

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0901121-8 A2**



(22) Data de Depósito: 24/03/2009
(43) Data da Publicação: 21/12/2010
(RPI 2085)

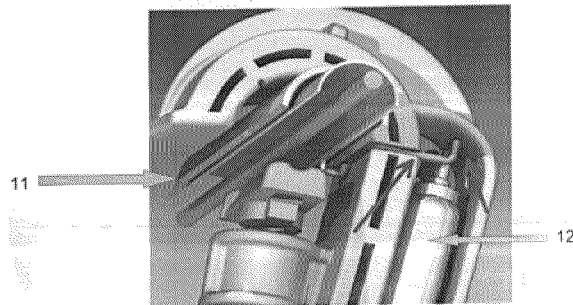
(51) *Int.Cl.:*
H02J 13/00
G08C 25/04

(54) Título: **SENSOR ELETRÔNICO PARA CAPTURA DE SINAL ELÉTRICO**

(73) Titular(es): IMS Indústria de Micro Sistemas Eletrônicos Ltda

(72) Inventor(es): Débora Presotto

(57) Resumo: SENSOR ELETRÔNICO PARA CAPTURA DE SINAL ELÉTRICO. O sensor eletrônico para capturar sinais elétricos (1) aqui apresentado, possui uma bobina (11) a qual fica conectada ao barramento, essa bobina (11) esta ligada a um sistema capacitivo (12), que armazena os sinais coletados e os transforma em sinais para e um sistema de comunicação com o operador.





PI0901121-8

1/4

“SENSOR ELETRÔNICO PARA CAPTURA DE SINAL ELÉTRICO”

A presente invenção refere-se a um sensor eletrônico para capturar sinais elétricos de uma linha energizada.

Atualmente no mercado, os sensores eletrônicos que capturam tensão apresentam restrições na captura do sinal de tensão, pois utilizam a medição entre fase e terra, utilizando circuito resistivo.

Em relação ao sinal de tensão, como não existe um sistema de isolamento elétrico adequado para permitir segurança de instalação e de operação ao operador que ira efetuar esse serviço, sua medição torna-se muito perigosa, pois pode ocasionar descarga elétrica e causar acidentes.

Alem disso, o peso e volume desses sensores devido ao circuito resistivo necessário para captura do sinal torna o método impraticável em algumas situações, devido ao espaço disponível para a instalação. Esses sensores são instalados em linhas energizadas tendo-se que considerar questões ergonômicas para o operador, e em muitos casos há linhas compactas em que há o empecilho do volume pois o espaçamento entre as linhas é muito reduzido.

Nas linhas compactas os cabos são encapados, e os sensores utilizados atualmente por serem resistivos obriga a perfurar o cabo da rede para poder captar as leituras, pois necessita de contato elétrico para que o sinal seja recebido. Assim o encapamento perde sua função de proteção, diminuindo a vida útil do cabo.

O objetivo da presente invenção é propor um sensor eletrônico para capturar sinais elétricos que solucione os problemas existentes no estado da técnica.

O sensor eletrônico para capturar sinais elétricos (1) aqui apresentado,

possui uma bobina (11) a qual fica conectada ao barramento, essa bobina (11) esta ligada a um sistema capacitivo (12), que armazena os sinais coletados e os transforma em sinais para e um sistema de comunicação com o operador.

A invenção bem como seus objetivos e vantagens pode ser melhor compreendida com referência a descrição das incorporações preferidas que se seguem juntamente com as figuras anexas, onde:

– A figura 1 representa uma vista em perspectiva, onde podemos visualizar a incorporação preferida do sensor eletrônico (1), e localizar e o módulo de captura do sinal de tensão, composto pelo sistema-capacitivo (12) e o módulo de captura do sinal de corrente, a bobina de Rogowski (11).

O sensor eletrônico (1) possui um módulo de captura de sinal de tensão e pode-se adicionar módulos de captura de outros sinais elétricos, físicos e/ou químicos.

Em uma incorporação preferida do sensor eletrônico (1) aqui apresentado, além do módulo de captura de sinal de tensão foi incorporado o módulo de captura do sinal de corrente.

O sensor eletrônico (1) da presente invenção é conectado a linha energizada com varas de manobra ou meio equivalente. Cada sensor eletrônico (1) é colocado na linha energizada da seguinte forma: o sensor eletrônico (1) é posicionado na linha energizada, de forma que fique enganchado na linha através de dispositivo isolante; após o sensor eletrônico (1) é ajustado (fixado) na linha energizada através de parafuso ou grampo de fixação, evitando que o mesmo venha a cair ou deslize pela linha.

Na incorporação preferida, fazem parte do sensor eletrônico (1), o sistema-capacitivo (12), a bobina de Rogowski (11), chapa metálica para conexão da

tensão, cabos de interligação, passa-cabo, resinas que funcionam como amortecedores para absorver impacto em caso de queda e que possuem elevada isolamento elétrica, e peça injetada em material plástico com anti-chama e UV (no caso de uso ao tempo, sujeito a intempéries).

5 O módulo de captura do sinal de tensão existentes no sensor eletrônico (1), usa o princípio capacitivo, utilizando dielétricos compatíveis com as tensões de isolamento necessárias.

O sinal de tensão é capturado no sistema-capacitivo (12), através de divisor capacitivo, utilizando um capacitor a vácuo e um capacitor para obtenção do
10 sinal com nível de tensão para trabalhar nos circuitos de entrada de um medidor de energia, desta forma podendo capturar o sinal de tensão tanto em condutor (cabo) nu ou isolado.

O módulo de captura do sinal de corrente existentes no sensor eletrônico (1), é do tipo bobina de Rogowski (11) abertos. O sinal de corrente,
15 capturado pela bobina, flui através do cabo que produz um fluxo magnético variável no tempo e se concatena com o enrolamento da bobina, produzindo uma variação do fluxo induzindo na bobina uma força eletromotriz, assim obtendo-se a corrente adequada para os circuitos de entrada.

Os sinais elétricos capturados são condicionados através de
20 amplificadores operacionais, conversores de tensão e frequência, para enviar os mesmos a um medidor de energia por um sistema isolado de transmissão de dados , que neste caso foi adotado a fibra ótica como meio de comunicação, porém qualquer outro meio pode ser utilizado para aquisição das leituras.

Deve ficar evidente aos conhecedores da técnica que a presente
25 invenção pode ser configurada de muitas outras formas específicas sem se apartar

do espírito ou do escopo da invenção. Particularmente, se deve compreender que a invenção pode ser configurada nas formas descritas.

REIVINDICAÇÕES

1. **“SENSOR ELETRÔNICO PARA CAPTURA DE SINAL ELÉTRICO”**, caracterizado por ser composto de uma bobina (11) a qual fica conectada ao barramento, ligada a um sistema capacitivo (12), e este estar ligado a um sistema de comunicação.
5
2. **“SENSOR ELETRÔNICO PARA CAPTURA DE SINAL ELÉTRICO”**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela bobina ser do tipo de Rogowski e fazer a captura do sinal de corrente.
3. **“SENSOR ELETRÔNICO PARA CAPTURA DE SINAL ELÉTRICO”**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo sistema capacitivo possuir um divisor capacitivo, utilizando um capacitor a vácuo e um capacitor para obtenção do sinal.
10
4. **“SENSOR ELETRÔNICO PARA CAPTURA DE SINAL ELÉTRICO”**, caracterizado por ser conectado a linha energizada com varas de manobra ou meio equivalente.
15

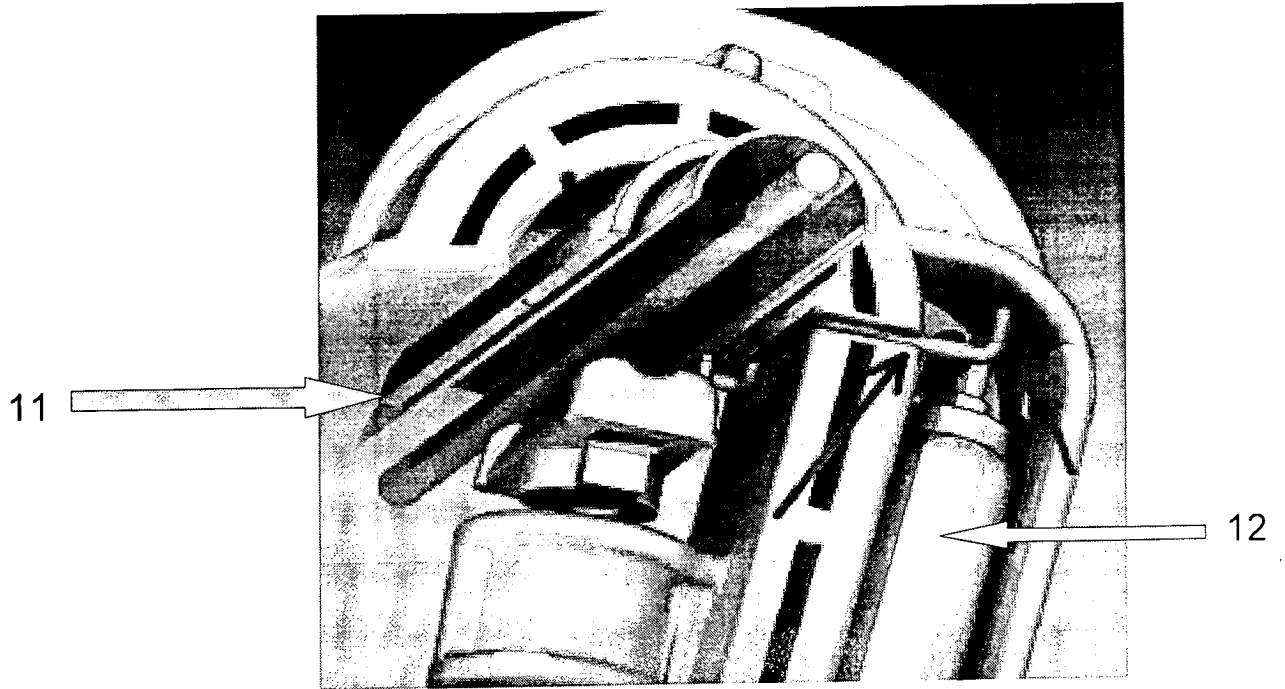


FIGURA 1

RESUMO

“SENSOR ELETRÔNICO PARA CAPTURA DE SINAL ELÉTRICO”. O sensor eletrônico para capturar sinais elétricos (1) aqui apresentado, possui uma bobina (11) a qual fica conectada ao barramento, essa bobina (11) esta ligada a um sistema capacitivo (12), que armazena os sinais coletados e os transforma em sinais para e

5 um sistema de comunicação com o operador.