



ZYGGOT ARC FLASH PROTECTION

ONLINE ULTRA SELECTIVE ARC FLASH PROTECTION SYSTEM

ZYGGOT V5F/S ARC FLASH MONO GATEWAY ZYGGOT V5F/A ARC FLASH MULTI GATEWAY



ONLINE ULTRAVIOLET ARC FLASH PROTECTION SYSTEM

CATÁLOGO

ZYGGOT THERMOGRAPHY

ARC FLASH PROTECTION SYSTEM



HISTÓRIA

A Varixx foi a pioneira mundialmente em introduzir um **Sistema de Monitoramento Contínuo de Temperaturas, Online, em rede já em 2008** e é líder de mercado nesta área. O sistema ZYGGOT, de baixo custo, foi elaborado para permitir monitoramento "online" de temperaturas de componentes e conexões internas de baixa e média tensão, transformadores, motores etc em substituição a métodos antigos de termografia periódica com câmeras.

O sistema ZYGGOT introduziu uma inovação importante no mercado pois as normas de segurança atuais proibem a abertura de painéis elétricos energizados, para qualquer tipo de medição, inclusive medições de temperatura com pistolas manuais de medição pontual ou câmeras de termografia, sem uso de roupas de proteção adequadas.

Uma importante característica do sistema ZYGGOT, é a medição ao mesmo tempo tanto do **alvo como do corpo do sensor**, que é igual a temperatura do ar circundante.

Esta característica permite também detectar elevação de temperatura interna do painel, o que pode identificar obstrução ou falha de ventilação ou mesmo elevação de temperatura de equipamentos não monitorados diretamente.

Sensores de ângulos de abertura de 7°, permitem monitorar tanto pontos bem definidos (pontuais) como áreas de qualquer dimensão dependendo da distância do sensor até a área.

A Varixx também introduziu mundialmente, o primeiro e único sistema de detecção de arco por Ultra-violeta, em 2014, o que dispensa confirmação de elevação de corrente e inibe a formação de arco no seu início devido a extrema rapidez de atuação (<250 µS), detectando o arco na sua fase inicial e não na quarta fase do arco, diferentemente dos sistemas existentes até então, por detecção de luz e corrente, que apenas diminuem o efeito do arco, já formado, com isto diminuindo a Energia Incidente em torno de 80 a 150 vezes em relação à concorrência. É um sistema já largamente aprovado, com centenas de casos reais de detecção e atuação, com danos mínimos ou inexistentes aos sistemas protegidos, com tempo de volta a operação de minutos a poucas horas.

além disso, como dispensa monitoramento de corrente, é muito fácil de implantar e de custo muito inferior em comparação a sistemas de detecção de luz e corrente.

Em acréscimo aos sistemas independentes de **Contínuo Temperature Monitoring e Arc Flash**, os quais continuam no portfólio de produtos, a Varixx está introduzindo o sistema integrado de Monitoramento Contínuo de Temperaturas + Arc Flash, o que economiza espaço de porta de painel e facilita a integração, com o sistema SDCD do usuário, possuindo comunicação Modbus e Ethernet. Agora este equipamento aqui descrito, é uma variação do ETH+ARC, contemplando somente a proteção de Arco voltaico.



Sensor UVB

Sensor UVA



APLICAÇÃO

Painéis elétricos de baixa e média tensão, Cabines de força, Subestações, oferecendo proteção eficiente contra Arcos Voltaicos (Arc Flash).

BENEFÍCIOS

- * Detecção de arco na fase 1 (pré-arco).
- * Diminuição de energia incidente entre 80 e 150 vezes em relação a concorrência.
- * Indica eventual sensor em falha.
- * Histórico de falhas.
- * Comunicação Modbus e Ethernet

Características do Sistema

- * Aplicável em baixa e média tensão.
- * Até 100 sensores de arco por UV por Gateway, em rede RS485 com conexões mini USB.
- * Até 40 Gateways por relé na versão Multi Gateways.
- * Sensores Inteligentes alimentados pela própria rede.
- * Ângulo de detecção de 90°.
- * Relé com display gráfico colorido touch Screen e comunicação Modbus e Ethernet.
- * Histórico de falhas com "Time Stamp".
- * Proteção contra Arc Flash com até 40 Gateways por relé e até 100 sensores de Arco por detecção de Ultra-violeta por Gateway).
- * Leituras e proteções relativas a 4 entradas analógicas.
- * Monitoração de falha externa.
- * Monitoração de estados dos sensores.
- * 4 / 12 saídas digitais programáveis.
- * Cada sensor possui um LED que pisca e pode ser comandado pelo relé para facilitar a sua localização e endereço na rede.
- * Operação em modo «Fail Safe»
- * Protocolos **Ethernet:**
 - TCP/IP (Modbus Slave):** Modbus over Ethernet).
 - Ethernet / IP:** ODVA CIP over Ethernet.
 - FTP:** (File Server) File Transfer Protocol.
 - ASCII over TCP/IP:** ASCII Data over Ethernet.
 - NTP Protocol:** Network Time Protocol
 - HTTP (Web Server):** Hypertext Transfer Protocol (Web Server).

PRINCIPAIS VANTAGENS

- TESTÁVEL C/ SISTEMA DESLIGADO
- POSSUI ETHERNET
- PROTEÇÃO DE ARCO POR UV
- PROTEÇÃO DE ARCO MAIS AVANÇADA MUNDIALMENTE
- ALTA SELETIVIDADE (VERSÃO MULTI GATEWAYS)
- ATUAÇÃO DE ARCO VOLTAICO em <math><250\mu\text{s}</math>
- DIMINUE ENERGIA INCIDENTE ATÉ 150X
- DISPENSA MEDIÇÃO DE CORRENTE PARA ARCO
- PODE DETECTAR PONTOS NÃO VISÍVEIS
- NÃO UTILIZA BATERIAS
- CONFIABILIDADE COMPROVADA
- HISTÓRICO DE EVENTOS
- SISTEMA LIDER MUNDIAL

APLICAÇÕES

- Internamente a painéis para e proteção contra arco voltaico.
- Cabines de força.
- Subestações

PONTOS CHAVES

- Tela Touch Screen colorida.
- Possui comunicação Ethernet com vários protocolos.
- Proteção de arco voltaico por UV, mais avançado mundialmente (Patente N° PI 0903809-4).
- Diminui energia incidente em até 150 x comparado a sistemas por detecção de luz e corrente.
- Dispensa medição de corrente para confirmação de arco voltaico.
- Uso de Multi Gateways, permite alta seletividade para trip por arco, usando um Gateway disparador de baixo custo por cubículo ou por disjuntor associado.
- Histórico de falhas e eventos.
- Comunicação Modbus RTU (e outras).
- Redes de sensores de arco em rede CAN de alta velocidade
- Cada relé pode monitorar até 4000 sensores de arco.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Lê tensão de alimentação de todos os sensores no sistema (até 4000 sensores por relé).
- Até 100 sensores de arco por gateway.
- Monitora Arco Voltaico por detecção de UV.
- Dispensa medição de corrente para confirmação de arco.
- Atuação em menos que 250uS, na fase pré-arco, diminui em até 150x a energia incidente em relação a sistemas por detecção de luz e corrente.
- Uso de multi Gateways permite alta seletividade, permitindo tripar cada disjuntor independente de outros, usando um gateway de baixo custo por cubículo e um só relé por sistema.
- Histórico de falhas e status.
- 4 entradas analógicas com níveis de alarme e trip configuráveis.
- 8 entradas digitais para eventos ou falhas externas (ventilação, portas, etc).
- Modbus RTU + Ethernet



DISPONÍVEL TAMBÉM NO SISTEMA THM+ARC COM RELÉ INTEGRANDO MEDIÇÃO CONTINUA DE TEMPERATURAS DE ATÉ 100 PONTOS, SEM CONTATO, AO SISTEMA DE ARCO MONO E MULTI GATEWAY. CONHEÇA MAIS PELO LINK ABAIXO:

O Sistema ZYGOT de Proteção de Arco Voltaico com relés V5F/S ou V5F/A, foi elaborado para permitir monitoração e proteção, contra ocorrência de arco voltaico em tempo integral de equipamentos elétricos de baixa e média tensão como painéis, transformadores, motores e geradores.

O Sistema ZYGOT de Proteção de Arco Voltaico introduz uma inovação importante no mercado devido ao fato de detectar a radiação ultravioleta (UV), do início do arco, ou seja, do caminho piloto, na fase 1 do arco, antes da detecção de luz de outros sistemas. A fase de luz já é a fase final do arco, com expansão de gases e vaporização do cobre e outros metais. Outra vantagem importante é que a monitoração seletiva da radiação ultravioleta dispensa a monitoração simultânea da corrente para se confirmar a ocorrência do arco, que os sistemas de detecção de luz visível exigem.

Se ocorrer emissão de radiação ultravioleta em níveis determinados, pode-se tripar o sistema com segurança. Os sistemas que detectam luz visível poderiam ser ativados por aberturas de porta ou luz entrando por frestas, o que exige monitoração de corrente simultaneamente para evitar trip indevido.

O sistema ZYGOT de Proteção de Arcos Voltaicos, ao contrário dos sistemas detectores de luz, pode ser aplicado até sob incidência direta de luz solar*, abrindo desta maneira a possibilidade de utilizar o mesmo em sistemas externos (subestações ao ar livre, transformadores, motores, etc).

Os sensores possuem ângulo de abertura de 90° que permite monitorar grandes áreas e praticamente um cubículo completo, com um único sensor, já que o mesmo detecta até mesmo UV refletida nas paredes internas do painel, detectando portanto início de arcos em áreas não visadas diretamente.

As distâncias efetivas de monitoramento são elevadas devido a alta sensibilidade dos sensores. Cada sensor de arco, até 100 por relé é ligado em uma rede CAN de alta velocidade e esta rede é conectada a um Gateway disparador, que é o responsável por prover o sinal de trip em 300 us, independentemente da velocidade do relé Zygot na porta do painel. Um único Gateway e relé Zygot pode monitorar até 100 sensores de arco por uv (mais 100 de temperaturas no caso do sistema THM+ARC).

A interligação dos sensores, ao gateway de detecção e disparo, utiliza rede CAN de alta velocidade com fiação limpa e eficiente, diferentemente de sistemas em estrela, com sinais analógicos ou não, que exigem que cada sensor seja conectado independentemente a módulos concentradores ou interface. A alta velocidade de detecção da ocorrência de arco elétrico e envio do sinal de trip (300 μs), permite segurança, pois em uma ocorrência de arco elétrico quanto antes se remover a energia do sistema menor serão os danos causados pela energia incidente (até 150 vezes menor que sistemas com luz visível).

Mesmo se usando disjuntores de tempo de abertura da ordem de dezenas de milisegundos, se garante que o sistema irá tripar, até mesmo se o cabo de interligação da rede fosse destruído pelo arco, pois antes da destruição o sinal já teria chegado ao relé e ao disjuntor (em dezenas de casos reais de proteção ocorridos em muitos anos de uso, nenhum sistema foi danificado, devido a alta velocidade de atuação, inibindo o arco e não mitigando o mesmo). Outro diferencial importante é que os sinais transmitidos são digitais, já tratados no sensor microprocessado e transmitidos por cabos blindados, sendo imunes portanto a campos eletromagnéticos extremamente fortes gerados pela corrente do arco, ao contrário do que pode ocorrer com sistema de detecção de luz visível, com fotocélula, que transmitem sinal analógico à interface.

BENEFÍCIOS

- * Monitora radiação ultravioleta nas faixas A e B.
- * Detecta fase 1 do arco, antes da fase de luz visível (ou seja de expansão e destruição).
- * Dispensa monitoramento simultâneo de corrente para configurar ocorrência de arco.
- * Envio do sinal de trip em menos de 250 μs.
- * Um único relé ZYGOT inteligente com microprocessadores de última geração, monitora até 100 sensores de arco por gateway e até 40 Gateways.
- * Redução de até 150 vezes de energia incidente.
- * Baixo custo de implantação.
- * Alta confiabilidade.
- * Permite se ter alta seletividade, caso necessário (Multi Gateways).
- * Sistema «Aberto», não depende de software proprietário, podendo ser interligado ao SDCD.

FASES DO ARCO

Pré-Arco: Ionização do ar e formação do caminho para ocorrência de arco elétrico. Nesta fase ocorre liberação de ultra-violeta nota (0 a 1 ms). É nessa fase que o sensor arco opera.

Compressão: A energia do arco é descarregada no ar contido no recinto com o conseqüente aumento da pressão (5 a 15 ms).

Expansão: O aumento da pressão ocasionado pela etapa prévia aciona o mecanismo de alívio e o ar começa a ser expulso para fora diminuindo a pressão interna (15 a 40 ms).

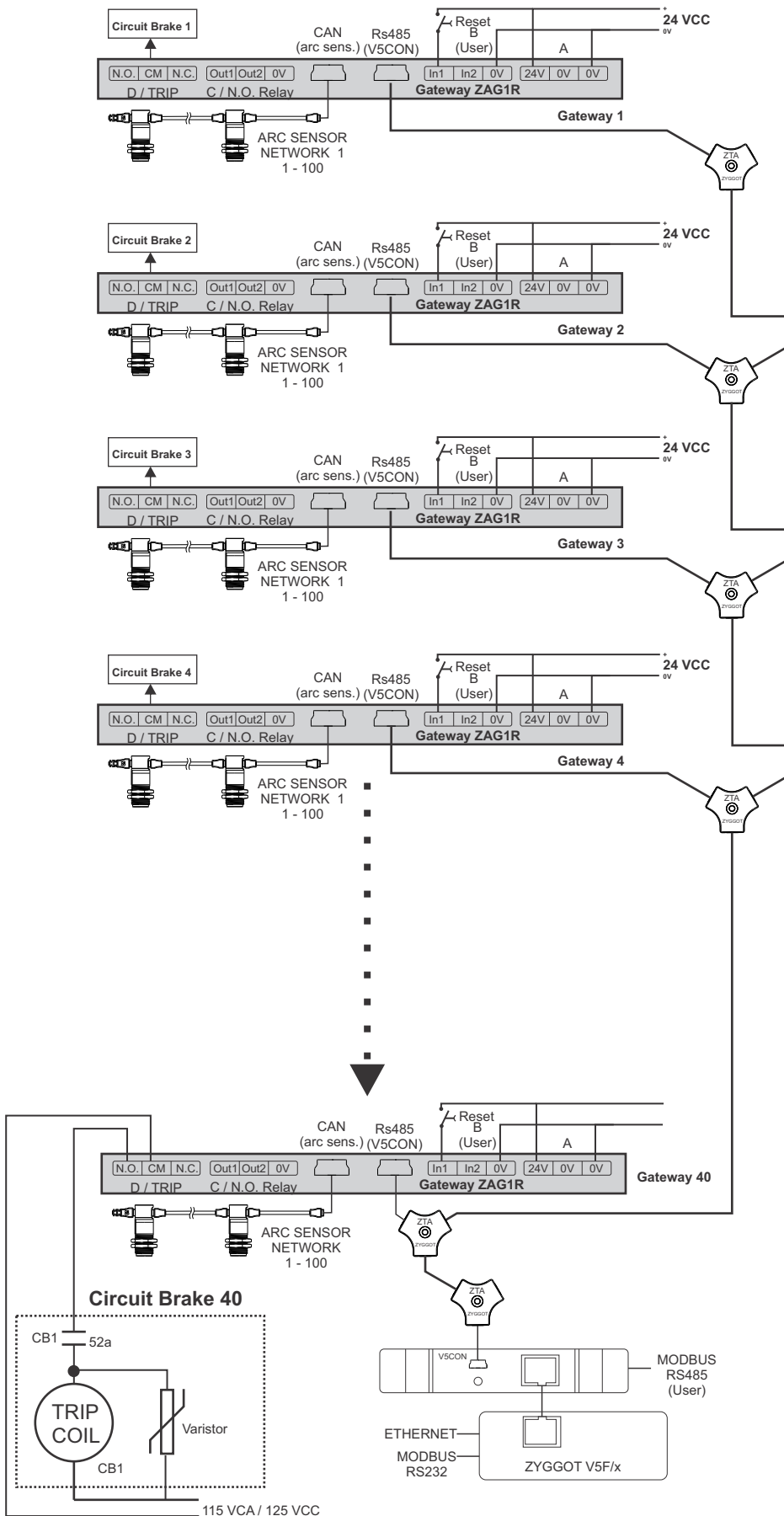
Expulsão: A pressão no interior do recinto diminui mas o ar quente continua sendo expulso a uma pressão aproximadamente constante. A temperatura aumenta potencialmente. A expulsão de ar tende a extinguir-se quando o ambiente do recinto adquire a temperatura do arco (40 a 60 ms);

Térmica: O arco afeta totalmente os materiais isolantes. A temperatura alcança milhares de graus centígrados e os materiais condutores e estruturais começam a fundir-se. Esta fase continua até que se produz a dissipação da energia.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DO SISTEMA

- > Gateway disparador inteligente.
- > Podem ser ligados até 40 Gateways por relé.
- > Aplicável em baixa e média tensão.
- > Rede CAN de alta velocidade p/ os sensores.
- > Relé com porta Modbus RTU p/ ligação à CLPs.
- > Sensores de arco Inteligentes alimentados pela própria rede CAN.
- > Ângulo de medição de 90°.
- > Monitoração de tensões e estados dos sensores.
- > Dispensa interfaces analógicas.
- > Gateway, Sensores e Relés podem ser configurados e testados por PC com programa gratuito.
- > Permite alta seletividade para trip, usando-se um Gateway disparador de baixo custo por cubículo / disjuntor e um só relé Zygot por sistema, ou mesmo dispensando o relé.
- > Possibilidade de se usar somente o Gateway, sem o relé Zygot já que o Gateway possui comunicação Modbus podendo ser conectado diretamente ao sistema SDCD do usuário.
- > Até 100 sensores ligados a cada Gateway + Relé Zygot. (Rede com sensores plug-in).
- > Cada sensor possui um LED que pisca ao ser comandado pelo relé, para detectar falhas ou sua identificação.
- > Gateway disparador com 3 saídas digitais sendo uma de TRIP (estado sólido e mecânica) e duas programáveis.
- > Sistema Zygot com 4 ou 12 saídas digitais programáveis e 4 ou 12 entradas digitais para falhas externas etc, além de 4 entradas analógicas.

EXEMPLO DE APLICAÇÃO TÍPICA USANDO SE MÚLTIPLOS GATEWAY E UM SÓ RELÉ

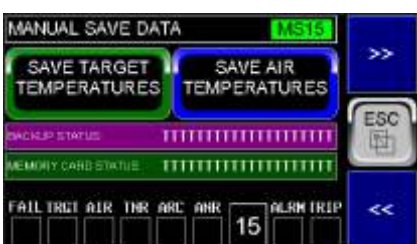


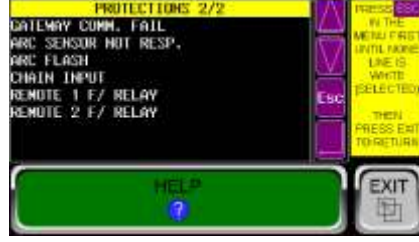
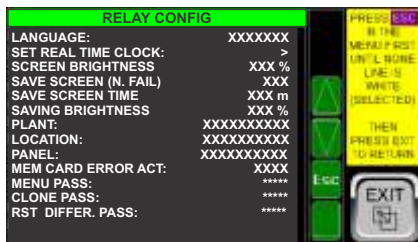
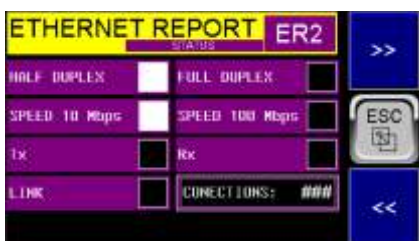
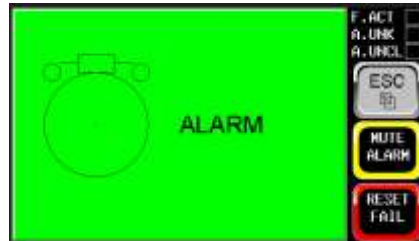
NOTA: A Polaridade dos 125 VCC não importa.

Em caso de necessidade de alta seletividade, como em casos de ramais de distribuição com um disjuntor por ramal, pode-se utilizar a topologia ao lado, com múltiplos Gateways disparadores, cada um disparando seu próprio disjuntor associado e usando-se o relé para escanear informações de até 40 Gateways cada um com até 100 sensores de arco, ou seja configurando um sistema de baixo custo e alta eficiência com Multi Gateways.

Ao se associar diversos Gateways a um único relé Zyggot, cada Gateway envia o sinal de «TRIP» ao seu disjuntor em menos de 250 µs e o relé provê indicação e monitoramento de falhas ocorridas.

CENTENAS DE TELAS ACESSÍVEIS





Recursos facilmente acessíveis
Um conjunto completo de telas (mais de 200) permite acessar todas as funcionalidades do relé Zyggot e do sistema.

COD: V5F/S ou V5F/A



RELÉ 96 X 125 Touch Screen

Informações Técnicas

CARACTERÍSTICAS: RELÉ V5F/A - V5F/S

| | |
|----------------|---|
| Alimentação | 24 Vcc |
| Umidade | 5 a 95% |
| Nº de sensores | até 100 sensores |
| Resolução | 1°C |
| Entradas | 4 analógicas 4 digitais (12 a 24Vcc) |
| Saídas | 2 saídas de Alarme e Trip (N.A.) 2 saídas programáveis (N.A.) 1 saída para conexão para os sensores |
| Comunicação | Modbus RTU Devicenet (opcional) Ethernet TCP-IP (opcional) |
| Tela | Colorida, Touch Screen WVGA |

COD: V5CON

(Acompanha cada Relé)



INTERFACE

Technical information

CARACTERÍSTICAS: EBLOCK 88x (x=D or x=R)

| | |
|-----------------------------|--|
| Alimentação | 24 Vcc (10 - 30 Vcc) 2W |
| Umidade | 5 to 95% |
| Comunicação | CAN |
| Temperatura | Oper: 0 to 60 °C /// Armaz: -10 to +60 °C |
| Entradas | 8 Entradas Digitais (12 a 24 Vcc) |
| Saídas | Modelo 88D = 8 Saídas Digitais (CC) Modelo 88R = 8 Saídas Digitais (Relé) |
| Entrada | Imp.: 10K /// Treshold: 8 VDC / 3 VDC |
| Distância Max. | 1000 M |
| Corrente saída (Modelo 88D) | 2,5 A Max por ponto /// 10A Total Max (modelo 88D) |
| Saída (mod 88R) | 3,0 A @ 250 VAC Res. Max (mod. 88R) |

COD: ZAG1R



GATEWAY PARA ARCO

COD: ZSA/90/24/UVA



SENSOR ARCO UVA

COD: ZSA/90/24/UVB



SENSOR ARCO UVB

Informações Técnicas

Conectores: EB/88D & EB 88R

- 1: Saídas Digitais / Saídas Relés
- 2: Chaves de seleção de endereço de rede
- 3: LEDs de status
- 4: Entradas
- 5: CAN e Alimentação
- 6: Terra (Ground)
- 7: CAN RJ45

Informações Técnicas

CARACTERÍSTICAS: SENSOR ARCO UVA

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Ângulo de medição: | 90° |
| Al: | 24 VCC pela rede |
| Gama de detecção: | UVA (240 a 360 nm) |
| Sensibilidade teste: | 1 a 1,5 m (c/testador ZSA) |
| Sensibilidade Arco real: | até 30 m |
| LED indicador status: | Incluso |
| Configuração: | Por software de PC |
| Diâmetro: | 19mm |
| Comprimento: | 53mm |
| Comunicação: | Rede CAN 512 MBs |
| Material: | Aço Inox e Policarbonato |

Informações Técnicas

CARACTERÍSTICAS: SENSOR ARCO UVB

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Ângulo de medição: | 90° |
| Al: | 24 VCC pela rede |
| Gama de detecção: | UVA (220 a 320 nm) |
| Sensibilidade teste: | 1 a 1,5 m (c/testador ZSA) |
| Sensibilidade Arco real: | até 30 m |
| LED indicador status: | Incluso |
| Configuração: | Por software de PC |
| Diâmetro: | 19mm |
| Comprimento: | 53mm |
| Comunicação: | Rede CAN 512 MBs |
| Material: | Aço Inox e Policarbonato |

Acessório

COD: VPS6024 ou VPS12024



FONTE ALIMENTAÇÃO

Acessório

COD: ZSF2



Suporte para fixação e mira para tubular

Acessório

COD: VZX/B1/U ou VZX/B1/U/P



MALETA C/ MIRA LASER

Acessório



Derivador em Y, Cabos USB e Resistor de terminação

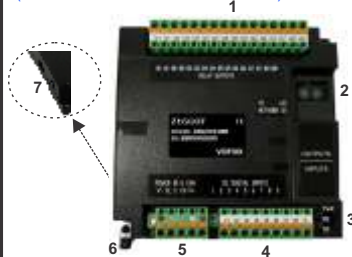
Acessório



COD: V5CON
(Acompanha cada Relé)

Interface

COD: EB/88D ou EB/88R
(Para ser utilizado com o relé V5FTA)



EBLOCK (uso Opcional)

COD: ZSA



Testador Arco ARCSAFE

Acessório

COD: RJ45/C2
(Acompanha cada módulo V5CON e cada Eblock)



CABO RJ45

ABOUT VARIXX

For over 40 years, Varixx has pursued its vocation for developing high-tech products and focuses its efforts on serving the industrial market with quality and speed. Our know-how in power electronics has allowed us to offer the market a wide range of products that have become known for their long service life and reliability. We were the creators of the global online thermography market, with the Zyggot line, which is becoming a global reference in the market for temperature monitoring and diagnostics and arc flash detection in electrical systems in general.

Our product portfolio also includes LED luminaires from our ONNO division, developed and manufactured 100% in Brazil with cutting-edge technology. Varixx values the introduction of innovative concepts worldwide.

AREAS OF ACTIVITY

- ✓ **MANUFACTURERS OF GENERATOR MACHINES AND SYNCHRONOUS MOTORS**
Static Exciters, Control Box Controllers, Low and Medium Voltage Soft Starters, Semiconductors
- ✓ **PRODUCTION OF ALUMINUM AND HYDROGEN / OXYGEN**
High Current Rectifiers, Solid State Contactors, Smart Relay for CCM, Online Thermography System and Arc Flash Detection and Onno LED Luminaires.
- ✓ **BASE INDUSTRY, MINING AND STEEL INDUSTRY**
Smart Relays for CCMs, Low and Medium Voltage Soft Starters, Solid State Contactors, AC/DC Converters for electromagnets, High Current Rectifiers, Online Thermography System, Arc Flash Detection and Protection and Onno LED Luminaires.
- ✓ **OIL COMPANIES**
Smart Relays for CCMs, Static Excitation, Low and Medium Voltage Soft Starters, Solid State Contactors, Online Thermography System, Arc Flash Detection and Protection and Onno LED Luminaires.
- ✓ **ELECTRIC PANEL ASSEMBLERS**
Smart Relays for CCMs, Online Thermography, Arc Flash Detection and Protection System, Semiconductors, Power Supplies and Onno LED Luminaires.

Why ZYGGOT Thermography And Arc Flash Protection?



SINGLE CABLE / EASY TO INSTALL



PREDICTIVE / DIFFERENTIAL PROTECTION



EFFECTIVE PROTECTION AGAINST ARC DESTRUCTION



WORLDWIDE UNIQUE BY UV DETECTION / NO CURRENT READINGS REQUIRED



DOES NOT NEED CONVENTIONAL THERMOGRAPHY / ALSO MEASURES AIR TEMP.



WITHOUT CONTACT / WITH NETWORK COMMUNICATION

LEARN MORE!

ZYGGOT ARC FLASH SYSTEM

- ✓ **Low Cost // Up to 100 sensors per gateway.**
- ✓ **Innovative in the market // Faster (<300 uS versus up to 500 mS)**
- ✓ **Ultraviolet arc detection**
- ✓ **Does not operate with ambient light (False Alarm)**
- ✓ **No need for current readings**

varixx

ALWAYS INNOVATING

www.varixx.com.br
vendas@varixx.com.br
+55 (19) 3424-4000
+55 (19) 3301-6900

R. Felipe Zaidan Maluf, 450
Distrito Industrial Unileste
Piracicaba-SP. CEP: 13422-190



@Varixxbrasil



@varixxcompany



Varixx Indústria Eletrônica



www.varixx.com
www.varixx.com.br

Representative/Distributor:

VARIXX USA

2229 Allen Parkway, Suite 200
+1 832-871-5700
Houston - Texas, 77019

VARIXX WORLDWIDE

MORE THAN 20 BRANCHES,
DISTRIBUTORS AND REPRESENTATIVE
OFFICES WORLDWIDE



ZYGGOT THERMOGRAPHY