

# Smart CAP 485

Rev. 2.02

Controlador Automático de Fator de Potência - Trifásico

## Painel Frontal



## Painel Traseiro



## Aplicação

Controla de forma automática, bancos de capacitores em redes trifásicas, desequilibradas inclusive, mantendo o fator de potência dentro de uma faixa programada, evitando assim o pagamento de multas junto à concessionária, devido ao consumo excessivo de reativos (baixo fator de potência). Reduz o desperdício de energia elétrica, contribuindo para um melhor aproveitamento da energia produzida.

## Comunicação

- **Microcomputador**
  - Número de Portas: 1
  - Padrão Elétrico: RS-485
  - Protocolo: MODBUS-RTU
  - Velocidades (Kbps): 9.6 / 19.2/ 38.4

## Características Elétricas

**Alimentação AC:** 90 a 270 Vac  
**Alimentação DC:** Sob consulta  
**Consumo:** 10 VA  
**Frequência:** 50 ou 60 Hz  
**Indicação de Seqüência de Fase:** Sim  
**Medição de Corrente:** 0,05 a 5 A  
**Medição de Tensão:** 50 a 500 Vac  
**Memória de Massa:** Não possui  
**Número de Elementos de Medição (fases):** 3  
**Saídas de Controle:** 6 ou 12(1)  
**Tipo de Saída:** Relé de Contato Seco  
**Potência de Comutação da Saída:** 105 VA/250Vac  
**Saída de Alarme:** 1  
**Tipo de Saída:** Relé de Contato Seco  
**Potência de Comutação da Saída:** 105 VA/250 Vac  
**Tipo de Ligação:** DELTA / ESTRELA  
**Número de Fases:** 1 ou 3

## Características Mecânicas

**Bornes p/ Conexão:** Tipo BLZ p/ Conexão Rápida  
**Dimensões - AxLxP (mm):** 144 x 144 x 90  
**Recorte no Painel - AxL (mm):** 136 x 136  
**Display:** 2 linhas x 20 colunas (40 caracteres)  
**- Back-light:** Possui  
**Grau de Proteção:** IP 40 (frontal)  
**Material Construtivo:** Termoplástico Antichama <sup>(2)</sup>  
**Montagem:** Sobrepor em Porta de Painel  
**Peso Aproximado (Kg):** 0,94  
**Teclado:** 8 Teclas Multifuncionais  
**Temperatura de Armazenagem (°C):** -25 a 75  
**Temperatura de Operação (°C):** 0 a 55

## Grandezas Medidas / Calculadas

Tensão por fase e média (V)  
Corrente por fase e média (A)  
Fator de Potência por fase e médio  
Potência Ativa por fase e médio (W)  
Potência Reativa por fase e média (VAr)  
Potência Total Aparente por fase e média (VA)  
Potência Reativa Requerida (VAR)  
Frequência de fase 1 (Hz)  
THD de Tensão (%)  
Harmônicos Ímpares de Tensão até 11°

## Parâmetros Programáveis

Primário do TP (V): 50 a 500.000  
Secundário do TP (V): 50 a 500  
Primário do TC (A): 5 a 65.000  
Secundário do TC (A): 1 a 5  
Tipo de Ligação: DELTA / ESTRELA  
Secundário do TC (A): 1 a 5  
Faixa de Controle do Fator de Potência: 0,50i a 0,50c  
Tempo de Entrada dos Bancos (seg): 1 a 1200  
Tempo de Saída dos Bancos (seg): 1 a 1200  
KVAR mínimo (kVAR): 0 a 999,9<sup>(3)</sup>  
Corrente Mínima (% do primário do TC): 0 a 50  
KVAR de cada Saída (kVAR): 0 a 999,9  
Grandezas para o Alarme: Vmax, Vmin, Imax, Imin, FPmax, FPmin, THDV1  
Modo de Operação: AUTOMÁTICO / MANUAL  
Operação com filtro de THD: ON / OFF<sup>(4)</sup>  
Endereço de Rede: 1 a 250  
Velocidade Serial(kbps): 9.6 / 19.2 / 38.4

## Acessórios Opcionais

- Software **PowerVIEW**
- Conversor RS-485 p/ Ethernet: PowerNET A-040 e Conversor RS-485 p/ USB: PowerNET A-035

## Itens Fornecidos com o Produto

- Guia Rápido de Instalação;
- Presilhas de fixação lateral, para prender o equipamento ao painel.
- Software TRANSCOM para parametrização do equipamento via computador (5)

## Principais Diferenciais

- Display de LCD que permite programação sem a necessidade de decorar complexos códigos de parâmetros, necessários para displays de LED'S;
- Programação individual do kVAR de cada estágio, sem a necessidade de uma rígida estratégia de controle;
- Inteligente sistema de rodízio dos bancos controlados, visando um desgaste mais uniforme dos mesmos;
- Opção de operação integrada com filtro de harmônicas, operando em uma inteligente sincronia com os bancos de capacitores;
- Alarme de THD configurável para a retirada dos bancos nos casos em que altos níveis de distorções harmônicas possam danificá-los;
- Caixa com dimensões reduzidas, admite painel menor (menos profundo inclusive), logo, mais barato.

## Observações

- (1) Especificar na hora da compra;
- (2) A chama não se propaga, é auto extingüível;
- (3) Programável individualmente para cada saída;
- (4) A saída 1 passa a comandar e entrada e saída do filtro de harmônicas respectivamente antes da entrada do primeiro banco e após a saída do último banco, a fim de protegê-los.
- (5) É necessário aquisição de um conversor RS 485/RS 232, que não acompanha o produto

## IMS

A IMS dispõe de uma completa linha de multimedidores, transdutores, controladores de demanda, controladores de fator de potência, analisadores portáteis de qualidade de energia e softwares de gerenciamento. A IMS se reserva o direito de alterar as informações contidas neste material sem aviso prévio.

# Smart CAP 485

Rev. 1.02

## Power Factor Controller Automatic - Three Phase

### Front Panel



### Rear Panel



### Application

Controls automatically, capacitor banks on three-phase networks, including unbalanced, while the power factor within a programmed range, thus avoiding the payment of fines by the concessionaire due to excessive consumption of reactive (low power factor). Reduces electricity waste, contributing to a better use of energy produced.

### Communication

#### Supervision / Management Systems

- Number of ports: 1
- Electrical Standard: RS-485
- Protocol: MODBUS-RTU
- Speed (Kbps): 9.6 / 19.2 / 38.4

### Electrical Features

**AC:** 90 to 270 Vac  
**DC :** Consult  
**Consumption:** 10 VA  
**Frequency:** 50 or 60 Hz  
**Display Sequence Phase:** Yes  
**Measuring Current:** 0.05 to 5 A  
**Measuring Voltage:** 50 to 500 Vac  
**Mass Memory:** Do not have  
**Number of Elements Measurement (phases):** 3  
**Control Outputs:** 6 or 12 (1)  
 - **Output Type:** Relay Dry Contact  
 - **Switching Power Output:** 105 VA/250Vac  
**Number of Stages:** 1 or 3  
**Alarm Output:** 1  
 - **Output Type:** Relay Dry Contact  
 - **Switching Power Output:** 105 Vac VA/250 Vac  
**Connection Type:** DELTA / STAR

### Mechanical Features

**Posts Connection:** Connection Type Fast  
**Dimensions - HxWxD (mm):** 144 x 144 x 90  
**Cutting Panel - HxW (mm):** 136 x 136  
**Display:** 2 lines x 20 columns (40 caracteres)  
 - **Back-light:** yes  
**Degree of protection:** IP 40 (front)  
**Constructive Material:** Thermoplastic Anti flame (2)  
**Editing:** Overlap in Port Panel  
**Approximate Weight (Kg):** 0.94  
**Keyboard:** 8 Keys Multifunction  
**Storage Temperature (° C):** -25 to 75  
**Operating Temperature (° C):** 0 to 55

## Measured / Calculated

Voltage per phase and average (V)  
Current per phase and average (A)  
Power Factor per phase and average  
Active power per phase and average (W)  
Reactive Power per phase and average (Var)  
Total Apparent Power per phase and average (VA)  
Reactive Power Required (VAR)  
Frequency of phase 1 (Hz)  
Voltage THD (%)  
Odd harmonic voltage of order up to 11%

## Programmable Parameters

Primary TP (V): 50 to 500.000  
Secondary TP (V): 50 to 500  
Primary TC (A): 5 to 65.000  
Secondary TC (A): 1 to 5  
Connection Type: DELTA / STAR  
Range Control Power Factor: 0.50 to 0.50 i c  
Time Entry of Banks (sec): 1-1200  
Time Out Banks (sec): 1-1200  
KVAR minimum (kVAr): 0 to 999,9 (3)  
Minimum Current (% of primary CT): 0 to 50  
KVAR each Output (kVAr): 0 to 999,9  
Quantities for Alarm: Vmax, Vmin, Imax, Imin, Fpmax, FPmin, THDV1  
Operating Mode: AUTO / MANUAL  
Operation with filter THD: ON / OFF (4)  
Network Address: 1-250  
Serial Speed (kbps): 9.6 / 19.2 / 38.4

## Optional Accessories

- Software **PowerVIEW**
- Conversor RS-485 p/ Ethernet: PowerNET A-040 e Conversor RS-485 p/ USB: PowerNET A-035

## Items Supplied with the Product

- Quick Installation Guide;
- Brackets for side mounting to hold the equipment to the panel.
- TRANSCOM Software for parameterization of the equipment via computer (5)

## Comments

1. Specify the time of purchase;
2. The flame does not spread, is self extinguishing;
3. individually programmable for each output;
4. The output 1 is the command and input and output harmonic filter respectively before the entry of the first bank and after leaving the last bank in order to protect them.
5. The purchase of a converter 485/RS RS 232 does not match the product

## Main Differentials

- CD Display allows programming without the need to memorize complex codes of parameters needed for LED displays'S;
- Individual programming of kVAr each stage, without the need for strict control strategy;
- Intelligent system of rotation of the banks controlled, aiming at a more uniform wear them;
- Option of integrated operation with harmonic filter, operating in a smart sync with the capacitor banks;
- THD configurable alarms for the withdrawal of banks in cases where high levels of harmonic distortion can damage them;
- | Box with reduced dimensions, lower panel admits (even shallower), and hence cheaper.

## IMS

IMS offers a full line of multimeters, transducers, controllers, demand controllers, power factor, portable analyzer power quality and management software. IMS reserves the right to change the information contained herein without notice.

# Smart CAP 485

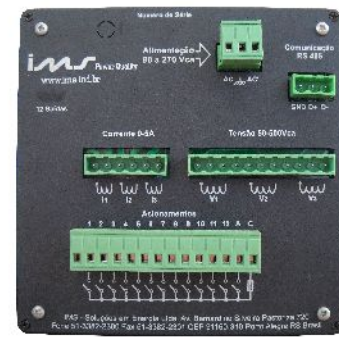
Rev. 1.01

Controlador Automático de Factor de Potencia - Trifásico

## Panel Frontal



## Panel Trasero



## Aplicación

Comandar de forma automática el banco de condensadores de redes trifásicas desequilibradas para mantener lo factor de potencia dentro de la faja programada evitando el pago de multas junto a la concesionaria debido lo consumo excesivo de reactivos (multa por bajo factor de potencia).

## Comunicación

- **Microcomputadora**
  - Número de Puertos: 1
  - Patrón Eléctrico: RS-485
  - Protocolo: MODBUS-RTU
  - Velocidades (Kbps): 9.6 / 19.2/ 38.4

## Características Eléctricas

**Alimentación AC:** 90 a 270 Vac  
**Alimentación DC:** Sob consulta  
**Consumo:** 10 VA  
**Frecuencia:** 50 o 60 Hz  
**Indicación de Secuencia de Fase:** Sí  
**Medición de Corriente:** 0,05 a 5 A  
**Medición de Tensión:** 50 a 500 Vac  
**Memoria de Masa:** No  
**Número de Elementos de Medición: (fases):** 3  
**Salidas de Controle:** 6 o 12(1)  
 -Tipo de Salida: Relé de Contacto Seco  
 -Potencia de Comutación de Salida: 105 VA/250Vac  
**Salida de Alarma:** 1  
 - Tipo de Salida: Relé de Contato Seco  
 - Potencia de Comutación / Salida: 105 VA/250 Vac  
**Número de Fases:** 1 o 3  
**Tipo de Ligación:** DELTA / ESTRELLA

## Características Mecánicas

**Bornes para Conexión:** Tipo BLZp/ Conexión Rápida  
**Dimensiones - AxLxP (mm):** 144 x 144 x 90  
**Recorte en Panel - AxL (mm):** 136 x 136  
**Display:** 2 líneas x 20 columnas (40caracteres)  
 - **Back-light:** sí  
**Grado de Protección:** IP 40 (frontal)  
**Material Constructivo:** Termoplástico Antillama <sup>(2)</sup>  
**Montaje:** Sobreponer en Puerta de Panel  
**Peso Aproximado (Kg):** 0,94  
**Teclado:** 8 Teclas Multifuncionais  
**Temperatura de Almacenamiento (°C):** -25 a 75  
**Temperatura de Operación (°C):** 0 a 55

## Magnitudes Medidas / Calculadas

Tensión por fase y média (V)  
Corriente por fase y média (A)  
Factor de Potencia por fase y médio  
Tipo de Ligación: DELTA / ESTRELLA  
Potencia Activa por fase y médio (W)  
Potencia Total Aparente por fase y média (VA)  
Potencia Reactiva Requerida (VAR)  
Frecuencia de fase 1 (Hz)  
THD de Tensión (%)  
Armónicos Impares de Tensión hasta 11<sup>o</sup>

## Parámetros Programables

Primario del TP (V): 50 a 500.000  
Secundario del TP (V): 50 a 500  
Primario del TC (A): 5 a 65.000  
Secundario del TC (A): 1 a 5  
Tipo de Ligación: DELTA / ESTRELLA  
Faja de Controle do Factor de Potencia: 0,50i a 0,50c  
Tiempo de Entrada dos Bancos (seg): 1 a 1200  
Tiempo de Salida de Bancos (seg): 1 a 1200  
KVAR mínimo (kVAR): 0 a 999,9<sup>(3)</sup>  
Corriente Mínima (% do primario do TC ): 0 a 50  
KVAR de cada Salida (kVAR): 0 a 999,9  
Magnitudes para o Alarma: Vmax, Vmin, Imax, Imin, Fpmax, FPmin, THDV1  
Modo de Operação: AUTOMÁTICO / MANUAL  
Operación con filtro de THD: ON / OFF<sup>(4)</sup>  
Dirección de Red: 1 a 250  
Velocidad Serial(kbps): 9.6 / 19.2 / 38.4

## Accesorios Opcionales

- Software PowerVIEW
- Conversor RS-485 p/ Ethernet: PowerNET A-040 e Conversor RS-485 p/ USB: PowerNET A-035

## Ítems Suministrado / Producto

Guía de instalación rápida;  
Soportes para montaje lateral para mantener el equipo para el panel.  
TRANSCOM Software para la parametrización de los equipos a través de ordenador (5)

## Principales Diferenciais

- Pantalla LCD permite la programación sin la necesidad de memorizar códigos complejos de los parámetros necesarios para pantallas de LED'S;
- KVAR de la programación individual de cada fase, sin la necesidad de una estrategia de control estricto;
- Sistema inteligente de la rotación de los bancos controlados, apuntando a un desgaste más uniforme de los mismos;
- Opción de la operación integrada con filtro de armónica, que operan en una sincronización inteligente con los bancos de condensadores;
- THD alarmas configurables para la retirada de los bancos en los casos en que los altos niveles de distorsión armónica pueden dañarlos;
- Caja de dimensiones reducidas, panel inferior admite (aunque menos profunda), y por lo tanto, más barato.

## Observaciones

- (1) Precisar el momento de la compra;
- (2) La llama no se propaga, es auto extinción;
- (3) Individualmente programables para cada salida;
- (4) La salida 1 pasa a comandar y la entrada y salida do filtro de armónicas respectivamente antes de la entrada del primer banco y después la saída do último banco, a fi de protegerlos.
- (5) Es necesario la compra de un convertidor RS 485/RS 232, que no acompaña el producto

## IMS

IMS ofrece una línea completa de multimedidores, transductores, el control de la demanda, controladores de factor de potencia, calidad de energía analizadores portátiles y software de gestión. IMS se reserva el derecho de cambiar la información contenida en este documento sin previo aviso.