrada cabo

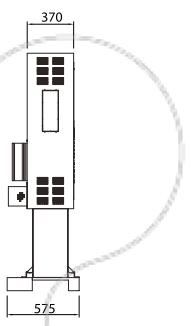
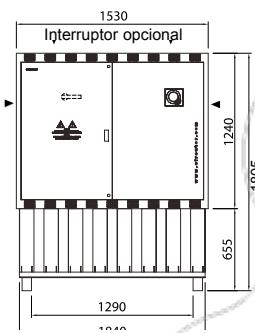
EMB / EMF



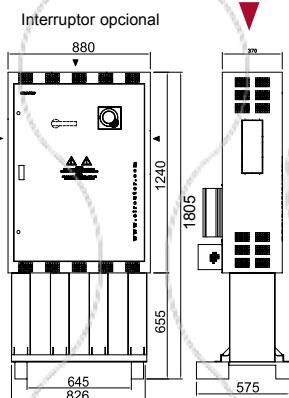
EMB-2PH



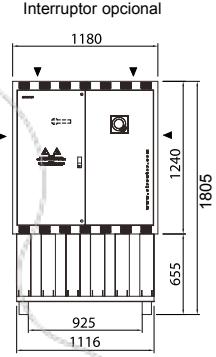
EMK8



EMK4

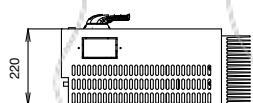
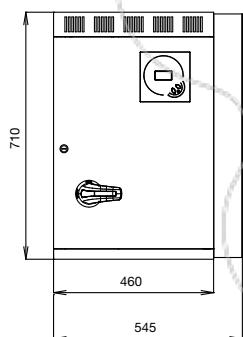


EMK6

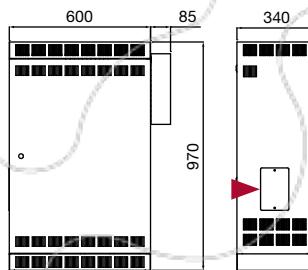


EMk12 = 2 x EMK6. Largo: 2 x EMK6+100 mm

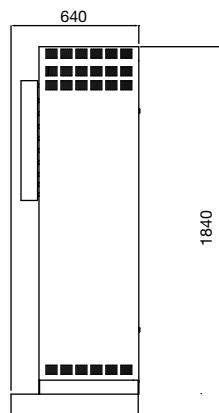
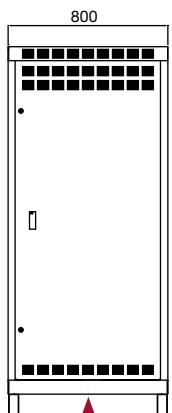
Optim EMS-C



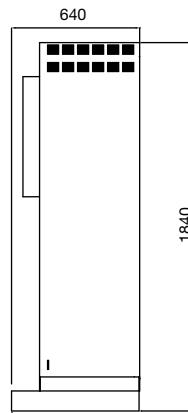
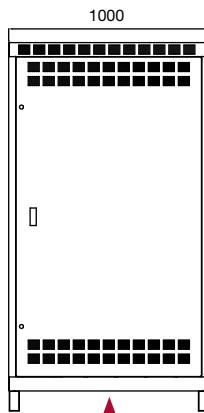
OPTIM HYB 1



OPTIM HYB 2



OPTIM HYB 3



▲ Entrada cabo

Filtros de harmónicas

AFQ, filtro activo multifunção, 4 Fios

50 Hz - Filtragem de harmónicas, equilíbrio de fases e compensação de energia reativa

NEW



| Tipo | Código | Corrente de fase | Corrente de neutro | Corrente de cresta | Dimensões (mm) (larg.x alt. x prof.) | Peso (kg) |
|---|------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------|
| 3 fios, Tensão fase-fase 400 – 440 – 480 Vc.a. ± 15% (230 V bajo demanda) | | | | | | |
| AFQ-3W-25A-480 | [*] R7H772 | 25 | 75 | 50 | 655 x 800 x 454 | 135 |
| AFQ-3W-50A-480 | [*] R7H774 | 50 | 150 | 100 | 655 x 1350 x 450 | 212 |
| AFQ-3W-100A-480 | [*] R7H775 | 100 | 300 | 200 | 655 x 1470 x 585 | 272 |
| AFQ-3W-150A-480 | [*] R7H776 | 150 | 450 | 300 | 1190 x 1900 x 720 | 505 |
| AFQ-3W-200A-480 | [*] R7H777 | 200 | 600 | 400 | 1190 x 1900 x 720 | 511 |
| 4 fios, Tensão fase-fase 400 Vc.a. ± 15% (230 V bajo demanda) | | | | | | |
| AFQ-4W-25A-400 | [*] R7H602 | 25 | 75 | 50 | 655 x 800 x 454 | 135 |
| AFQ-4W-50A-400 | [*] R7H604 | 50 | 150 | 100 | 655 x 1350 x 450 | 212 |
| AFQ-4W-100A-400 | [*] R7H605 | 100 | 300 | 200 | 655 x 1470 x 585 | 272 |
| AFQ-4W-150A-400 | [*] R7H606 | 150 | 450 | 300 | 1190 x 1900 x 720 | 505 |
| AFQ-4W-200A-400 | [*] R7H607 | 200 | 600 | 400 | 1190 x 1900 x 720 | 511 |

Para redes com alto nível de THD(V) consultar dpt. técnico

LRB, Reactâncias de filtro para conversores de Potência (lado rede)



TIPOS DE REDES TRIFÁSICA A 380 / 415 V, 50 Hz . C.D.T= 4%

| Tipo | Código | Potência motor | | I_n A | L mH | Pérdidas (W) | Dimensões (mm) | | | Peso kg |
|------------|------------|----------------|-----|------------|-----------|-----------------|----------------|---------|------|------------|
| | | kW | CV | | | | Largura | Profund | Alto | |
| LR 04-003 | [2] P70301 | 0,75 | 1 | 2,5 | 14,8 | 6 | 120 | 60 | 125 | 1,8 |
| LR 04-004 | [2] P70302 | 1,5 | 2 | 4 | 7,90 | 8 | 120 | 60 | 125 | 1,8 |
| LR 04-006 | [2] P70303 | 2,2 | 3 | 5,5 | 5,90 | 10 | 120 | 60 | 125 | 2 |
| LR 04-008 | [2] P70304 | 3 | 4 | 7,5 | 4,30 | 12 | 120 | 60 | 125 | 2 |
| LR 04-010 | [2] P70305 | 4 | 5 | 10 | 3,20 | 15 | 120 | 70 | 125 | 2,3 |
| LR 04-013 | [2] P70306 | 5,5 | 7 | 13 | 2,50 | 18 | 120 | 70 | 125 | 2,3 |
| LR 04-017 | [2] P70307 | 7,5 | 10 | 17 | 1,85 | 25 | 150 | 75 | 150 | 3,5 |
| LR 04-022 | [2] P70308 | 11 | 15 | 22 | 1,47 | 30 | 150 | 90 | 152 | 4,6 |
| LR 04-033 | [2] P70309 | 15 | 20 | 32 | 0,98 | 45 | 150 | 90 | 152 | 5 |
| LR 04-050 | [2] P7030B | 22 | 30 | 47 | 0,67 | 64 | 180 | 110 | 197 | 9 |
| LR 04-066 | [2] P7030D | 30 | 41 | 64 | 0,49 | 88 | 180 | 120 | 197 | 11 |
| LRB 04-080 | [2] P7030E | 37 | 50 | 76 | 0,40 | 110 | 180 | 135 | 160 | 13 |
| LRB 04-115 | [2] P7030G | 55 | 75 | 110 | 0,28 | 145 | 237 | 131 | 195 | 21 |
| LRB 04-185 | [c] P7030J | 90 | 122 | 180 | 0,17 | 230 | 242 | 154 | 256 | 32 |
| LRB 04-200 | [c] P7030K | 110 | 150 | 200 | 0,15 | 245 | 245 | 154 | 256 | 36 |
| LRB 04-300 | [c] P7030M | 160 | 220 | 300 | 0,10 | 355 | 280 | 164 | 300 | 48 |

LR, LRB

| Código | | Código interno | | Prazo entrega | + € |
|------------|----------------------|----------------|---|---------------|-----------|
| P | 7 | X | X | | |
| c.d.t. | Standard (4 %) | 0 | X | X | |
| | 3 % | 1 | | | - |
| | 2 % | 2 | | | consultar |
| Frequência | Standard (50 Hz) | | 0 | | |
| | 60 Hz | | 1 | | consultar |
| Sistema | Standard (trifásico) | | 0 | - | |
| | Monofásico | | 1 | | consultar |

Prazo de entrega: [*] imediato
[x] semanas laborais
[c] consultar

SINUS, Filtro para PWM

FILTRO SINUS SIN ENVOLVENTE (IP00), 400 V

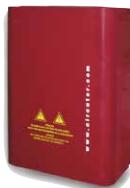
| Tipo | Código | I_{in} (A) | Frequência de comutación (kHz) | Dimensões (mm) |
|-----------------|------------|--------------|--------------------------------|-----------------|
| SINUS-10-40-00 | [4] R7S002 | 10 | 10 | 191 x 180 x 120 |
| SINUS-25-40-00 | [4] R7S004 | 25 | 10 | 244 x 301 x 248 |
| SINUS-80-40-00 | [4] R7S006 | 80 | 10 | 290 x 422 x 360 |
| SINUS-155-40-00 | [4] R7S008 | 150 | 10 | 390 x 503 x 360 |
| SINUS-270-40-00 | [4] R7S00A | 270 | 2 | 415 x 557 x 360 |

LCL, filtro de harmônicas para conversores de potência

| Tipo | Código | Corrente de carga I_c (A) | Q (kvar) | Dimensões(mm) | Armário |
|----------------------------------|-------------------|-----------------------------|----------|-------------------|---------|
| LCL 35-9A-400 | [4] R73105 | 9 | 1,76 | 365 x 570 x 217 | LCL TH |
| LC L35-12A-400 | [4] R73106 | 12 | 2,51 | 365 x 570 x 217 | LCL TH |
| LCL 35-16A-400 | [4] R73107 | 16 | 3,27 | 365 x 570 x 217 | LCL TH |
| LCL 35-22A-400 | [4] R73108 | 22 | 4,42 | 460 x 930 x 230 | OPTIM5 |
| LCL 35-32A-400 | [4] R73109 | 32 | 6,63 | 460 x 930 x 230 | OPTIM5 |
| LCL 35-40A-400 | [4] R73110 | 40 | 8,29 | 460 x 930 x 230 | OPTIM5 |
| LCL 35-47A-400 | [4] R73111 | 47 | 9,14 | 650 x 1060 x 420 | FRF |
| LCL 35-54A-400 | [4] R73112 | 54 | 10,8 | 650 x 1060 x 420 | FRF |
| LCL 35-64A-400 | [4] R73113 | 64 | 13,26 | 650 x 1060 x 420 | FRF |
| LCL 35-76A-400 | [4] R73114 | 76 | 14,92 | 650 x 1060 x 420 | FRF |
| LCL 35-90A-400 | [4] R73115 | 90 | 18,24 | 800 x 1900 x 650 | FR4 |
| LCL 35-110A-400 | [4] R73116 | 110 | 23,21 | 800 x 1900 x 650 | FR4 |
| LCL 35-150A-400 | [4] R73117 | 150 | 29,84 | 800 x 1900 x 650 | FR4 |
| LCL 35-180A-400 | [4] R73118 | 180 | 36,48 | 800 x 1900 x 650 | FR4 |
| LCL 35-220A-400 | [4] R73119 | 220 | 46,42 | 800 x 1900 x 650 | FR4 |
| LCL 35-260A-400 | [4] R73120 | 260 | 53,06 | 800 x 1900 x 650 | FR4 |
| LCL 35-320A-400 | [4] R73121 | 320 | 66,32 | 1100 x 1900 x 650 | FR6 |
| LCL 35-400A-400 | [4] R73122 | 400 | 79,58 | 1100 x 1900 x 650 | FR6 |
| LCL - 460 - 480 V / 60 Hz | | | | | |
| LCL 36-9A-480 | [4] R732050070000 | 9 | 2,73 | 365 x 570 x 217 | LCL TH |
| LCL 36-16A-480 | [4] R732070070000 | 16 | 4,55 | 365 x 570 x 217 | LCL TH |
| LCL 36-22A-480 | [4] R732080070000 | 22 | 6,21 | 460 x 930 x 230 | OPTIM5 |
| LCL 36-32A-480 | [4] R732090070000 | 32 | 7,59 | 460 x 930 x 230 | OPTIM5 |
| LCL 36-40A-480 | [4] R732100070000 | 40 | 11,38 | 460 x 930 x 230 | OPTIM5 |
| LCL 36-47A-480 | [4] R732110070000 | 47 | 15,18 | 650 x 1060 x 420 | FRF |
| LCL 36-54A-480 | [4] R732120070000 | 54 | 15,18 | 650 x 1060 x 420 | FRF |
| LCL 36-64A-480 | [4] R732130070000 | 64 | 18,97 | 650 x 1060 x 420 | FRF |
| LCL 36-76A-480 | [4] R732140070000 | 76 | 22,77 | 650 x 1060 x 420 | FRF |
| LCL 36-90A-480 | [4] R732150070000 | 90 | 26,56 | 800 x 1900 x 650 | FR4 |
| LCL 36-110A-480 | [4] R732160070000 | 110 | 30,36 | 800 x 1900 x 650 | FR4 |
| LCL 36-150A-480 | [4] R732170070000 | 150 | 45,53 | 800 x 1900 x 650 | FR4 |
| LCL 36-180A-480 | [4] R732180070000 | 180 | 53,12 | 800 x 1900 x 650 | FR4 |
| LCL 36-220A-480 | [4] R732190070000 | 220 | 60,71 | 800 x 1900 x 650 | FR4 |
| LCL 36-260A-480 | [4] R732200070000 | 260 | 68,3 | 800 x 1900 x 650 | FR4 |
| LCL 36-320A-480 | [4] R732210070000 | 320 | 91,07 | 1100 x 1900 x 650 | FR6 |
| LCL 36-400A-480 | [4] R732220070000 | 400 | 121,42 | 1100 x 1900 x 650 | FR6 |

- Consultar para outras correntes, frequências e/ou tensões

- Opção: Kit de sobrecompensação

LCL-TH, filtro para elevadores**LCL-TH 400 - 415 V / 50 Hz**

| Tipo | Código | Corrente de carga I_c (A) | Q (kvar) | Dimensões(mm) |
|------------------|------------|-----------------------------|----------|-----------------|
| LCL-TH35-7A-400 | [4] R7K104 | 7 | 1,76 | 365 x 570 x 217 |
| LCL-TH35-9A-400 | [4] R7K105 | 9 | 1,51 | 365 x 570 x 217 |
| LCL-TH35-12A-400 | [4] R7K106 | 12 | 2,51 | 365 x 570 x 217 |
| LCL-TH35-16A-400 | [4] R7K107 | 16 | 3,27 | 532 x 930 x 235 |
| LCL-TH35-22A-400 | [4] R7K108 | 22 | 4,42 | 532 x 930 x 235 |

FB3, Filtro da terceira harmônica para rede monofásica (50 Hz)

| Tipo | Código | / Máxima neutro (A) | Frequência (Hz) | Sistema | Peso (kg) | Dimensões (mm) |
|----------|------------|---------------------|-----------------|------------|-----------|-----------------|
| FB3-5-06 | [*] R78101 | 6 | 50 Hz | Monofásico | 8 | 204 x 310 x 233 |

**FB3T, filtro de bloqueio da terceira harmônica (50 Hz)**

| Sem caixa (IP 00) | | |
|-------------------|------------|--------------------------|
| Tipo | Código | Dimensões A x B x C (mm) |
| FB3T-5-06-00 | [4] R78131 | 300 x 200 x 200 |
| FB3T-5-10-00 | [4] R78132 | 300 x 200 x 200 |
| FB3T-5-16-00 | [4] R78133 | 300 x 200 x 200 |
| FB3T-5-25-00 | [4] R78134 | 370 x 280 x 300 |
| FB3T-5-32-00 | [4] R78135 | 370 x 280 x 300 |
| FB3T-5-50-00 | [4] R78136 | 370 x 280 x 300 |
| FB3T-5-63-00 | [4] R78137 | 370 x 420 x 370 |
| FB3T-5-100-00 | [4] R78138 | 370 x 420 x 370 |

| Com caixa (IP 21) | | |
|-------------------|------------|--------------------------|
| Tipo | Código | Dimensões A x B x C (mm) |
| FB3T-5-06-21 | [c] R78121 | 300 x 200 x 200 |
| FB3T-5-16-21 | [c] R78123 | 300 x 200 x 200 |
| FB3T-5-32-21 | [c] R78125 | 370 x 280 x 300 |
| FB3T-5-63-21 | [c] R78127 | 370 x 420 x 370 |
| FB3T-5-100-21 | [c] R78128 | 370 x 420 x 370 |

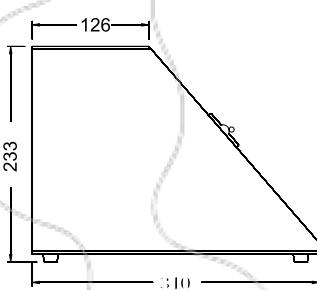
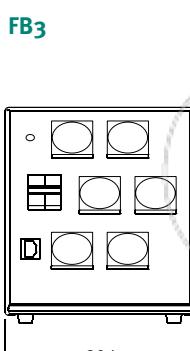
FAR-Q, filtros híbridos de absorção

FAR5-Q8 400 V / 50 Hz

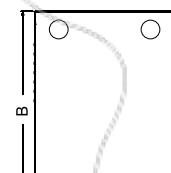


| Tipo | Código | kvar | Composição | I_{RMS} (A) | 5° (A) (*) | Peso (kg) | Dimensões (mm) |
|-------------------------------|------------|-------|-----------------|----------------------|------------------------|-----------|-------------------|
| FAR5-Q6-112,5-400 | [c] R7C101 | 112,5 | 3 x 37,5 | 176 | 90 | 436 | 1100 x 1900 x 650 |
| FAR5-Q6-187,5-400 | [c] R7C103 | 187,5 | 5 x 37,5 | 293 | 150 | 460 | 1100 x 1900 x 650 |
| FAR5-Q6-262,5-400 | [c] R7C105 | 262,5 | 37,5 + (3 x 75) | 410 | 210 | 460 | 1100 x 1900 x 650 |
| FAR5-Q6-337,5-400 | [c] R7C107 | 337,5 | 37,5 + (4 x 75) | 527 | 270 | 523 | 1100 x 1900 x 650 |
| FAR5-Q6-375-400 | [c] R7C108 | 375 | 5 x 75 | 586 | 300 | 550 | 1100 x 1900 x 650 |
| FAR5-Q8 400 V / 50 Hz | | | | | | | |
| FAR5-Q8-412,5-400 | [c] R7C109 | 412,5 | 37,5 + (5 x 75) | 644 | 330 | 687 | 1500 x 1900 x 650 |
| FAR5-Q8-525-400 | [c] R7C112 | 525 | 7 x 75 | 820 | 420 | 740 | 1500 x 1900 x 650 |
| FAR5-Q12 400 V / 50 Hz | | | | | | | |
| FAR5-Q12-562,5-400 | [c] R7C113 | 562,5 | 37,5 + (7 x 75) | 878 | 450 | 950 | 2200 x 1900 x 650 |
| FAR5-Q12-637,5-400 | [c] R7C115 | 637,5 | 37,5 + (8 x 75) | 996 | 510 | 1009 | 2200 x 1900 x 650 |
| FAR5-Q12-712,5-400 | [c] R7C117 | 712,5 | 37,5 + (9 x 75) | 1113 | 570 | 1073 | 2200 x 1900 x 650 |
| FAR5-Q12-750-400 | [c] R7C118 | 750 | 10 x 75 | 1171 | 600 | 1100 | 2200 x 1900 x 650 |

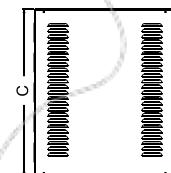
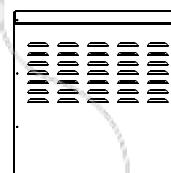
(*) Máxima corrente en la instalación



FB3T

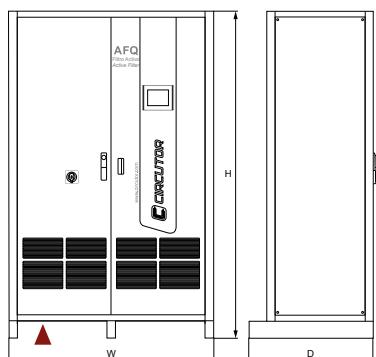


B
A



| TYPE | A | B | C |
|----------|-----|-----|-----|
| FB3T-16 | 300 | 200 | 200 |
| FB3T-50 | 370 | 280 | 300 |
| FB3T-100 | 370 | 480 | 370 |

AFQ-3W / AFQ-4W /



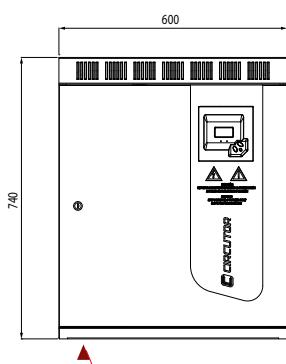
Tipo

Dimensões
(ancho x alto x fondo)

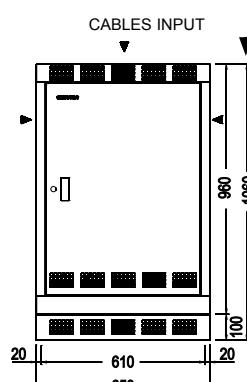
| | |
|-------------------------------------|-------------------|
| AFQ-3W5-25A-400 / AFQ-4W5-25A-400 | 655 x 800 x 454 |
| AFQ-3W5-50A-400 / AFQ-4W5-50A-400 | 655 x 1350 x 450 |
| AFQ-3W5-100A-400 / AFQ-4W5-50A-400 | 655 x 1470 x 585 |
| AFQ-3W5-150A-400 / AFQ-4W5-150A-400 | 1190 x 1900 x 720 |
| AFQ-3W5-200A-400 / AFQ-4W5-200A-400 | 1190 x 1900 x 720 |

Dimensões

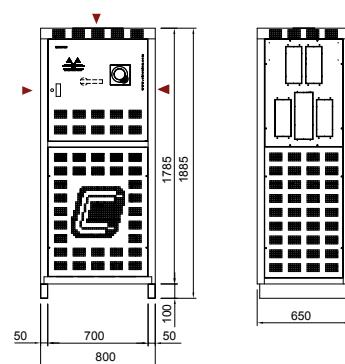
OPTIM5 P&P



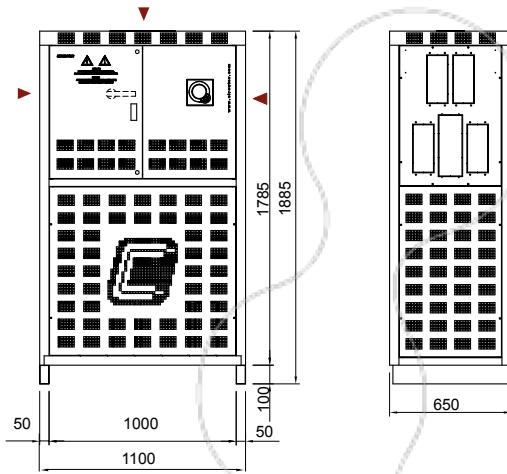
FRF



FR4



FR6



LR / LRB

| Tipo | A mm | B mm | C mm | kg |
|-----------|---------|---------|---------|-----|
| LR 04-003 | 120 | 60 | 125 | 1,8 |
| LR 04-004 | 120 | 60 | 125 | 1,8 |
| LR 04-006 | 120 | 60 | 125 | 2 |
| LR 04-008 | 120 | 60 | 125 | 2 |
| LR 04-010 | 120 | 70 | 125 | 2,3 |
| LR 04-013 | 120 | 70 | 125 | 2,3 |
| LR 04-017 | 150 | 75 | 150 | 3,5 |
| LR 04-022 | 150 | 90 | 152 | 4,6 |
| LR 04-033 | 150 | 90 | 152 | 5 |
| LR 04-041 | 180 | 100 | 193 | 7,5 |
| LR 04-050 | 180 | 110 | 197 | 9 |
| LR 04-058 | 180 | 110 | 197 | 9,5 |
| LR 04-066 | 180 | 120 | 197 | 11 |

| Tipo | A mm | B mm | C mm | kg |
|------------|---------|---------|---------|----|
| LRB 04-080 | 180 | 135 | 160 | 13 |
| LRB 04-095 | 237 | 120 | 195 | 18 |
| LRB 04-115 | 237 | 131 | 195 | 21 |
| LRB 04-150 | 237 | 131 | 215 | 26 |
| LRB 04-185 | 242 | 154 | 256 | 32 |
| LRB 04-200 | 245 | 154 | 256 | 36 |
| LRB 04-250 | 285 | 154 | 300 | 44 |
| LRB 04-300 | 280 | 164 | 300 | 48 |

Condensadores e equipamento, MT



Os preços de condensadores de Média Tensão são válidos para encomendas de um mínimo de 4 unidades de cada tipo.

Suplemento de preço para pedidos inferiores o iguais a 3 unidades (por tipo): +10%

Os preços apresentados na lista de preços correspondem a condensadores para instalação em interior/exterior, com fusíveis internos (segundo tipo) e à frequência de 50 Hz.

CHV-M, condensadores monofásicos de média tensão

| Tipo | Código | kvar | Peso | Dimensões. (mm) anch. x alt. x fond. |
|---------------------------------------|--------------------|------|---------|---|
| BIL 20/60 kV (50 Hz) - 3,81 kV | | | | |
| CHV-M 50/3,81 | [c] R8A0500003810 | 50 | 18,2 kg | 350 x 487 x 160 |
| CHV-M 75/3,81 | [c] R8A07500003810 | 75 | 18,5 kg | 350 x 487 x 160 |
| CHV-M 100/3,81 | [c] R8A1000003810 | 100 | 21,9 kg | 350 x 537 x 160 |
| CHV-M 150/3,81 | [c] R8A1500003810 | 150 | 29,1 kg | 350 x 637 x 160 |
| CHV-M 167/3,81 | [c] R8A16700003810 | 167 | 29,3 kg | 350 x 637 x 160 |
| CHV-M 200/3,81 | [c] R8A2000003810 | 200 | 33,5 kg | 350 x 697 x 160 |
| CHV-M 250/3,81 | [c] R8A2500003810 | 250 | 44,8 kg | 350 x 867 x 160 |
| CHV-M 300/3,81 | [c] R8A3000003810 | 300 | 45,8 kg | 350 x 867 x 160 |
| CHV-M 333/3,81 | [c] R8A3330003810 | 333 | 52,3 kg | 350 x 957 x 160 |
| CHV-M 400/3,81 | [c] R8A4000003810 | 400 | 55,3 kg | 350 x 927 x 175 |
| CHV-M 500/3,81 | [c] R8A5000003810 | 500 | 68,3 kg | 350 x 1097 x 175 |
| CHV-M 600/3,81 | [c] R8A6000003810 | 600 | 80,2 kg | 350 x 1247 x 175 |
| BIL 28/75 kV (50 Hz) - 6,35 kV | | | | |
| CHV-M 50/6,35 * | [c] R8B0500006350 | 50 | 17,9 kg | 350 x 487 x 160 |
| CHV-M 75/6,35 * | [c] R8B0750006350 | 75 | 21,8 kg | 350 x 537 x 160 |
| CHV-M 100/6,35 | [c] R8B1000006350 | 100 | 21,8 kg | 350 x 537 x 160 |
| CHV-M 150/6,35 | [c] R8B1500006350 | 150 | 28,6 kg | 350 x 637 x 160 |
| CHV-M 167/6,35 | [c] R8B1670006350 | 167 | 29,1 kg | 350 x 637 x 160 |
| CHV-M 200/6,35 | [c] R8B2000006350 | 200 | 33,2 kg | 350 x 697 x 160 |
| CHV-M 250/6,35 | [c] R8B2500006350 | 250 | 37,8 kg | 350 x 757 x 160 |
| CHV-M 300/6,35 | [c] R8B3000006350 | 300 | 45,3 kg | 350 x 867 x 160 |
| CHV-M 333/6,35 | [c] R8B3330006350 | 333 | 49,4 kg | 350 x 857 x 175 |
| CHV-M 400/6,35 | [c] R8B4000006350 | 400 | 54,5 kg | 350 x 927 x 175 |
| CHV-M 500/6,35 | [c] R8B5000006350 | 500 | 65,6 kg | 350 x 1067 x 175 |
| CHV-M 600/6,35 | [c] R8B6000006350 | 600 | 79,2 kg | 350 x 1247 x 175 |
| CHV-M 750/6,35 | [c] R8B7500006350 | 750 | 90,4 kg | 350 x 1217 x 200 |
| BIL 38/95 kV (50 Hz) - 9,53 kV | | | | |
| CHV-M 50/9,53 * | [c] R8C0500009530 | 50 | 19,5 kg | 350 x 530 x 160 |
| CHV-M 75/9,53 * | [c] R8C0750009530 | 75 | 20,2 kg | 350 x 530 x 160 |
| CHV-M 100/9,53 * | [c] R8C1000009530 | 100 | 23,6 kg | 350 x 580 x 160 |
| CHV-M 150/9,53 | [c] R8C1500009530 | 150 | 31,0 kg | 350 x 680 x 160 |
| CHV-M 167/9,53 | [c] R8C1670009530 | 167 | 34,9 kg | 350 x 740 x 160 |
| CHV-M 200/9,53 | [c] R8C2000009530 | 200 | 35,4 kg | 350 x 740 x 160 |
| CHV-M 250/9,53 | [c] R8C2500009530 | 250 | 46,9 kg | 350 x 910 x 160 |
| CHV-M 300/9,53 | [c] R8C3000009530 | 300 | 48,0 kg | 350 x 910 x 160 |
| CHV-M 333/9,53 | [c] R8C3330009530 | 333 | 54,7 kg | 350 x 1000 x 160 |
| CHV-M 400/9,53 | [c] R8C4000009530 | 400 | 59,7 kg | 350 x 1000 x 175 |
| CHV-M 500/9,53 | [c] R8C5000009530 | 500 | 71,0 kg | 350 x 1140 x 175 |
| CHV-M 600/9,53 | [c] R8C6000009530 | 600 | 83,1 kg | 350 x 1290 x 175 |
| CHV-M 750/9,53 | [c] R8C7500009530 | 750 | 90,4 kg | 350 x 1257 x 200 |



Os preços de condensadores de Média Tensão são válidos para encomendas de um mínimo de 4 unidades de cada tipo.

Suplemento de preço para pedidos **inferiores o iguais a 3 unidades** (por tipo): **+10%**

Os preços apresentados na lista de preços correspondem a condensadores para instalação em interior/exterior, com fusíveis internos (segundo tipo) e à frequência de 50 Hz.

| Tipo | Código | kvar | Peso | Dimensões. (mm) anch. x alt. x fond. |
|---|-------------------|------|----------|---|
| BIL 50/125 kV (50 Hz) - 12,7 kV | | | | |
| CHV-M 50/12,7 * | [c] R8D0500012700 | 50 | 19,7 kg | 350 x 615 x 160 |
| CHV-M 75/12,7 * | [c] R8D0750012700 | 75 | 23,4 kg | 350 x 665 x 160 |
| CHV-M 100/12,7 * | [c] R8D1000012700 | 100 | 26,8 kg | 350 x 715 x 160 |
| CHV-M 150/12,7 * | [c] R8D1500012700 | 150 | 31,2 kg | 350 x 765 x 160 |
| CHV-M 167/12,7 * | [c] R8D1670012700 | 167 | 35,1 kg | 350 x 825 x 160 |
| CHV-M 200/12,7 | [c] R8D2000012700 | 200 | 39,2 kg | 350 x 885 x 160 |
| CHV-M 250/12,7 | [c] R8D2500012700 | 250 | 47,0 kg | 350 x 995 x 160 |
| CHV-M 300/12,7 | [c] R8D3000012700 | 300 | 48,1 kg | 350 x 995 x 160 |
| CHV-M 333/12,7 | [c] R8D3330012700 | 333 | 56,9 kg | 350 x 1055 x 175 |
| CHV-M 400/12,7 | [c] R8D4000012700 | 400 | 59,6 kg | 350 x 1085 x 175 |
| CHV-M 500/12,7 | [c] R8D5000012700 | 500 | 70,9 kg | 350 x 1225 x 175 |
| CHV-M 600/12,7 | [c] R8D6000012700 | 600 | 83,0 kg | 350 x 1375 x 175 |
| CHV-M 750/12,7 | [c] R8D7500012700 | 750 | 98,8 kg | 350 x 1405 x 200 |
| BIL 70/170 kV (50 Hz) - 19,05 kV | | | | |
| CHV-M 50/19,05 * | [c] R8E0500019050 | 50 | 23,3 kg | 350 x 644 x 160 |
| CHV-M 75/19,05 * | [c] R8E0750019050 | 75 | 23,6 kg | 350 x 644 x 160 |
| CHV-M 100/19,05* | [c] R8E1000019050 | 100 | 27,0 kg | 350 x 694 x 160 |
| CHV-M 150/19,05* | [c] R8E1500019050 | 150 | 35,0 kg | 350 x 804 x 160 |
| CHV-M 167/19,05* | [c] R8E1670019050 | 167 | 35,3 kg | 350 x 804 x 160 |
| CHV-M 200/19,05* | [c] R8E2000019050 | 200 | 39,4 kg | 350 x 864 x 160 |
| CHV-M 250/19,05 | [c] R8E2500019050 | 250 | 50,8 kg | 350 x 964 x 175 |
| CHV-M 300/19,05 | [c] R8E3000019050 | 300 | 56,5 kg | 350 x 1034 x 175 |
| CHV-M 333/19,05 | [c] R8E3330019050 | 333 | 57,1 kg | 350 x 1034 x 175 |
| CHV-M 400/19,05 | [c] R8E4000019050 | 400 | 64,4 kg | 350 x 1134 x 175 |
| CHV-M 500/19,05 | [c] R8E5000019050 | 500 | 73,7 kg | 350 x 1244 x 175 |
| CHV-M 600/19,05 | [c] R8E6000019050 | 600 | 84,1 kg | 350 x 1264 x 200 |
| CHV-M 750/19,05 | [c] R8E7500019050 | 750 | 104,2 kg | 350 x 1454 x 200 |



Os preços de condensadores de Média Tensão são válidos para encomendas de um mínimo de 4 unidades de cada tipo.

Suplemento de preço para pedidos inferiores o iguais a 3 unidades (por tipo): +10%

Os preços apresentados na lista de preços correspondem a condensadores para instalação em interior/exterior, com fusíveis internos (segundo tipo) e à frequência de 50 Hz.

CHV-T, condensadores trifásicos de média tensão

BIL 20/60 kV (50 Hz) - 3,3 kV

| Tipo | Código | kvar | Peso | Dimensões. (mm) anch. x alt. x fond. |
|----------------|-------------------|------|---------|---|
| CHV-T 50/3,3 * | [c] R8K0500003300 | 50 | 18,8 kg | 350 x 422 x 160 |
| CHV-T 75/3,3 * | [c] R8K0750003300 | 75 | 22,4 kg | 350 x 472 x 160 |
| CHV-T 100/3,3 | [c] R8K1000003300 | 100 | 22,8 kg | 350 x 472 x 160 |
| CHV-T 150/3,3 | [c] R8K1500003300 | 150 | 30,0 kg | 350 x 572 x 160 |
| CHV-T 200/3,3 | [c] R8K2000003300 | 200 | 34,4 kg | 350 x 632 x 160 |
| CHV-T 250/3,3 | [c] R8K2500003300 | 250 | 45,7 kg | 350 x 802 x 160 |
| CHV-T 300/3,3 | [c] R8K3000003300 | 300 | 46,7 kg | 350 x 802 x 160 |
| CHV-T 333/3,3 | [c] R8K3330003300 | 333 | 55,6 kg | 350 x 862 x 175 |
| CHV-T 400/3,3 | [c] R8K4000003300 | 400 | 58,3 kg | 350 x 892 x 175 |
| CHV-T 500/3,3 | [c] R8K5000003300 | 500 | 69,4 kg | 350 x 1032 x 175 |
| CHV-T 600/3,3 | [c] R8K6000003300 | 600 | 81,2 kg | 350 x 1182 x 175 |
| CHV-T 750/3,3 | [c] R8K7500003300 | 750 | 97,3 kg | 350 x 1252 x 200 |

BIL 20/60 kvar (50 Hz) - 6,6 kV

| | | | | |
|-----------------|-------------------|-----|---------|------------------|
| CHV-T 50/6,6 * | [c] R8K0500006600 | 50 | 19,2 kg | 350 x 422 x 160 |
| CHV-T 75/6,6 * | [c] R8K0750006600 | 75 | 22,6 kg | 350 x 472 x 160 |
| CHV-T 100/6,6 * | [c] R8K1000006600 | 100 | 23,0 kg | 350 x 472 x 160 |
| CHV-T 150/6,6 * | [c] R8K1500006600 | 150 | 30,2 kg | 350 x 572 x 160 |
| CHV-T 200/6,6 | [c] R8K2000006600 | 200 | 38,3 kg | 350 x 692 x 160 |
| CHV-T 250/6,6 | [c] R8K2500006600 | 250 | 45,9 kg | 350 x 802 x 160 |
| CHV-T 300/6,6 | [c] R8K3000006600 | 300 | 46,9 kg | 350 x 802 x 160 |
| CHV-T 333/6,6 | [c] R8K3330006600 | 333 | 55,9 kg | 350 x 862 x 175 |
| CHV-T 400/6,6 | [c] R8K4000006600 | 400 | 58,6 kg | 350 x 892 x 175 |
| CHV-T 500/6,6 | [c] R8K5000006600 | 500 | 69,7 kg | 350 x 1032 x 175 |
| CHV-T 600/6,6 | [c] R8K6000006600 | 600 | 81,2 kg | 350 x 1182 x 175 |
| CHV-T 750/6,6 | [c] R8K7500006600 | 750 | 97,6 kg | 350 x 1252 x 200 |

BIL 28/75 kvar (50 Hz) - 11 kV

| | | | | |
|----------------|-------------------|-----|---------|------------------|
| CHV-T 50/11 * | [c] R8L0500011000 | 50 | 19,3 kg | 350 x 422 x 160 |
| CHV-T 75/11 * | [c] R8L0750011000 | 75 | 22,7 kg | 350 x 472 x 160 |
| CHV-T 100/11 * | [c] R8L1000011000 | 100 | 23,0 kg | 350 x 472 x 160 |
| CHV-T 150/11 * | [c] R8L1500011000 | 150 | 30,1 kg | 350 x 572 x 160 |
| CHV-T 200/11 * | [c] R8L2000011000 | 200 | 34,4 kg | 350 x 632 x 160 |
| CHV-T 250/11 | [c] R8L2500011000 | 250 | 45,7 kg | 350 x 802 x 160 |
| CHV-T 300/11 | [c] R8L3000011000 | 300 | 46,5 kg | 350 x 802 x 160 |
| CHV-T 333/11 | [c] R8L3330011000 | 333 | 53,0 kg | 350 x 892 x 175 |
| CHV-T 400/11 | [c] R8L4000011000 | 400 | 56,1 kg | 350 x 862 x 175 |
| CHV-T 500/11 | [c] R8L5000011000 | 500 | 67,0 kg | 350 x 1002 x 175 |
| CHV-T 600/11 | [c] R8L6000011000 | 600 | 80,7 kg | 350 x 1182 x 175 |
| CHV-T 750/11 | [c] R8L7500011000 | 750 | 92,1 kg | 350 x 1192 x 200 |



LVC, Contactor trifásico para ligação de condensadores de média tensão
400 A - 6,6 kV c.a.



| Tipo | Código | Tensão máxima de uso | Corrente máx. | Tensão auxiliar |
|------------|-------------------|----------------------|---------------|-----------------|
| LVC-6Z44ED | [*] R80911 | 6,6 kVc.a | 3 x 400 A | 220 Vc.a. |
| LVC-6Z44ED | [*] R809110010000 | 6,6 kVc.a | 3 x 400 A | 110 Vc.c. |

RMV, Reactâncias de choque para baterias de condensadores de média tensão



| RMV-260 | | | | |
|-----------------------|------------|-------|--------|-----------|
| Tipo | Código | I (A) | L (μH) | Peso (kg) |
| RMV - 260 - 50 - 350 | [2] R80628 | 50 | 350 | 13 |
| RMV - 260 - 60 - 250 | [2] R80637 | 60 | 250 | 14 |
| RMV - 260 - 100 - 100 | [*] R80664 | 100 | 100 | 16 |
| RMV - 260 - 125 - 50 | [2] R80672 | 125 | 50 | 14 |
| RMV - 260 - 175 - 30 | [2] R80691 | 175 | 30 | 14 |
| RMV-330 | | | | |
| RMV - 330 - 60 - 450 | [2] R80739 | 60 | 450 | 20 |
| RMV - 330 - 75 - 350 | [2] R80748 | 75 | 350 | 21 |
| RMV - 330 - 90 - 250 | [2] R80757 | 90 | 250 | 26 |
| RMV - 330 - 125 - 100 | [2] R80774 | 125 | 100 | 22 |
| RMV - 330 - 200 - 50 | [2] R807A2 | 200 | 50 | 22 |
| RMV - 330 - 250 - 30 | [2] R807B1 | 250 | 30 | 23 |

Os parâmetros de selecção das reactâncias RMV são:

** Corrente máxima de trabalho (1,43 In do equipo)

* Inductância necessária em mH

* Tensão de isolamento kV

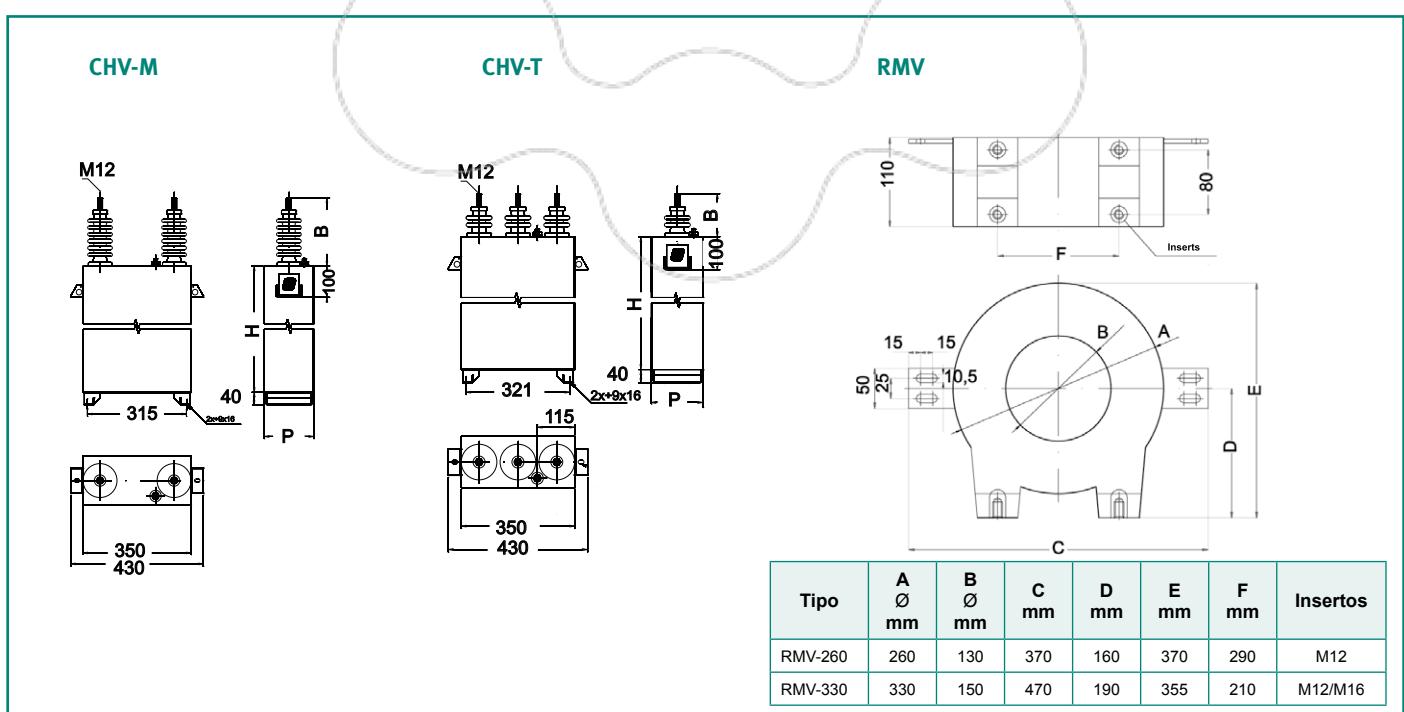
A tensão de isolamento é de 12 kV (28/75). Outras tensões bajo demanda

Corrente térmica é de 43 In / 1 s.

Outros valores por pedido

Outras correntes e μH, preço sob consulta.

Dimensões



Baterías de condensadores MT

CIRKAP. Produtos completos, escolha fácil

Seleção de baterias de condensadores

As baterias de condensadores **CIRKAP** dividem-se em dois grandes grupos: Baterias com envolvente **CM** e baterias em bastidor aberto **BM**.



Referências para CIRKAP BM

| Código | B | M | X | X | X | X | XXX | XXX | XXX |
|---|---|---|----------|-----------|------------|---|-----|-----|-----|
| Fixa (1 passo) | | | F | | | | | | |
| Sem reactancia de choque | | | - | | | | | | |
| Com reactancia de choque | | | C | | | | | | |
| Número de escalões (1) | | | | nº | | | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 3,3 kV | | | | | 033 | | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 4,2 kV | | | | | 042 | | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 5,5 kV | | | | | 055 | | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 6,0 kV | | | | | 060 | | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 6,3 kV | | | | | 063 | | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 6,6 kV | | | | | 066 | | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 11 kV | | | | | 110 | | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 13,2 kV | | | | | 132 | | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 15 kV | | | | | 150 | | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 16,5 kV | | | | | 165 | | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 22 kV | | | | | 220 | | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 33 kV | | | | | 330 | | | | |
| Potência nominal da bateria em kvar (5 casas) | | | | | nº | | | | |

Referências para CIRKAP CM

| Código | C | M | X | X | X | XXX | XXX | XXX |
|---|---|---|----------|-----------|------------|-----|-----|-----|
| Fixa (1 passo) | | | F | | | | | |
| Automática (1 passo) | | | A | | | | | |
| Multistep | | | S | | | | | |
| Sem reactancia de choque | | | - | | | | | |
| Com reactancia de choque | | | C | | | | | |
| Com filtro de rechazo | | | R | | | | | |
| Número de escalões (1...9) | | | | nº | | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 3,3 kV | | | | | 033 | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 4,2 kV | | | | | 042 | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 5,5 kV | | | | | 055 | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 6,0 kV | | | | | 060 | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 6,3 kV | | | | | 063 | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 6,6 kV | | | | | 066 | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 11 kV | | | | | 110 | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 13,2 kV | | | | | 132 | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 15 kV | | | | | 150 | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 16,5 kV | | | | | 165 | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 22 kV | | | | | 220 | | | |
| Tensão nominal (3cifras) 33 kV | | | | | 330 | | | |
| Potência nominal da bateria em kvar (5 casas) | | | | | nº | | | |

Exemplos de aplicações



Instalação de tratamento de água
Bateria de condensadores automática multistep com filtro de rejeição modelo CMSR de 2250 kvar a 6,6 kV, 50 Hz, composição 5x650 kvar, sintonização 189 Hz (p:7%), para instalação em exterior, grau de protecção IP44. Detalhe de escalão com protecção por fusível, contactor de vazio reactância de filtragem e condensador trifásico.



Indústria papeleira
Bateria de condensadores automática multistep com filtro de rejeição modelo CMSR de 6750 kvar a 22 kV, 50 Hz, composição 750+4x1500 kvar, sintonização 189 Hz (p:7%), para instalação em exterior, grau de protecção IP54. Indicador de presença de tensão, escalão ON/OFF, selector manual ou automático por escalão, regulador de energia reativa com medida trifásica e relés de protecções de sobrecarga eléctrica, curto-círcuito e desequilíbrio por escalão.



Infraestruturas de estradas
Baterias de condensadores automáticas com filtro de rejeição modelo CMAR de 100 kvar a 3,3 kV, 50 Hz, composição 1x100 kvar, para instalação em interior, grau de protecção IP23, sintonizada a 189 Hz. Detalhe de estrutura adaptada ao espaço disponível em túnel e cor corporativa solicitada pelo cliente.

Componentes adicionais para baterias MT



Pressostato

Permite a desactivação do escalão/bateria a partir da pressão que é originada com um defeito grave não interior do condensador e evitando danos maiores. Quando a pressão atinge o valor máximo, permite desligar o circuito de potência e sinaliza a falha.



Indicador de presença de tensão

Equipamento que se ilumina permanentemente quando o circuito de potência está a ser alimentado, proporcionando maior segurança nas operações realizadas não equipamento.



Detector de fumo

Os detectores de fumo são dispositivos que alertam não caso de uma possível combustão interna na bateria de condensadores e enviam um sinal para activar um alarme (não equipamento ou à disposição do utilizador) e desconexão da bateria se necessário.



Fecho eléctrico com atraso de abertura para portas

Para os equipamentos que são solicitados com portas nos módulos de potência, a Circutor oferece a possibilidade de incluir um sistema de encravamento eléctrico através de solenóides para evitar o acesso ao interior da bateria se não tiver decorrido o tempo de segurança respectivo.



Seccionador de corte em vazio e/ou ligação à terra

O seccionador de corte e/ou de ligação à terra permite desligar e isolar o equipamento visualmente na entrada da bateria de condensadores.



Ventilação

Nas baterias instaladas em condições ambientais nas quais a refrigeração não é suficiente por convecção natural, é imprescindível o sistema auxiliar de ventilação forçada controlada por termostato para evacuar o calor interno da bateria.



Resistências de calefação anti-condensação

São utilizadas para evitar condensações devidas a gradientes de temperatura durante o dia, condições ambientais salinas, alta humidade relativa e baixas temperaturas. Resistências de calefação controladas por termostato e/ou higrómetro.

Dimensões passos

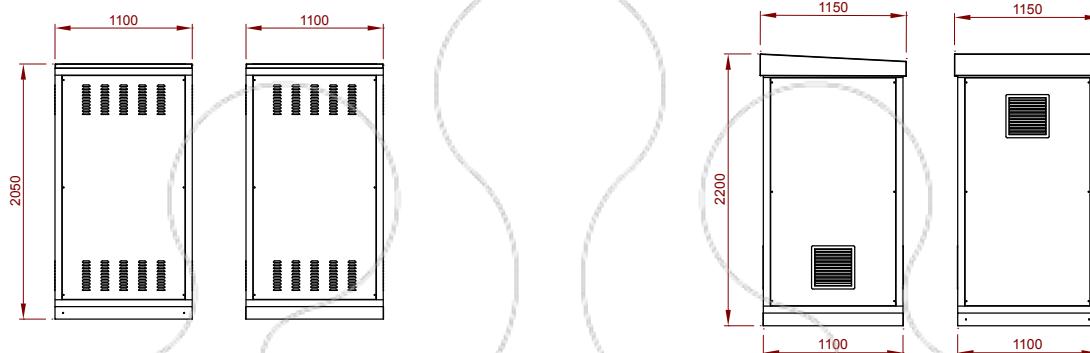
| Potência | 7,2 kV | 12 kV | 24 kV | 36 kV |
|----------------|--------|-------|-------|-------|
| ≤250 kvar | A | A | B | C |
| 21-500 kvar | A | A | B | C |
| 501-750 kvar | A | B | B | C |
| 751-1000 kvar | A, B | B | B | C |
| 1001-1500 kvar | B | B | C | C |
| 1501-2000 kvar | B | B | C | C |
| 201-2500 kvar | B | B | C | C |
| 2501-3000 kvar | B | C | C | C |
| 3001-4000 kvar | C | C | C | C |
| 4001-5000 kvar | C | C | C | |
| 5001-6000 kvar | C | C | C | |
| 6001-7000 kvar | C | C | C | |

As dimensões servem apenas como referência, podendo diferir em função das especificações de cada equipamento

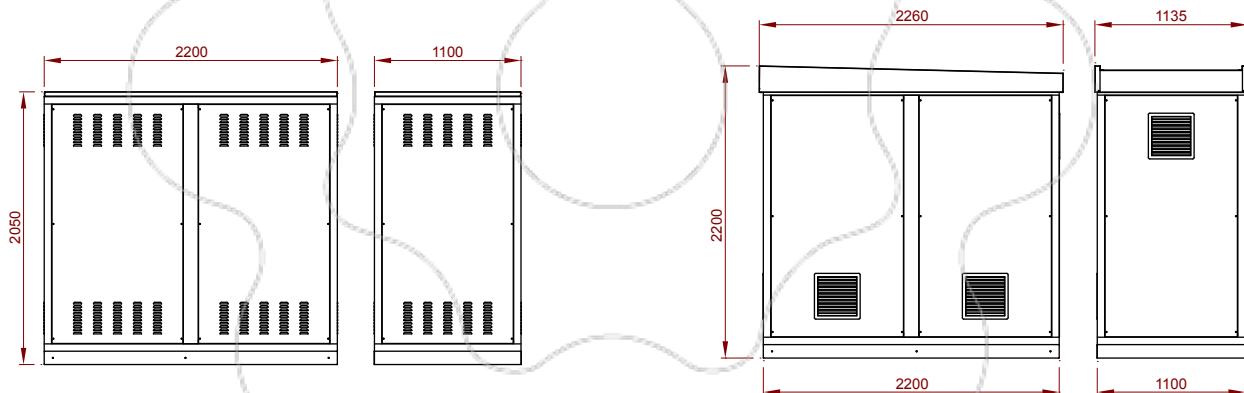
INTERIOR

EXTERIOR

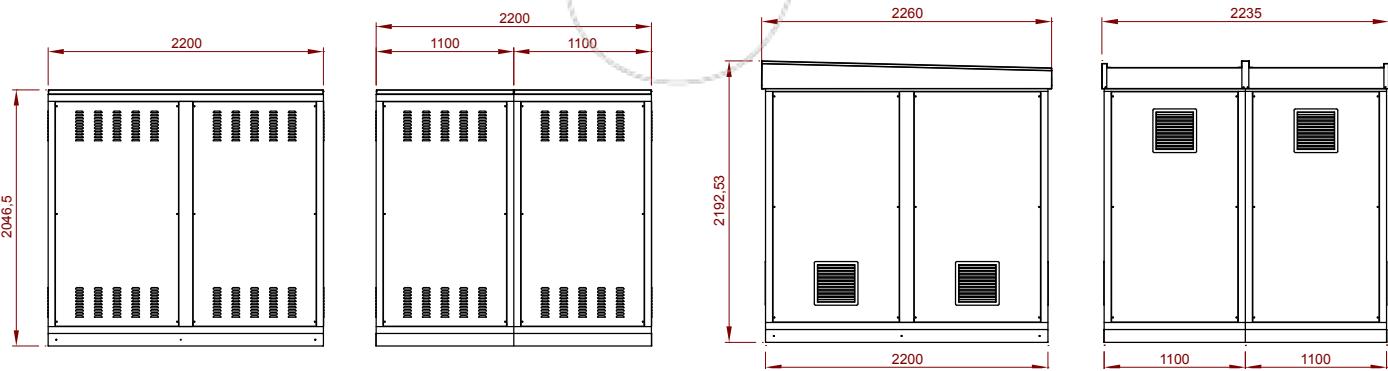
A

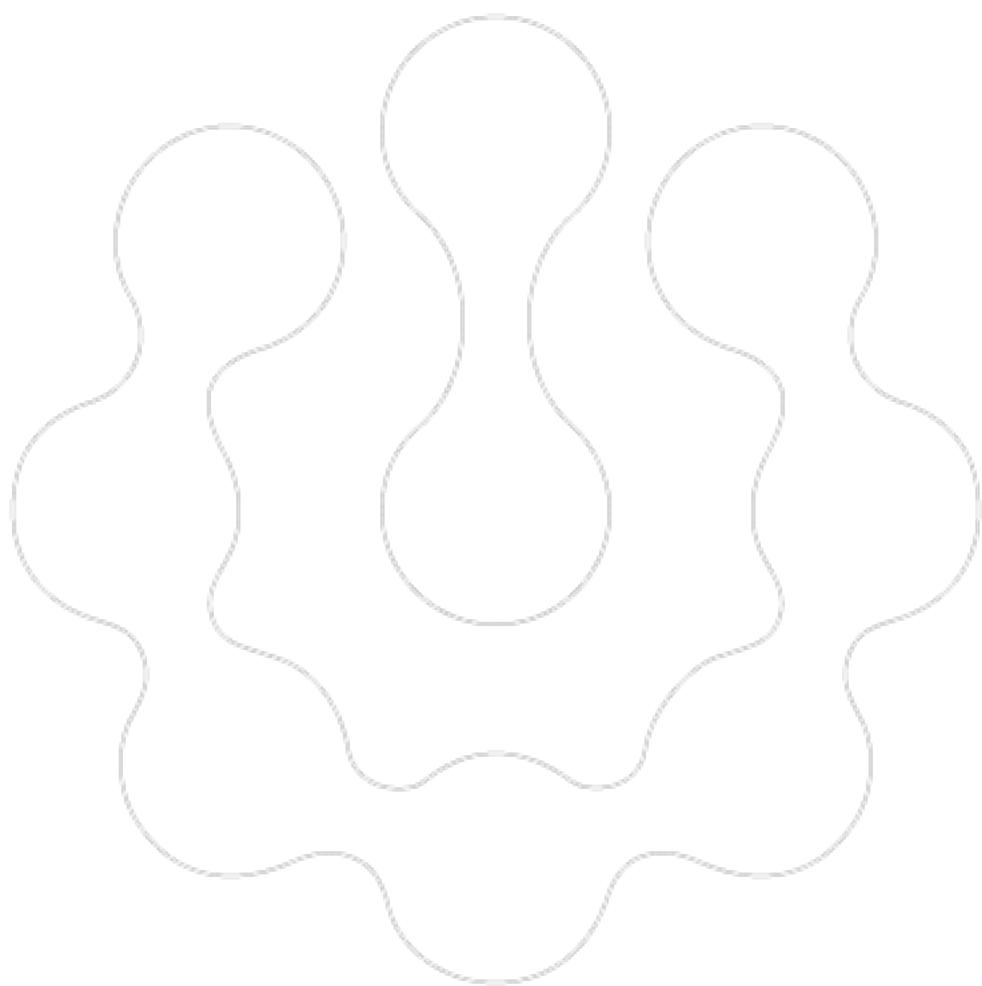


B



C







SISTEMAS INTELIGENTES DE RECARGA DE VEÍCULOS ELÉCTRICOS

Recarga exterior de veículos eléctricos

| | |
|---|-----|
| RVE2-P, Postos de recarga exterior, modo 1, 3 | 150 |
| RVE-QPC, Estações de recarga ultra-rápida compactas, modo 4 | 150 |

Recarga interior de veículos eléctricos

| | |
|---|-----|
| eHOME, cajas básicas de recarga, modo 3 | 151 |
| RVE-WB, caixas de recarga, modo 1,3 | 151 |

Acessórios

| | |
|--|-----|
| RVE-TERM / RVE-CARD, Acessórios para recarga | 152 |
|--|-----|

PRODUTOS DESTACADOS





Recarga exterior de veículos eléctricos

RVE2-P, Postos de recarga exterior, modo 1, 3



| Tipo | Código | Tipo conector | Comunicações | Pontos recarga | kW |
|----------------|------------|------------------|---------------|----------------|--------------------------|
| RVE2-PM1 | [4] V10410 | Schuko | Ethernet | 2 | 2 x 3,6 kW |
| RVE2-PM3 | [4] V10415 | Tipo II | Ethernet | 2 | 2 x 3,6 kW (monofásico) |
| RVE2-PM-MIX | [4] V10420 | Schuko + Tipo II | Ethernet | 2 | 2 x 3,6 kW (monofásicos) |
| RVE2-PT3 | [4] V10425 | Tipo II | Ethernet | 2 | 2 x 22 kW (trifásicos) |
| RVE2-PT-MIX | [4] V10430 | Schuko + Tipo II | Ethernet | 2 | 1 x 3,6 kW + 1 x 22 kW |
| RVE2-PM1 3G | [4] V10440 | Schuko | Ethernet + 3G | 2 | 2 x 3,6 kW |
| RVE2-PM3 3G | [4] V10445 | Tipo II | Ethernet + 3G | 2 | 2 x 3,6 kW (monofásico) |
| RVE2-PM-MIX 3G | [4] V10450 | Schuko + Tipo II | Ethernet + 3G | 2 | 2 x 3,6 kW (monofásicos) |
| RVE2-PT3 3G | [4] V10455 | Tipo II | Ethernet + 3G | 2 | 2 x 22 kW (trifásicos) |
| RVE2-PT-MIX 3G | [4] V10460 | Schuko + Tipo II | Ethernet + 3G | 2 | 1 x 3,6 kW + 1 x 22 kW |

Medida de energia, Comunicações IP, memória interna, leitor RFID, display e proteções eléctricas. Indicação luminosa de estado, corpo de poliuretano e IP 55. Dispõe de 2 portas independentes.

RVE-QPC, Estações de recarga ultra-rápida compactas, modo 4



| Tipo | Código | Pontos recarga | Saídas | Tipo conector |
|---------------------|------------|----------------|--|--|
| RVE-QPC-CH-CCS | [c] V15155 | 2 | 50 kW (Combo-2, Modo 4) 50 kW (Chademo, Modo 4) | Combo-2 Chademo-JEVS G105 |
| RVE-QPC-CH-CCS-AC63 | [c] V15160 | 3 | 50 kW (Combo-2, , Modo 4) 50 kW (Chademo, Modo 4) 43 kW (max. 63 A-Modo 3) | Combo-2 Chademo-JEVS G105 Tipo 2 |

Conector modo 4 tipo JEVS G105
Conector modo 3 tipo 2



Recarga interior de veículos eléctricos

eHOME, cajas básicas de recarga, modo 3

NEW



| Tipo | Código | Tipo conector | V, A, kW | Modo recarga | Pontos recarga |
|-------------|------------|---------------|--------------------|--------------|----------------|
| eHOME T2C16 | [3] V23515 | Cabo+Tipo II | 230V, 16 A, 3,6 kW | 3 | 1 |
| eHOME T2C32 | [3] V23510 | Cabo+Tipo II | 230V, 32 A, 7,2 kW | 3 | 1 |
| eHOME T1C16 | [3] V23520 | Cabo+Tipo I | 230V, 16 A, 3,6 kW | 3 | 1 |
| eHOME T1C32 | [3] V23525 | Cabo+Tipo I | 230V, 32 A, 7,2 kW | 3 | 1 |

RVE-WB, caixas de recarga, modo 1,3

NEW



| Tipo | Código | Leitor RFID, contador, Ecrã | Pontos recarga | V, A, kW | Modo recarga | Tipo conector | Comunicações | Memória interna |
|--------------------|------------|-----------------------------|----------------|---|--------------|---------------------------------|--------------|-----------------|
| RVE-WBM | [3] V23010 | - | 1 | 230V _{ca} , 32A, 7,2kW 400V _{ca} , 32A, 22kW | 3 | Tipo II | - | - |
| RVE-WBM-Smart | [3] V23015 | Sim | 1 | 230V _{ca} , 32A, 7,2kW | 3 | Tipo II | Ethernet | Sim |
| RVE-WBM-Smart-TRI | [3] V23025 | Sim | 1 | 400V _{ca} , 32A, 22kW | 3 | Tipo II | Ethernet | Sim |
| RVE-WBM-TOUCH-TRI | [3] V23045 | Sim | 1 | 400V _{ca} , 32A, 22kW | 3 | Tipo II | Ethernet | Sim |
| RVE-WBMC | [3] V23030 | - | 1 | 230V _{ca} , 32A, 7,2kW 400V _{ca} , 32A, 22kW | 3 | Cabo(* ¹) + Tipo II | - | - |
| RVE-WBMC-SMART | [3] V23032 | Sim | 1 | 230V _{ca} , 32A, 7,2kW | 3 | Cabo(* ¹) + Tipo II | Ethernet | Sim |
| RVE-WBMC-SMART-TRI | [3] V23035 | Sim | 1 | 230V _{ca} , 32A, 7,2kW 400V _{ca} , 32A, 22kW | 3 | Cabo(* ¹) + Tipo II | Ethernet | Sim |
| RVE-WBMC-TOUCH-TRI | [3] V23050 | Sim | 1 | 230V _{ca} , 32A, 7,2kW 400V _{ca} , 32A, 22kW | 3 | Cabo(* ¹) + Tipo II | Ethernet | Sim |
| RVE-WBC | [3] V23110 | - | 1 | 230V _{ca} , 16 A, 3,6 kW | 3 | Cabo(* ²) + Tipo I | - | - |
| RVE-WBC-32 | [3] V23111 | - | 1 | 230V _{ca} , 32 A, 7,2 kW | 3 | Cabo(* ²) + Tipo I | - | - |
| RVE-WBC-Smart | [3] V23115 | Sim | 1 | 230V _{ca} , 16 A, 3,6 kW | 3 | Cabo(* ²) + Tipo I | Ethernet | Sim |
| RVE-WBC-Smart-32 | [3] V23116 | Sim | 1 | 230V _{ca} , 32 A, 7,2 kW | 3 | Cabo(* ²) + Tipo I | Ethernet | Sim |
| RVE-WBC-TOUCH | [3] V23125 | Sim | 1 | 230V _{ca} , 16 A, 3,6 kW | 3 | Cabo(* ²) + Tipo I | Ethernet | Sim |
| RVE-WBC-TOUCH-32 | [3] V23126 | Sim | 1 | 230V _{ca} , 32 A, 7,2 kW | 3 | Cabo(* ²) + Tipo I | Ethernet | Sim |
| RVE-WB-MIX | [3] V23310 | - | 2 | 2 x 230V _{ca} , 16A, 3,6kW | 3, 1 y 2 | Tipo II + Schuko | - | - |
| RVE-WB-MIX-CP1 | [3] V23312 | Sim | 2 | 2 x 230V _{ca} , 16A, 3,6kW | 3, 1 y 2 | Tipo II + Schuko | RS-485 | - |
| RVE-WB-MIX-CP1-TRI | [3] V23322 | Sim | 2 | 400V _{ca} , 32A, 22kW 230V _{ca} , 16A, 3,6kW | 3, 1 y 2 | Tipo II + Schuko | RS-485 | - |
| RVE-WBS-Smart | [3] V23215 | Sim | 1 | 230V _{ca} , 16A, 3,6kW | 1 y 2 | Schuko | Ethernet | Sim |
| Soporte cable | [3] V23199 | Support cable | | | | | | |

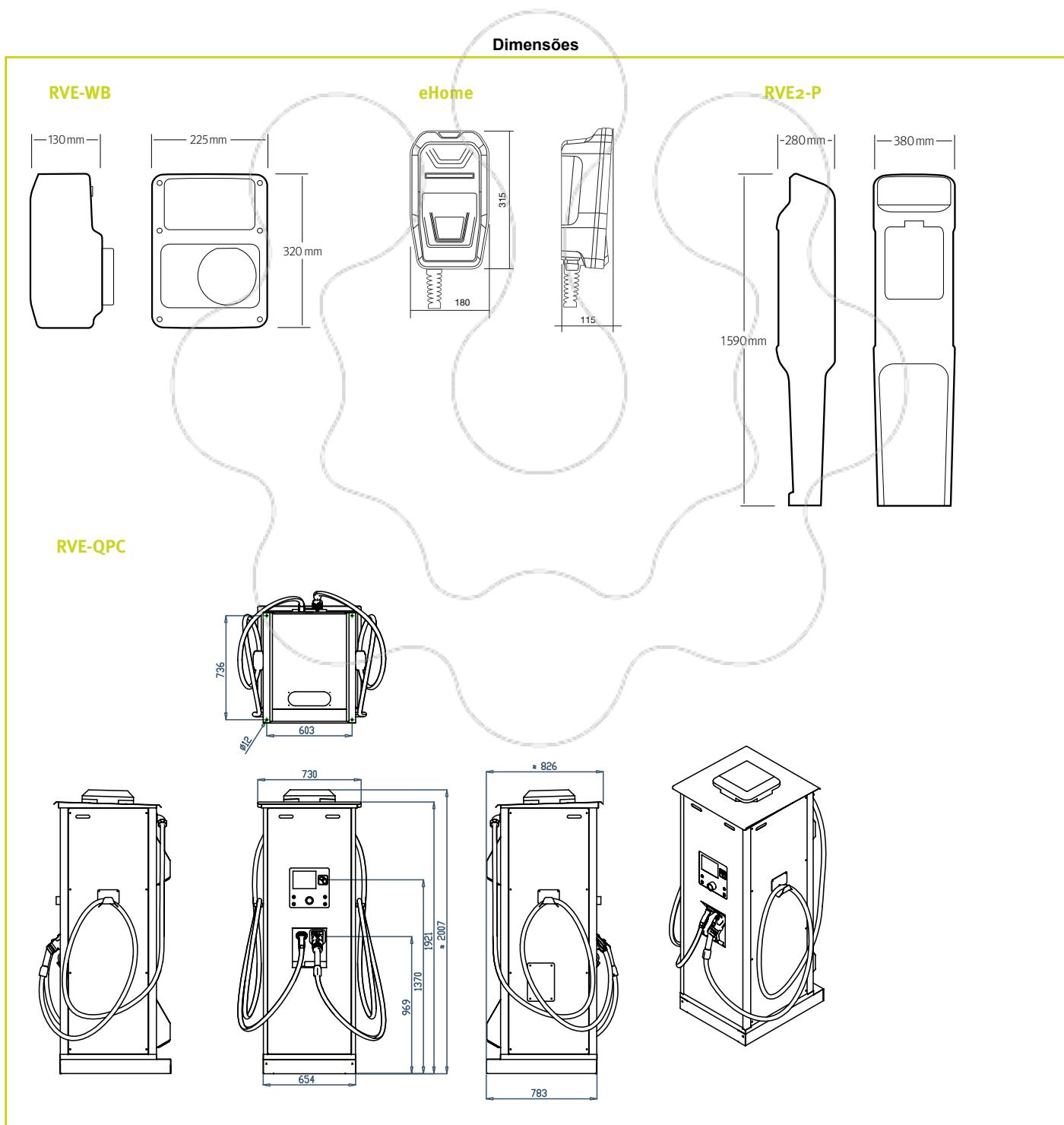
(¹) Soporte para cabo, 4 metros cabo e conector tipo 2 directo lado coche según IEC 61196-2

(²) Soporte para cabo 5 metros e conector tipo 1 SAE J-1772, directo lado coche según IEC 61196-2

Acessórios

RVE-TERM / RVE-CARD, Acessórios para recarga

| Tipo | Código | |
|---|-----------------|---|
|  | RVE-TERM | [2] V30013 Terminal autónomo de recarga de cartões RVE-CARD |
|  | RVE-CARD | [1] V30012 Cartão de proximidade com memória interna para armazenar o crédito restante do utilizador. |
| Software | | |
|  | RVE-SOFT | [1] V30014 Lector USB e software para cargar créditos a las cartaoes RVE-CARD |





ENERGIAS RENOVÁVEIS

Autoconsumo instantâneo

| | |
|--|-----|
| CDP, Controlador Dinâmico de Potência..... | 154 |
| EFM-CDP, Kits para Autoconsumo instantâneo em instalações ligadas à rede sector industrial..... | 154 |
| EFM-CDP, Kits para autoconsumo instantâneo em instalações ligadas à rede sector residencial..... | 155 |
| PVing PARKS, Kits de painéis solares para autoconsumo instantâneo sem injecção à rede | 156 |

Autoconsumo com acumulação ligadas à rede

| | |
|--|-----|
| CirPower, Inversores híbridos com carregamento de bateria..... | 157 |
| EFM-HYBRID CirPower, kits para instalações ligadas à rede ou isoladas..... | 157 |

Autoconsumo instalações isoladas

| | |
|---|-----|
| EFM-ISLAND, Kits para instalações isoladas com consumos monofásicos | 157 |
|---|-----|

Monitoreo para instalações fotovoltaicas

| | |
|--|-----|
| TR, Equipamentos para a supervisão de instalações fotovoltaicas..... | 158 |
|--|-----|

PRODUTOS DESTACADOS

CDP

EFM-CDP

PVing PARKS

CirPower



Controlador Dinâmico de Potência

Kits para Autoconsumo instantâneo em instalações ligadas à rede

Kits de painéis solares

Inversores híbridos com carregamento de bateria

página

154

156

156

157

Autoconsumo instantâneo

CDP, Controlador Dinâmico de Potência



| Tipo | Código | Descrição |
|-------|------------|--|
| CDP-0 | [c] E51001 | Controlador dinâmico de potência, injeção zero |
| CDP-G | [c] E52001 | Controlador dinâmico de potência com gestão do consumo |

Precisa de transformadores de corrente da série MC (.../250 mA)

EFM-CDP, Kits para Autoconsumo instantâneo em instalações ligadas à rede sector industrial

| Tipo | Código | Tipo de rede | Potência FV (Wp) | Número inversores | Potência Inversores (kW) | Potência TOTAL (kW) |
|-----------------------|------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------|
| KIT EFM-CDP 8-S | [2] E5K035 | Trifásica 3x230/400V | 8250 | 1 | 8,0 | 8,0 |
| KIT EFM-CDP 8-S-PRO | [2] E5K036 | Trifásica 3x230/400V | 9000 | 1 | 8,0 | 8,0 |
| KIT EFM-CDP 10-S | [2] E5K041 | Trifásica 3x230/400V | 10500 | 1 | 10,0 | 10,0 |
| KIT EFM-CDP 10-S-PRO | [2] E5K042 | Trifásica 3x230/400V | 11000 | 1 | 10,0 | 10,0 |
| KIT EFM-CDP 15-M | [2] E5K051 | Trifásica 3x230/400V | 15000 | 3 | 5,0 | 15,0 |
| KIT EFM-CDP 15-M-PRO | [2] E5K052 | Trifásica 3x230/400V | 16500 | 3 | 5,0 | 15,0 |
| KIT EFM-CDP 20-M | [2] E5K061 | Trifásica 3x230/400V | 21000 | 2 | 10,0 | 20,0 |
| KIT EFM-CDP 20-M-PRO | [2] E5K062 | Trifásica 3x230/400V | 22000 | 2 | 10,0 | 20,0 |
| KIT EFM-CDP 24-M | [2] E5K071 | Trifásica 3x230/400V | 26000 | 2 | 12,0 | 24,0 |
| KIT EFM-CDP 24-M-PRO | [2] E5K072 | Trifásica 3x230/400V | 28000 | 2 | 12,0 | 24,0 |
| KIT EFM-CDP 30-M | [2] E5K081 | Trifásica 3x230/400V | 31500 | 3 | 10,0 | 30,0 |
| KIT EFM-CDP 30-M-PRO | [2] E5K082 | Trifásica 3x230/400V | 33000 | 3 | 10,0 | 30,0 |
| KIT EFM-CDP 40-M-PRO | [2] E5K200 | Trifásica 3x230/400V | 44000 | 2 | 20,0 | 40,0 |
| KIT EFM-CDP 60-M-PRO | [2] E5K210 | Trifásica 3x230/400V | 66000 | 3 | 20,0 | 60,0 |
| KIT EFM-CDP 80-M-PRO | [2] E5K220 | Trifásica 3x230/400V | 88000 | 4 | 20,0 | 80,0 |
| KIT EFM-CDP 100-S-PRO | [2] E5K230 | Trifásica 3x230/400V | 105000 | 1 | 100,0 | 100,0 |
| KIT EFM-CDP 100-M-PRO | [2] E5K231 | Trifásica 3x230/400V | 110000 | 5 | 20,0 | 100,0 |



- A enumeração e descrição dos dispositivos individuais que compõem os kits fotovoltaicos, as suas características e o fabricante serão indicados em detalhe unicamente no momento de confirmar o pedido dos mesmos.
- Os kits EFM-CDP são fornecidos com o controlador CDP-0.
- O controlador CDP-G fornece-se apenas incluído nos quadros eléctricos e sob pedido. Deverá escolher o código, seleccionando o dígito correspondente da tabela final e também o do quadro de protecções correspondente.

EFM-CDP, Kits para autoconsumo instantâneo em instalações ligadas à rede sector residencial

| Tipo | Código | Tipo de rede | Potência FV (Wp) | Número inversores | Potência Inversores (kW) | Potência TOTAL (kW) |
|-----------------------|------------|----------------------|------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|
| KIT EFM-CDP 1,5-S | [2] E5K011 | Monofásica 230V | 1250 Wp | 1 | 1,5 kW | 1,5 kW |
| KIT EFM-CDP 1,5-S-PRO | [2] E5K012 | Monofásica 230V | 1750 Wp | 1 | 1,5 kW | 1,5 kW |
| KIT EFM-CDP 2,5-S | [2] E5K021 | Monofásica 230V | 2750 Wp | 1 | 2,5 kW | 2,5 kW |
| KIT EFM-CDP 2,5-S-PRO | [2] E5K022 | Monofásica 230V | 3000 Wp | 1 | 2,5 kW | 2,5 kW |
| KIT EFM-CDP 3-S-T | [2] E5K123 | Trifásica 3x230/400V | 3000 Wp | 1 | 3,0 kW | 3,0 kW |
| KIT EFM-CDP 4,5-M | [2] E5K130 | Trifásica 3x230/400V | 3750 Wp | 3 | 1,5 kW | 4,5 kW |
| KIT EFM-CDP 5-S | [2] E5K031 | Monofásica 230V | 5000 Wp | 1 | 5,0 kW | 5,0 kW |
| KIT EFM-CDP 5-S-PRO | [2] E5K032 | Monofásica 230V | 5500 Wp | 1 | 5,0 kW | 5,0 kW |
| KIT EFM-CDP 5-S-T | [2] E5K131 | Trifásica 3x230/400V | 5000 Wp | 1 | 5,0 kW | 5,0 kW |
| KIT EFM-CDP 5-S-PRO-T | [2] E5K132 | Trifásica 3x230/400V | 5500 Wp | 1 | 5,0 kW | 5,0 kW |
| KIT EFM-CDP 6-M | [2] E5K134 | Trifásica 3x230/400V | 6750 Wp | 3 | 2,0 kW | 6,0 kW |
| KIT EFM-CDP 6-S | [2] E5K033 | Trifásica 3x230/400V | 6500 Wp | 1 | 6,0 kW | 6,0 kW |
| KIT EFM-CDP 6-S-PRO | [2] E5K034 | Trifásica 3x230/400V | 7000 Wp | 1 | 6,0 kW | 6,0 kW |
| KIT EFM-CDP 7,5-M | [2] E5K133 | Trifásica 3x230/400V | 7500 Wp | 3 | 2,5 kW | 7,5 kW |



- A enumeração e descrição dos dispositivos individuais que compõem os kits fotovoltaicos, as suas características e o fabricante serão indicados em detalhe unicamente no momento de confirmar o pedido dos mesmos.
- Os kits EFM-CDP são fornecidos com o controlador CDP-0.
- O controlador CDP-G fornece-se apenas incluído nos quadros eléctricos e sob pedido. Deverá escolher o código, seleccionando o dígito correspondente da tabela final e também o do quadro de protecções correspondente

Kits EFM

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 5 | X | X | X | 0 | 0 | X | X | X | X |
| Código interno | | | | | | | | | | |
| Código | | | | | | | | | | |
| Transformadores de corrente | MC3-63A | | | | 0 | | | | | |
| | MC3-125A | | | | 1 | | | | | |
| | MC3-250A | | | | 2 | | | | | |
| | MC1-20-150/200/250 | | | | 3 | | | | | |
| | MC1-30-250/400/500 | | | | 4 | | | | | |
| | MC1-55-500/1000/1500 | | | | 5 | | | | | |
| | MC1-80-1000/1500/2000 | | | | 6 | | | | | |
| Cuadros eléctricos | CDP-0 | | | | 0 | | | | | |
| | CDP-G | | | | 5 | | | | | |
| | CDP CB S-1-1-16-30 (compatible con Kits EFM-CDP 1,5, 2,5) | | | | 1 | 0 | | | | |
| | CDP CB S-1-1-16-300 (compatible con Kits EFM-CDP 1,5, 2,5) | | | | 2 | 0 | | | | |
| | CDP CB S-2-1-1-25-30 (compatible con Kits EFM-CDP 5-S) | | | | 3 | 0 | | | | |
| | CDP CB S-2-1-1-25-300 (compatible con Kits EFM-CDP 5-S) | | | | 4 | 0 | | | | |
| | CDP CB T-2-2-1-25-300 (compatible con Kits EFM-CDP 5,S-T, 5,S-PRO-T, 6-S) | | | | 5 | 0 | | | | |
| | CDP CB T-0-0-1-25-300 + CDP SB 4-2-2 (compatible con Kits EFM-CDP 8, 10) | | | | 6 | 0 | | | | |
| | CDP CB T-0-0-2-25-300 + CDP SB 4-2-2 (compatible con Kits EFM-CDP 20, 24) | | | | 7 | 0 | | | | |
| | CDP CB T-0-0-3-25-300 + CDP SB 4-2-2 (compatible con Kits EFM-CDP 30) | | | | 8 | 0 | | | | |
| | CDP CB C-0-0-3-25-300 + CDP SB 2-1-1 (compatible con Kits CDP 15) | | | | 9 | 0 | | | | |
| | CDP CB C-1-3-3-16-300 (compatible con kit EFM-CDP 4,5, 6, 7,5) | | | | A | 0 | | | | |
| | CDP CB T-0-0-2-40-300 + CDP SB 4-2-2 (compatible con Kits CDP 40) | | | | B | 0 | | | | |
| | CDP CB T-0-0-3-40-300 + CDP SB 4-2-2 (compatible con Kits CDP 60) | | | | C | 0 | | | | |
| | CDP CB C-0-0-4-40-300 + CDP SB 4-2-2 (compatible con Kits CDP 80) | | | | D | 0 | | | | |
| | CDP CB C-0-0-5-40-300 + CDP SB 4-2-2 (compatible con Kits CDP 100-M-PRO) | | | | E | 0 | | | | |
| | Kit CDP 100 | | | | | | | | | |

PVing PARKS, Kits de painéis solares para autoconsumo instantâneo sem injecção à rede

NEW

| Tipo MP2 (Simples) | Código | Potência FV (Wp) | Locais | Tipo rede | Dimensões (largura x altura x profundidade) | Inversor | Peso (kg) |
|---------------------------|------------|------------------|--------|-------------------------|---|------------|-----------|
| EFM-PVing PARK C2PS-BC | [c] E6K200 | 3750 | 2 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 5 m | 1 x 3,7 kW | 1350 |
| EFM-PVing PARK C2PS-MT | [c] E6K201 | 3750 | 2 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 5 m | 1 x 3,7 kW | 1350 |
| EFM-PVing PARK C2PS-WB | [c] E6K211 | 3750 | 2 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 5 m | 1 x 3,7 kW | 1350 |
| EFM-PVing PARK C2PS-RVE2 | [c] E6K262 | 3750 | 2 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 5 m | 1 x 3,7 kW | 1350 |
| EFM-PVing PARK C3PS-BC | [c] E6K300 | 6000 | 3 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 8 m | 1 x 5,0 kW | 1600 |
| EFM-PVing PARK C3PS-MT | [c] E6K301 | 6000 | 3 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 8 m | 1 x 5,0 kW | 1600 |
| EFM-PVing PARK C3PS-WB | [c] E6K311 | 6000 | 3 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 8 m | 1 x 5,0 kW | 1600 |
| EFM-PVing PARK C3PS-RVE2 | [c] E6K362 | 6000 | 3 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 8 m | 1 x 5,0 kW | 1600 |
| EFM-PVing PARK C4PS-BC | [c] E6K400 | 7500 | 4 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 10 m | 1 x 7,0 kW | 2200 |
| EFM-PVing PARK C4PS-MT | [c] E6K401 | 7500 | 4 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 10 m | 1 x 7,0 kW | 2200 |
| EFM-PVing PARK C4PS-WB | [c] E6K411 | 7500 | 4 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 10 m | 1 x 7,0 kW | 2200 |
| EFM-PVing PARK C4PS-RVE2 | [c] E6K462 | 7500 | 4 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 10 m | 1 x 7,0 kW | 2200 |
| EFM-PVing PARK C6PS-BC | [c] E6K600 | 11250 | 6 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 15 m | 1 x 10 kW | 2700 |
| EFM-PVing PARK C6PS-MT | [c] E6K601 | 11250 | 6 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 15 m | 1 x 10 kW | 2700 |
| EFM-PVing PARK C6PS-WB | [c] E6K611 | 11250 | 6 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 15 m | 1 x 10 kW | 2700 |
| EFM-PVing PARK C6PS-RVE2 | [c] E6K662 | 11250 | 6 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 15 m | 1 x 10 kW | 2700 |
| Tipo MP4 (Duplos) | | | | | | | |
| EFM-PVing PARK C4PD-BC | [c] E6KA00 | 7500 | 4 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 5 m | 1 x 7,0 kW | 2492 |
| EFM-PVing PARK C4PD-MT | [c] E6KA01 | 7500 | 4 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 5 m | 1 x 7,0 kW | 2492 |
| EFM-PVing PARK C4PD-WB | [c] E6KA11 | 7500 | 4 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 5 m | 1 x 7,0 kW | 2492 |
| EFM-PVing PARK C4PD-RVE2 | [c] E6KA62 | 7500 | 4 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 5 m | 1 x 7,0 kW | 2492 |
| EFM-PVing PARK C6PD-BC | [c] E6KB00 | 12000 | 6 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 8 m | 1 x 10 kW | 3015 |
| EFM-PVing PARK C6PD-MT | [c] E6KB01 | 12000 | 6 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 8 m | 1 x 10 kW | 3015 |
| EFM-PVing PARK C6PD-WB | [c] E6KB11 | 12000 | 6 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 8 m | 1 x 10 kW | 3015 |
| EFM-PVing PARK C6PD-RVE2 | [c] E6KB62 | 12000 | 6 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 8 m | 1 x 10 kW | 3015 |
| EFM-PVing PARK C8PD-BC | [c] E6KC00 | 15000 | 8 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 10 m | 1 x 15 kW | 4254 |
| EFM-PVing PARK C8PD-MT | [c] E6KC01 | 15000 | 8 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 10 m | 1 x 15 kW | 4254 |
| EFM-PVing PARK C8PD-WB | [c] E6KC11 | 15000 | 8 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 10 m | 1 x 15 kW | 4254 |
| EFM-PVing PARK C8PD-RVE2 | [c] E6KC62 | 15000 | 8 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 10 m | 1 x 15 kW | 4254 |
| EFM-PVing PARK C12PD-BC | [c] E6KD00 | 22500 | 12 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 15 m | 1 x 20 kW | 5275 |
| EFM-PVing PARK C12PD-MT | [c] E6KD01 | 22500 | 12 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 15 m | 1 x 20 kW | 5275 |
| EFM-PVing PARK C12PD-WB | [c] E6KD11 | 22500 | 12 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 15 m | 1 x 20 kW | 5275 |
| EFM-PVing PARK C12PD-RVE2 | [c] E6KD62 | 22500 | 12 | 3x230/400 V - Trifásico | 3,72 x 4,83 x 15 m | 1 x 20 kW | 5275 |

Opções disponíveis:

- Cor de estrutura do painel e marcação de logótipo da empresa
- Outras opções e configurações disponíveis sob pedido

Descrição dos diferentes tipos de marquise:

- BC = Básico
- MT = Monitorização EDS especial
- WB = Monitorização EDS especial e ponto de recarga RVE-WB-CP1
- RVE2 = Monitorização Power Studio Scada Especial e ponto de recarga externo RVE2P

Autoconsumo com acumulação ligadas à rede

CirPower, Inversores híbridos com carregamento de bateria

NEW

| Potência Nominal (kW) | Tensão de Entrada máx./mín. (V _{cc} máx./mín.) | Corrente máxima entrada | Tensão / Frequência nominal AC | Tensão bateria | Corrente máxima da bateria (carga/descarga) |
|---------------------------|---|--------------------------|--------------------------------|----------------|---|
| Consumo diário (Wh/dia) | | Potência FV (Wp) | Bateria (V / Ah) | | |
| Consumo diário (Wh/dia) | | | | | |
| 4000 W | 600 V / 150 V | 20 A | 230 V / 50 Hz | 48 V | 50 / 80 A |
| CirPower HYB-4k-48 | [c] E15311 | 1x230V monofásico | | | |

EFM-HYB CirPower, kits para instalações ligadas à rede ou isoladas

| Tipo | Código | Consumo diário (Wh/dia) | Potência FV (Wp) | Bateria (V / Ah) |
|----------------|------------|-------------------------|------------------|------------------|
| EFM-HYB-25-100 | [2] E7K111 | 8200 | 2500 | 48 / 150 |
| EFM-HYB-35-100 | [2] E7K121 | 11600 | 3500 | 48 / 150 |
| EFM-HYB-40-130 | [4] E7K132 | 12800 | 4000 | 48 / 300 |
| EFM-HYB-50-130 | [4] E7K142 | 15500 | 5000 | 48 / 300 |

- Todos os kits utilizam o inversor híbrido CIRCUTOR monofásico 1x230 V, 4 kW de potência nominal e 48 V de tensão de bateria.
- Todos os kits incluem os quadros eléctricos de protecção e monitorização necessários para a instalação.
- Para outras opções e configurações de kits, pedimos-lhe que consulte para fazer a análise correspondente.
- Todos os Kits EFM-HYB podem ser fornecidos sem baterias, consultar para mais informações.

Autoconsumo instalações isoladas

EFM-ISLAND, Kits para instalações isoladas com consumos monofásicos

| Tipo | Código | Consumo diário (Wh/dia) | Tipo rede | Potência FV (Wp) | Nº UTENSÍLIOS | Bateria (V / Ah) | Potência nominal dos inversores (W) |
|--------------------|------------|-------------------------|-------------|------------------|---------------|------------------|-------------------------------------|
| EFM-ISLAND S-3000 | [c] E4K394 | 3500 | 1x230 V | 1500 | 12x2 | 24 / 575 | 3000 |
| EFM-ISLAND S-3500 | [c] E4K4C5 | 4500 | 1x230 V | 2250 | 24x2 | 48 / 360 | 3500 |
| EFM-ISLAND S-5000 | [c] E4K5D6 | 6000 | 1x230 V | 3000 | 24x2 | 48 / 575 | 5000 |
| EFM-ISLAND S-7000 | [c] E4K6E7 | 9000 | 1x230 V | 4500 | 24x2 | 48 / 850 | 7000 |
| EFM-ISLAND S-10000 | [c] E4K7F8 | 12000 | 1x230 V | 6000 | 24x2 | 48 / 1130 | 10000 |
| EFM-ISLAND T-10500 | [c] E4K8G8 | 13600 | 3x230/400 V | 7500 | 24x2 | 48 / 1695 | 10500 |
| EFM-ISLAND T-21000 | [c] E4K9H9 | 27200 | 3x230/400 V | 13500 | 24x2 | 48 / 2600 | 21000 |



- Todos os Kits têm incluídos os componentes necessários para um funcionamento correcto e seguro da instalação
- Não se incluem os cabos de ligação entre elementos. Consultar para solicitar outras configurações.

Monitoreo para instalações fotovoltaicas

TR, Equipamentos para a supervisão de instalações fotovoltaicas

SERIE TR - Tensão de Alimentação 230 V_{ca} / 24 V_{cc}

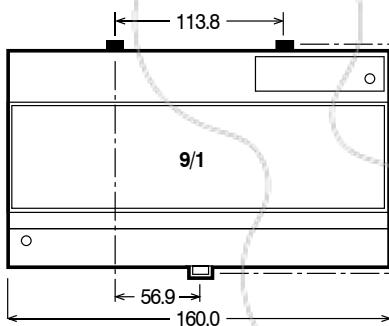
| | Tipo | Código | Corrente | Saídas | Comunicações | |
|---|-------------------|------------|--|--------|---|--|
|  | TR8-RS485-25 (*) | [*] E80000 | 25 A | 8 | RS-485 Modbus/RTU 8 canais de 25 Ac.c. Ligação de até 2 M/TR-25Ax4(8 canais) Medida de tensão de 1000 Vc.c. 8 entradas digitais livres de tensão | |
|  | TR8-RS485-100/200 | [*] E80001 | Según trafo | 8 | RS-485 Modbus/RTU 8 canais de 100/200 Ac.c. Ligação de até 8 M/TR-100A ó M/TR-200A 1 Entrada de tensão de 1000 Vc.c. 8 entradas digitais livres de tensão | |
|  | TR16-RS485(*) | [*] E80002 | configurable | 16 | RS-485 Modbus/RTU 16 canais configuráveis 25/100/200 A Medida de tensão de 1000 Vc.c. 3 entradas digitais livres de tensão 1 Entrada para sonda PT100/PT1000 1 Entrada 0...20 mA | |
|  | M/TR-25 x2 | [*] E80010 | Módulo de medida para 2 circuitos de corrente. Corrente máxima 25 Acc | | | |
|  | M/TR-25 x4 | [*] E80011 | Módulo de medida para 4 circuitos de corrente. Corrente máxima 25 Acc | | | |
|  | M/TR-100 | [*] E80012 | Módulo de medida para 1 circuitos de corrente. Corrente máxima 100 Acc | | | |
|  | M/TR-200 | [*] E80013 | Módulo de medida para 1 circuitos de corrente. Corrente máxima 200 Acc | | | |

NOTA: Equipamento completo:
25 A TR8-RS485-25 (E80000) + (1 ó 2) M/TR-25x4 (E80011)
100 A TR8-RS485-100/200(E80001) + (1 ... 8) M/TR-100 (E80012)
200 A TR8-RS485-100/200 (E80001) + (1 ... 8) M/TR-200 (E80013)

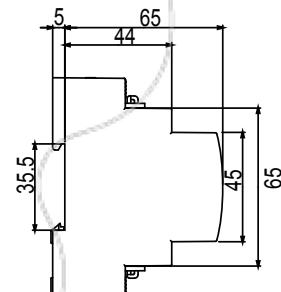
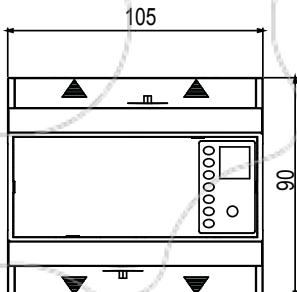
(*) Sob encomenda, com Certificação UL

Dimensões

TR8 / TR16



CDP



CirPower

