



## CVM-A1611-ITF

CVM-A1611-ITF, Analisador de qualidade de fornecimento de classe A de acordo com a norma IEC61000-4-30 (Ed.3) e método IEC62586-2

Código: M57111.

- > Certificación: IEC 61000-4-30
- > Comunicações: Ethernet | RS-485 | Wi-Fi
- > Saída transistor: 6
- > N° relés: 2
- > Entradas digitais: 6
- > Alimentação: 100...300 Vca/Vcc
- > Corrente entrada: .../5 A | .../1 A | 250 mA
- > Fixação: Painei

### Descrição

O **CVM-A1600** é um analisador de qualidade de energia de alto rendimento, concebido para o controlo e registo da qualidade das instalações de média e baixa tensão. Para além de medir, calcular, registar e visualizar os principais parâmetros elétricos, regista os eventos de qualidade detetados em tensão e corrente com a sua forma de onda.

Os parâmetros elétricos e os eventos de qualidade são medidos e calculados de acordo com a norma de qualidade IEC 61000-4-30 3ª edição e assegura o cumprimento rigoroso dos métodos de teste IEC 62586-2.

Como analisador de rede, calcula também parâmetros de eficiência elétrica como Potência Ativa e Reativa, THD (%), TDD (%), harmónicos até 63, desequilíbrio, fator de crista ou outros parâmetros de qualidade como Flicker, fator k.

O ecrã tátil permite-lhe navegar por todos os ecrãs de configuração e de visualização de parâmetros.

Permite-lhe visualizar valores instantâneos, históricos e até eventos de qualidade gravados.

O seu servidor Web permite-lhe aceder remotamente a parâmetros instantâneos, históricos e a configuração do dispositivo de forma remota.

### Aplicativo

A principal aplicação de um analisador de qualidade com certificação de classe A, de acordo com a norma IEC 61000-4-30, é medir e registar a qualidade da tensão e da corrente no ponto de ligação da instalação, a fim de detetar perturbações ou problemas de qualidade que possam conduzir a falhas nos instrumentos da instalação ou a paragens nos processos de produção.

O seu uso mais frequente é a sua instalação no ponto de fronteira de fornecimento da empresa, em quadros de distribuição, ou na ligação principal da instalação elétrica, correndo em paralelo com o contador de faturação.

Também é possível a sua instalação para controlo de qualidade em cargas individuais de elevado consumo como motores, fornos, etc.

É possível integrar toda a informação em Sistemas de Gestão de Energia utilizando o APIRest. Modbus TCP ou através do protocolo IEC61850.



## CVM-A1611-ITF

Analisador de qualidade de energia de classe A de acordo com o método IEC61000-4-30 (Ed.3) e IEC62586-2.

Código: M57111.

### Especificações

#### Alimentação auxiliar de bateria

|           |      |
|-----------|------|
| Autonomia | 20 s |
|-----------|------|

#### Alimentação em corrente alternada

|                         |                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------|
| Categoria da instalação | CATIII 300 V (2000 m), CATII 300 V (5000 m) |
| Consumo                 | 14 ... 20 VA                                |
| Frequência              | 47 ... 63 Hz                                |
| Tensão nominal          | 100 ... 300 V ~                             |

#### Alimentação em corrente contínua

|                         |                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------|
| Categoria da instalação | CATIII 300 V (2000 m), CATII 300 V (5000 m) |
| Consumo                 | 8,5 ... 9 W                                 |
| Tensão nominal          | 100 ... 300 Vcc                             |

#### Características mecânicas

|                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Tamanho (mm) larg. x alt. x prof. | 201 x 145 x 131 (mm)             |
| Envolvente                        | Plástico UL94-V0 autoextinguível |
| Fixação                           | Painel (43700) 138x138           |
| Peso (kg)                         | 0,95                             |

#### Características ambientais

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Grau de proteção                    | IP 40 (Frontal), IP 30 (não montado) |
| Humidade relativa (sem condensação) | 5 ... 95%                            |
| Temperatura de armazenamento        | -20... +80 °C                        |
| Temperatura de trabalho             | -20...+65 °C                         |

#### Circuito de medição de corrente

|                                           |                                                                                      |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Categoria da instalação                   | CATIII 600 V (2000 m), CATIII 300 V (5000 m)                                         |
| Corrente nominal (In)                     | .../5A (for IEC61000-4-30), .../1A, .../0,250A                                       |
| Margem de medição de corrente de fase     | 0.01...6A (.../5 A) IEC61000-4-30, 0.01...12 A (.../1 A), 0.01...0.3 A (.../0.250 A) |
| Medição de corrente de corrente de neutro | 0.01...6A (.../5A), 0.01...12 A (.../1A), 0.01...0.3 A (.../0.250A)                  |
| Consumo máximo em entrada de corrente     | 0.9 VA                                                                               |
| Corrente máxima de impulso                | 15A (.../5A)                                                                         |
| Corrente mínima de medição                | 0,01 A                                                                               |

#### Circuito de medição de tensão

|                          |                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------|
| Categoria da instalação  | CATIII 600 V (2000 m),CATIII 300 V (5000 m) |
| Frequência de amostragem | 42.5 ... 69 Hz                              |



## CVM-A1611-ITF

Analisador de qualidade de energia de classe A de acordo com o método IEC61000-4-30 (Ed.3) e IEC62586-2.

Código: M57111.

|                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Impedância de entrada             | 2 MΩ                                |
| Margem de medição de frequência   | 42.5 ... 69 Hz                      |
| Margem de medição de tensão       | 10 ... 600 V~ (F-N)                 |
| Tensão nominal                    | 110 ... 480 V f-N, 190 ... 830 Vf-f |
| Tensão mínima de medição (Vstart) | 10 Vf-N, 17 Vf-f                    |

### Rede de comunicação

|                        |                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Mecanismo de ligação   | RJ45                                                               |
| Protocolo              | HTTPS - NTP - DNS - WSS - SFTP - FTP - IEC61850 - SMTP - ModbusTCP |
| Tecnologia / Interface | 2 x Ethernet 10BaseT - 100BaseTx                                   |

### Interface do utilizador

|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| Tipo de visor | Ecrã tátil de 8 polegadas |
|---------------|---------------------------|

### Entradas digitais

|                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Isolamento entre entrada e saída  | 5 kV                  |
| Quantidade                        | 6                     |
| Tipo                              | Contato sem potencial |
| Corrente máxima em curto-circuito | 0,4 mA                |
| Tensão máxima em circuito aberto  | 80 Vcc                |

### Normas

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normas | UNE-EN 55016-2-1; UNE-EN 55022; UNE-EN 61000-4-2; UNE-EN 61000-4-4; UNE-EN 61000-4-5; UNE-EN 61000-4-6; UNE-EN 61000-4-8; UNE-EN 61000-4-11; UNE-EN 61000-4-20; UNE-EN 61000-4-30; IEC 62586-2; UNE-EN 60068-2-1; UNE-EN 60068-2-2; UNE-EN 60068-2-78; UNE-EN 61010-1; UNE-EN 61010-2-30; UNE-EN 61557-12; EN 18031-1:2024; ETSI EN 301 489-1 V2.2.3; ETSI EN 301 489-17 V3.3.1; ETSI EN 301 489-19 V2.2.1; EN 62311:2008; |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Saídas digitais de relés

|                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| Quantidade                         | 2                        |
| Corrente nominal                   | 2,5 A                    |
| Tensão nominal                     | 230V~                    |
| Corrente máxima                    | 0,3 A                    |
| Tensão máxima de contactos abertos | 250 V ~ / 30 Vcc         |
| Vida elétrica em carga máxima      | 3x10 <sup>6</sup> ciclos |
| Vida mecânica                      | 1x10 <sup>7</sup> ciclos |
| Potência máxima de comutação       | 1500 VA / 180 W          |

### Saídas digitais de transistor

|                    |      |
|--------------------|------|
| Largura de impulso | 1 ms |
| Quantidade         | 6    |



# CVM-A1611-ITF

Analizador de qualidade de energia de classe A de acordo com o método IEC61000-4-30 (Ed.3) e IEC62586-2.

Código: M57111.

|                                          |               |
|------------------------------------------|---------------|
| Saída de pulsações, duração (Ton / Toff) | 0,3 ms/0,7 ms |
| Saída de pulsações, frequência máxima    | 1 kHz         |
| Saída de pulsações, corrente máxima      | 120 mA        |
| Tensão máxima                            | 48 Vdc        |

## Precisão na medição

|                                    |                                                                         |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Desequilíbrio de corrente Kd (I)   | Classe A IEC 61000-4-30 ± 0,15% (0% .. 200%)                            |
| Desequilíbrio de tensão Kd (U)     | Classe A IEC 61000-4-30 ± 0,15% (0% .. 200%)                            |
| Medição de frequência              | Classe 0,02 (42,5 ... 69 Hz) ±10 mHz IEC61000-4-30                      |
| Medição de corrente de fase        | 0,2% (0,01 ... 10A) (.../5A) Classe A IEC 61000-4-30                    |
| Medição de corrente de neutro      | 0,2% (0,01 ... 10A) (.../5A)                                            |
| Medição de energia reativa (kvarh) | Classe 0,5S IEC62053-24                                                 |
| Medição de potência reativa (kvar) | Classe 0,5 ± 1 digit IEC61557-12                                        |
| Medição de potência aparente (kVA) | Classe 0,02 (42,5 ... 69 Hz) ±10mHz IEC61000-4-30                       |
| Medição de energia ativa (kWh)     | Classe 0,2S IEC62053-22                                                 |
| Medição de potência ativa (kW)     | Classe 0,2 ± 1 dígito IEC61557-12                                       |
| Medição de fator de potência       | Classe 0,5 IEC61557-12                                                  |
| THD de corrente                    | Classe A IEC61000-4-30 & Classe I (IEC61000-4-7) (0,2% .. 100%)         |
| THD de tensão                      | Classe A IEC61000-4-30 & Classe I (IEC61000-4-7) (0,2% .. 100%)         |
| Medição de tensão de fase          | ± 0.1 % Un (classe 0.1) (10% ... 150%) Classe A IEC61000-4-30           |
| Medição de tensão de neutro        | ± 0.1 % Un (classe 0.1) (10% ... 150%)                                  |
| Pinst Flicker                      | Classe A IEC61000-4-30 & Classe F1 IEC61000-4-15 (0 .. 10 Pst)          |
| Pst Flicker                        | Classe A IEC61000-4-30 & Classe F1 IEC61000-4-15 (0 .. 10 Pst)          |
| Harmônicos de tensão (THD)         | Classe A IEC61000-4-30 & Classe I (IEC61000-4-7) ±0,15% (0,08% .. 200%) |

## Comunicação em série

|                   |            |
|-------------------|------------|
| Protocolo         | Modbus RTU |
| Tecnologia / Tipo | RS-485     |

### CVM-A1600

Analizador de redes e qualidade de fornecimento elétrico de painel

| CÓDIGO  | MODELO        | Alimentação       | Corrente entrada           | Saída transistor | Nº relés | Entradas digitais | Comunicações            |
|---------|---------------|-------------------|----------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------------------|
| M57110. | CVM-A1610-ITF | 100...300 Vca/Vcc | .../5 A   .../1 A   250 mA | 0                | 0        | 0                 | Ethernet  RS-485  Wi-Fi |
| M57111. | CVM-A1611-ITF | 100...300 Vca/Vcc | .../5 A   .../1 A   250 mA | 6                | 2        | 6                 | Ethernet  RS-485  Wi-Fi |
| M57112. | CVM-A1612-ITF | 100...300 Vca/Vcc | .../5 A   .../1 A   250 mA | 12               | 4        | 12                | Ethernet  RS-485  Wi-Fi |

Resolve erros de fiação do servidor web.

Energia de precisão sem sensores conectados.



## CVM-A1611-ITF

Analisador de qualidade de energia de classe A de acordo com o método IEC61000-4-30 (Ed.3) e IEC62586-2.

Código: M57111.

## Dimensões



## Conexões

