

# InMonitor

## Dispositivo de Baixo Custo para Telemonitorização de Quadros Elétricos

A **Indústria 4.0**, ou **Quarta Revolução Industrial**, já é uma realidade (Fig. 1).

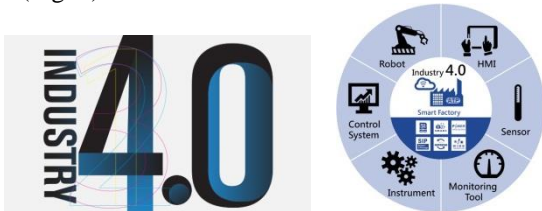


Fig. 1. Novo paradigma industrial: **Indústria 4.0**.

Nesse sentido, a empresa **OptiSigma** desenvolveu um novo equipamento eletrônico de baixo custo para telemonitorização de quadros elétricos, denominado de **InMonitor** (Fig. 2).



Fig. 2. Dispositivo **InMonitor**.

A instalação deste equipamento é simples e rápida, possuindo um invólucro standard com sistema de fixação para calha DIN (de acordo com a norma EN50022), permitindo a sua rápida integração nos quadros elétricos (Figs. 3 e 4).

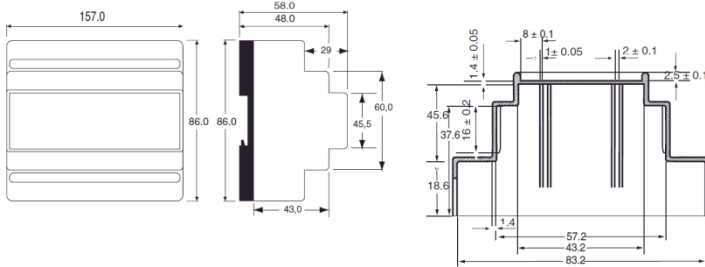


Fig. 3. Dimensões do invólucro do **InMonitor**.



Fig. 4. **InMonitor** instalado num quadro elétrico.

O **InMonitor** tem 12 entradas para sensores de corrente externos (10-500 A) e 3 entradas de tensão simples (231 V), permitindo por isso monitorizar até 12 cargas monofásicas, 6

cargas trifásicas sem neutro ou 4 cargas trifásicas com neutro. Na Fig. 5, mostra-se o esquema de ligação do **InMonitor**.

A taxa de aquisição do **InMonitor** é de 1 kHz. Os valores eficazes e a potência ativa são calculados por integração digital com um período de integração de 100 ms (5 ciclos de uma onda de 50 Hz). O período de registo dos dados é de 1 a 30 minutos. Os valores registados correspondem à média dos mesmos ao longo do período de registo.

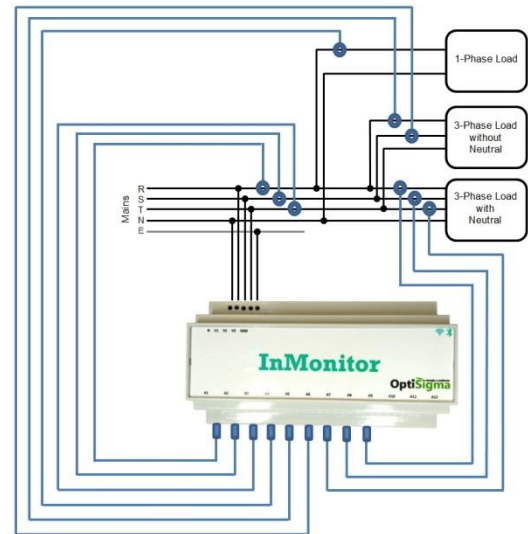


Fig. 5. Esquema de ligação do **InMonitor**.

Os dados medidos podem ser gravados num cartão de memória (SD) e/ou enviados para uma base de dados local ou *online* via **Wi-Fi** ou **RS-485/Modbus**. Os valores medidos podem ainda ser visualizados localmente através de *smartphones* ou *tablets* com comunicação **Bluetooth** e sistema operativo **Android** (Fig. 6).



Fig. 6. Aplicação Android para visualização dos dados medidos pelo **InMonitor**.

A solução recomendada de armazenamento, processamento e visualização dos dados medidos pelo **InMonitor** passa pelo envio

dos mesmos para uma base de dados *online*, onde são processados, sendo a sua visualização sob a forma de gráficos disponibilizada numa página dedicada com acesso restrito que poderá ser consultada a qualquer hora e em qualquer lugar com acesso à Internet (para tal, o cliente/utilizador terá de registar-se na página da OptiSigma).

Como cada **InMonitor** tem um identificador único, podem ser ligados simultaneamente à mesma rede Wi-Fi múltiplos equipamentos, o que permite simplificar o processo de instalação e expansão do sistema de monitorização (Fig. 7).

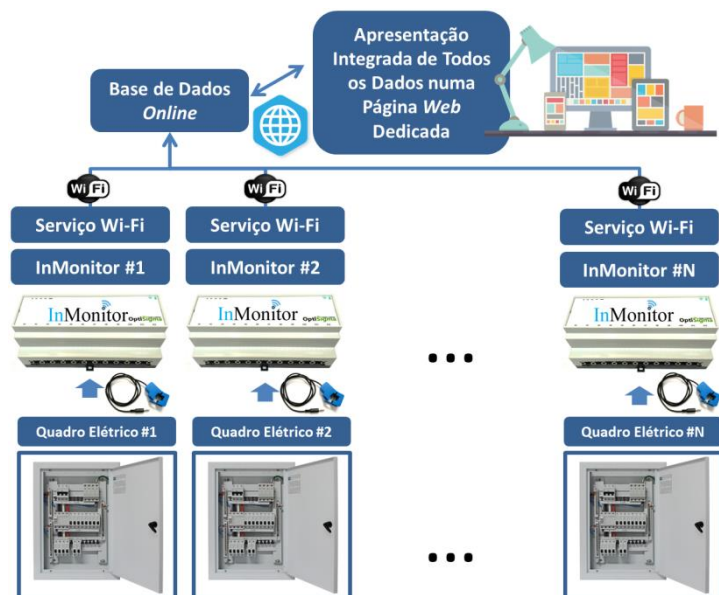


Fig. 7. Instalação de múltiplos equipamentos.

Na Fig. 8, mostram-se alguns exemplos de gráficos apresentados na página *Web* dedicada ao dispositivo **InMonitor**.

Opcionalmente, o utilizador pode ainda ter um serviço de envio de **mensagens SMS de alerta** em função das variáveis medidas. Este serviço pode ser muito útil para alertar os técnicos de manutenção para falhas de alimentação, sobrecorrentes, sub/sobretensões, desequilíbrios excessivos de tensão e/ou de corrente, faltas de fase, etc.

De referir ainda que as entradas de corrente podem ser utilizadas para adquirir/medir outras grandezas, bastando para o efeito adaptar outro tipo de sensores, como por exemplo, de temperatura, de humidade relativa, de CO<sub>2</sub>, de caudal de água, etc.

Este dispositivo é totalmente produzido em Portugal e custa entre 5 a 10 vezes menos que a maioria dos equipamentos similares ou comparáveis comercialmente disponíveis no mercado nacional.

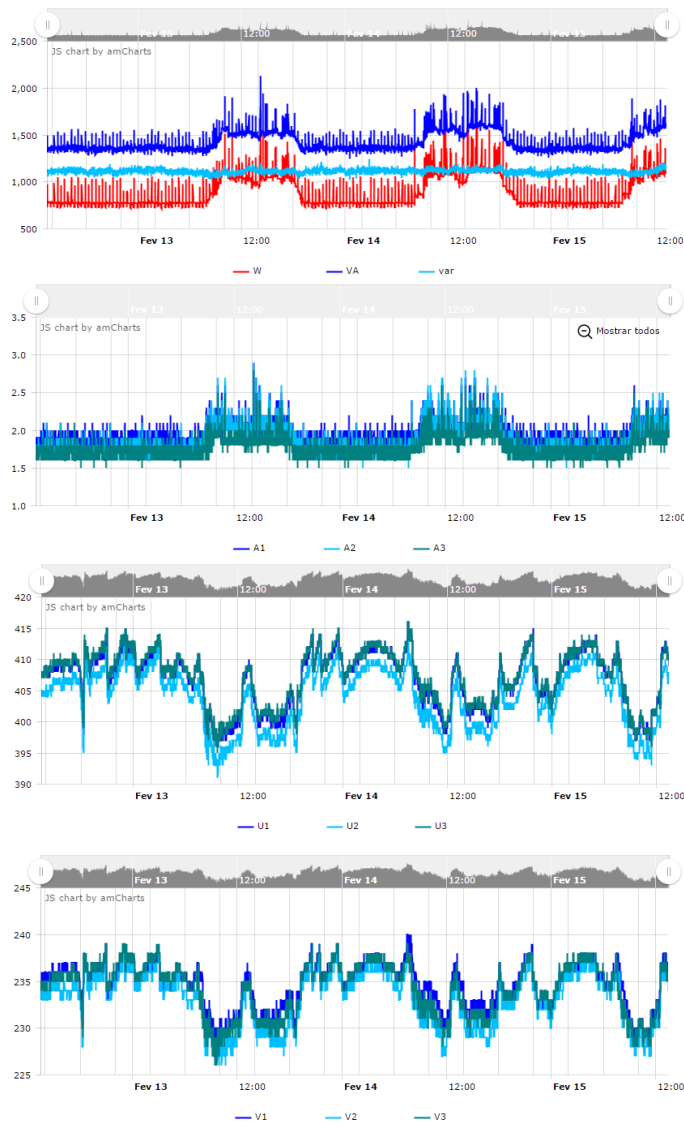


Fig. 8. Exemplos de gráficos de análise apresentados na página *Web* dedicada.

Para mais informações, contacte-nos!



OptiSigma – Energia & Ambiente, Lda.  
Edifício INOPOL, Quinta Agrícola, Bencanta, 3045-382 Coimbra  
Telf. 239 100 400 | E-mail: geral.optisigma@gmail.com

www.optisigma.pt