



ZYGGOT THERMOGRAPHY + OZONE + HUMIDITY

Complete Predictive System for Arc Flash Prevention with Ultra Sensitive 0 to 2000 ppb Ozone Monitoring

ONLINE TEMPERATURE + PARTIAL DISCHARGE/CORONA + HUMIDITY MONITORING



OFFPRINT

varixx



ZYGGOT THERMOGRAPHY

TEMPERATURE +OZONE+HUMIDITY PROTECTION SYSTEM



HISTÓRIA

A Varixx foi a pioneira mundialmente em introduzir um **Sistema de Monitoramento Contínuo de Temperaturas, Online, em rede já em 2004** 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, média e alta 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 proíbem 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 uS), 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 extensamente 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 mencionados acima a Varixx está introduzindo o sistema integrado de **Monitoramento Contínuo de Temperaturas + Ozônio + Umidade** estabelecendo um sistema preditivo completo, contra possíveis arcos elétricos futuros nos equipamentos monitorados, já que as 3 variáveis principais que podem levar a ocorrência de arco estão contempladas e as leituras podem ser obtidas mundialmente pois o relé possui comunicação Modbus e Ethernet.



Sensor THM



Sensor OZÔNIO



Sensor BT



FUNÇÃO

Monitoramento, Alarme e Trip em função das 4 variáveis mais importantes para prevenção de Arcos Voltaicos a saber (250 medições independentes):

- * **Multi Temperatura das conexões**
- * **Multi Temperatura do ar interno do painel**
- * **Multi Nível de ozônio ultra sensível.**
- * **Multi Umidade do ar internamente ao painel**

BENEFÍCIOS

- * Evita abertura do painel energizado.
- * Dispensa termografia periódica.
- * Leituras de até 125 temperaturas de alvos (pontos) e 125 temperatura de ar interno.
- * Leituras de até 125 sensores de níveis de ozônio com altíssima sensibilidade da ordem de partes por bilhão + 125 Níveis de umidade do ar interno.
- * Medição sem contato.
- * Pode alarmar em eventual aumento de temperatura ou níveis de ozônio em função do tempo.
- * Indica eventual sensor em falha.
- * Histórico de falhas.
- * Comunicação Modbus e Ethernet

Sistema

- * Aplicável em baixa, média e alta tensão.
- * Até 125 sensores de temperatura sem contato (250 Leituras de pontos e ar), e 125 sensores de Ozônio e Umidade (até 250 leituras) em rede RS485 com conexões mini USB.
- * Sensores Inteligentes alimentados pela própria rede.
- * Ângulo de medição de 7° para temperatura.
- * Leituras de temperaturas, níveis de ozônio e umidade continuamente.
- * Relé com display gráfico colorido Touch Screen e comunicação Modbus e Ethernet.
- * Histórico de falhas com "Time Stamp".
- * Leituras e proteções relativas a 4 entradas analógicas.
- * Monitoração de falha externa.
- * Monitoração de estados dos sensores.
- * 4 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

4 MEDIÇÕES IMPORTANTES (PREDITIVO)

MEDE OZÔNIO NA ORDEM DE PARTES POR BILHÃO

ALTAMENTE PREDITIVO P/ DESCARGAS PARCIAIS

ATUAÇÃO DE ALARME POR DIFERENCIAL

DISPENSA TERMOGRAFIA CONVENCIONAL

MEDIÇÃO SEM CONTATO ELÉTRICO

TELAS COLORIDAS TOUCH SCREEN AMIGÁVEIS

NÃO UTILIZA BATERIAS

MEDE INDIRETAMENTE TODO O SISTEMA (AR)

CONFIABILIDADE COMPROVADA

HISTÓRICO DE EVENTOS

PLOT DE TEMPERATURAS

SISTEMA LIDER MUNDIAL

PONTOS CHAVES

- Tela Touch Screen colorida.
- Possui comunicação Ethernet com vários protocolos.
- Medição de até 125 pontos diferentes de ozônio ultra-sensível de 0 a 2000 partes por bilhão (ppb) para detecção de Corona / Descargas parciais.
- Medição de até 125 pontos diferentes de níveis de umidade relativa do ar interno ao painel.
- Medição das 4 causas mais importantes para geração de Arco Voltaico.
- Ultra preditivo, com calculo de variação diferencial programável incorporado.
- Várias proteções incorporadas.
- Registro gráfico em real time (Plot).
- Histórico de falhas e eventos.
- Leituras contínuas de temperaturas de alvo e ar circundante.
- Comunicação Modbus RTU (e outras).
- Redes de sensores de temperatura e arco comuns.
- Cada relé apresenta até 375 medidas contínuas a saber: Temperatura de até 125 alvos, Temperatura de até 125 corpos de sensores (ar circundante), Nível de ozônio de até 125 pontos diferentes, Nível de umidade relativa do ar de até 125 pontos diferentes e voltagem de até 125 sensores de temperatura e voltagem de até 125 sensores de ozônio + umidade (permitindo monitorar a integridade da rede).

APLICAÇÕES

- Internamente a painéis para termografia online de Conexões + Temperatura do ar + Detecção de Descargas Parciais / Corona por níveis de Ozônio + Medição de Umidade Relativa do ar.
- Proteção Totalmente preditiva para as 4 causas mais importantes para ocorrência de Arcos Voltaicos

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Modbus RTU + Ethernet
- Lê temperatura de até 125 alvos por relé.
- Lê temperatura de até 125 sensores (corpo / ar circundante, permitindo detecção de aumento de temperatura em pontos não monitorados diretamente.
- Lê níveis de ozônio de até 125 sensores
- Lê umidade relativa do ar de até 125 sensores.
- Lê tensão de alimentação de até 125 sensores.
- Até 125 sensores de Temperatura ou Ozônio+Umidade por relé.
- Monitora descarga parcial / corona por detecção ultra sensível de ozônio.
- Níveis de alarme e trip configuráveis para temperaturas dos alvos, ar circundante, ozônio e umidade de cada um dos 125 sensores.
- Registro gráfico em real time para temperaturas e ozônio.
- Detecção de aumento diferencial de temperaturas integrado ao relé e configurável pelo usuário.
- Histórico de falhas e status.
- Leituras contínuas.
- 4 entradas analógicas com níveis de alarme e trip configuráveis.
- 4+8 entradas digitais para eventos ou falhas externas (ventilação, portas, etc).
- 4+8 saídas digitais para sinalização, alarme e trip.
- Display Touch Screen colorido propiciando programação e operação amigável.
- Memorização de eventos (histórico) com Real Time Clock.
- Gravação de dados em cartão de memória incluso.
- Plot de leituras em gráficos nas telas e gravação em cartão de memória incluso.
- Inteligência interna, programável para alarme e trip por variação diferencial em função do tempo.
- Fácil instalação e colocação em operação sem necessidade de ferramentas. Todas as conexões são Plug and Play.

O sistema ZYGGOT com sensores tubulares em aço inox, foi desenvolvido para painéis de baixa, média e média tensão medindo tanto pontos de conexão sem contato elétrico e temperatura do ar em cada sensor + sensores de ozônio ultra sensíveis, com detecção na ordem de partes por bilhão além de medição de umidade relativa do ar. Os sensores THM medem a temperatura, sem contato físico, por detecção de infravermelho e permitem leitura e proteção local e online para até 125 alvos por relé. Cada sensor mede dois níveis de temperatura: do alvo e do ar ao circundante ao sensor (case) permitindo detecção de falhas em pontos não medidos, por aquecimento indireto do ar. Eles são conectados em rede, usando cabos mini USB, em tamanhos de 0,3 a 8,0 metros (fornecidos), o que permite uma instalação rápida, sem erros e sem ferramentas.

Os Sensores de Ozônio e Umidade do ar, são ultra sensíveis medindo de 0 a 2000 Partes por Bilhão de ozônio no ar. Sistemas com isolantes comprometidos ou envelhecidos apresentam alta taxa de Descargas Parciais as quais geram produção de ozônio (O³). Um incremento dos níveis de Ozônio com o tempo indica necessidade de manutenção preditiva antes da eventual ocorrência de arco voltaico. Estes

sensores ainda medem a Umidade relativa do ar internamente no painel, que também é uma variável importante para geração de arco elétrico.

O relé provê proteção local e também através de sistema supervisorio. Níveis de alarme e trip são livremente programáveis para cada ponto e cada variável. Uma eventual falha em um dos sensores não interrompe a operação dos demais sensores. Além dos sensores tubulares mencionado, que se aplicam em sistemas de média e alta tensão pode-se usar também os sensores BT em CCMs de baixa tensão, que exigem um elevado número de sensores em um espaço pequeno, além de demandar um baixo custo. Sua base de fixação rápida pode ser fixada por meio de um parafuso ou por meio de uma fita de aço inox diretamente no barramento a ser monitorado.

TECNOLOGIA E BENEFÍCIOS DO SISTEMA DE MEDIÇÃO DE THM+OZÔNIO+UMIDADE

O Sistema **ZYGGOT** de Proteção por detecção de ozônio, integrado neste produto, ao relé Zyggot de Monitoramento de Temperaturas **V5F/TOH THM+OZONE+HUMIDITY**, foi elaborado para permitir monitoração e proteção preditiva, contra ocorrência de arco voltaico em tempo integral em painéis e sistemas elétricos de baixa, média e alta tensão.

OZÔNIO: O Sistema **ZYGGOT** de proteção por medição ultra-sensível de ozônio introduz uma inovação importante no mercado devido ao fato de detectar níveis da ordem de partes por bilhão e estar ligado em rede. Aumentos diferenciais de níveis de ozônio fazem acender uma alerta para eventual checagem e manutenção preditiva.

O ozônio é composto por 3 átomos de oxigênio (O_3) sendo um gás altamente oxidante. Na forma gasosa é incolor, na forma líquida é azul escuro, quase preto. O seu ponto de fusão é 80K e de ebulição é de 161K apresenta odor característico percebido em concentrações tão baixas quanto 0,015ppm (15 PPB) (0,01mg/kg).

O Ozônio é produzido principalmente por efeito Corona (Corona Discharge) ou por radiação UV que estão presentes em faíscas elétricas em meio com presença de Oxigênio (Ar em outras palavras). Podemos estender a sua produção para a ocorrência de descargas parciais em meios isolantes comprometidos (pela existência de ar emulsionado) o que ocorre no caso de má qualidade do isolante ou de seu envelhecimento. Estas descargas parciais não só aumentam o nível de Corona como também produzem diretamente o ozônio o qual acaba vazando para o ar circundante.

Arcos elétricos em equipamentos elétricos são produzidos pela diminuição da isolamento entre dois condutores elétricos ou entre condutor energizado e terra (massa do painel) e também por aquecimento de conexões elétricas as quais acabam aumentando a resistência elétrica, provocando um aquecimento exponencial da conexão chegando a fusão do cobre e por consequência a abertura de arco por elevação abrupta dos níveis de tensão em circuitos com indutância existente ou distribuída, já que a energia armazenada na indutância como $E = LI^2/2$ é convertida em alta tensão como $E = VC^2/2$ (onde c é a capacitância distribuída).

UMIDADE: O aumento da umidade relativa do ar internamente ao painel também contribui para diminuições de isolamento. Sua variação em relação ao tempo pode indicar por exemplo que o sistema está operando sem os aquecedores internos do painel em condições de operação, ou mudanças na condição do ar presente nas salas.

TEMPERATURA: Os sensores THM com ângulo de abertura de 7° (1/8) além de monitorar o alvo (ponto a ser monitorado) por Infra Vermelho, sem contato, de grandes distâncias, ainda permite monitorar elevação da temperatura interna do painel já que cada sensor mede também a temperatura do ar circundante, detectando portanto elevação de temperaturas e pontos não visados diretamente. A elevação de temperatura interna em painéis, por falha de ventoinhas ou entupimento de filtros de ar ou mesmo aquecimento indireto por meio de aquecimento de conexões elétricas também é um indicador importante. Conexões elétricas não monitoradas diretamente pelo sensor THM por infravermelho podem ser detectadas indiretamente pela elevação do ar interno do painel acima dos níveis históricos para o painel em questão.

BENEFÍCIOS

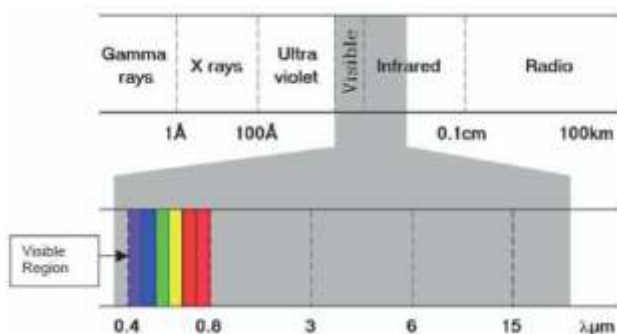
- ! Monitora ao mesmo tempo com um único relé e uma única rede de até 125 sensores e 250 medições, 4 variáveis importantes para evitar futuro arco voltaico.
- ! Detecta mau contato por falha mecânica ou oxidação em conexões elétricas.
- ! Detecta envelhecimento do painel ou isolantes do mesmo.
- ! Alta sensibilidade para detecção de ozônio.
- ! Único sistema em rede para detecção de ozônio mundialmente (baixo custo).
- ! Fácil instalação e comissionamento. Baixo custo de implantação.
- ! Alta confiabilidade.
- ! Alta seletividade de alarmes com alarmes independentes para grupos de sensores e identificação

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DO SISTEMA

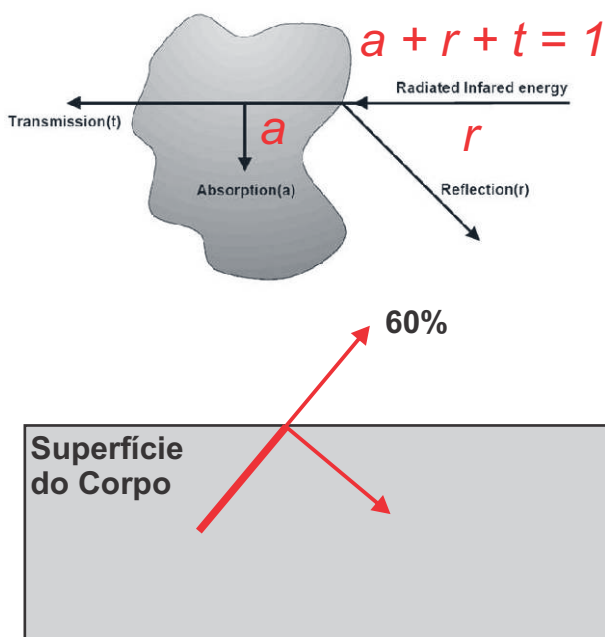
- > Relé inteligente (c/ tela colorida Touch Screen). Amigável.
- > Aplicável em baixa, média e alta tensão.
- > Relé com porta Modbus RTU p/ ligação à CLP ou SDCD.
- > Relé com ETHERNET para monitoramento mundial.
- > Sensores THM e Ozônio Inteligentes alimentados pela própria rede.
- > Monitoração de tensões e estados dos sensores.
- > Dispensa interfaces analógicas.
- > Sensores e Relés podem ser configurados e testados por PC com programa gratuito.
- > Possibilidade de se usar somente sensores de temperatura, somente sensores de ozônio+umidade ou ambos, no mesmo relé.
- > Até 125 sensores ligados a um único Relé Zyggot. (Rede com sensores plug-in).
- > Cada sensor possui um LED que pisca ao ser comandado pelo relé, para detectar falhas ou sua identificação.
- > Relé Zyggot com 4 ou 12 saídas digitais programáveis e 4 entradas digitais para falhas externas etc, além de 4 entradas analógicas.
- > Fácil teste com sistema desenergizado.

CAPTAÇÃO DA MEDIDA DE TEMPERATURA E INFLUÊNCIA DA EMISSIVIDADE NA MEDIÇÃO

Todo objeto com temperatura acima do zero absoluto irradia energia eletromagnética. Esta radiação na faixa do infravermelho não é visível, conforme pode ser visto na figura abaixo.



Quando a radiação de um objeto alcança outro objeto, uma parte da energia é absorvida, uma parte é refletida e se o corpo não for opaco uma porção é transmitida. A soma das partes deverá ser sempre igual ao valor total que incidiu no objeto. Diante destes fatos, para se captar a temperatura de alvos desejados, deve-se ter sensores que captam tal energia eletromagnética.



Ao se aquecer um material, sua superfície não absorve toda a energia e acaba emitindo energia em infravermelho. Na prática não existe nenhum material que seja um emissor ideal de radiação infravermelho. O emissor ideal recebe o nome de corpo negro. Os objetos tendem a irradiar menos energia que os corpos negros embora estejam na mesma temperatura.

A emissividade de um objeto é definida por: $\epsilon = t/b$

ϵ = Emissividade;

t = radiação emitida a uma determinada temperatura;

b = radiação emitida por um corpo negro a mesma temperatura

A tabela abaixo mostra a variação da emissividade para vários materiais.

MATERIAL	EMISSIVIDADE (1µm)
Ferro e aço	0,35
Ferro e aço oxidado	0,85
Alumínio	0,13
Alumínio Oxidado	0,40
Cobre Polido	0,06
Cobre oxidado	0,80
Tijolo	0,80
Asfalto	0,85
Amianto	0,90

Existem alguns medidores portáteis que não possuem a possibilidade de se variar o índice de emissividade, o que leva a medições errôneas já que este índice é fixo em 0,95. Os sensores Zyggot permitem configuração do índice de emissividade, garantindo medições precisas em qualquer material.

FITA UNIDEX Solução para as variações de emissividade

A maioria dos metais têm alteração da emissividade devido a oxidação. Um exemplo é o cobre que em condição normal possui emissividade de 0,06 e quando oxidado 0,80.

Para evitar reajustes de calibração de emissividade dos sensores o Sistema Zyggot inclui o fornecimento de uma fita especial, colante, para temperaturas de até 250°C, cujo valor de emissividade de 0,95 é conhecido e garantido pela Varixx. Com a fita Unidex colada sobre a área de medição de um alvo a ser medido obteremos sempre a leitura real de temperatura, não sendo necessário se preocupar com a emissividade do material.

Utilizando a fita, não é necessário calibrar índices diferentes para cada material.

Afita é fornecida em dimensões de 50mmx50mm ou em rolo de 30m. Para cada sensor adquirido pelo cliente é enviado uma unidade de fita.



ROLO DE FITA UNIDEX (30 metros) (ref. ZU3000)



unidades de FITA UNIDEX 50m x 50m (ref. Zu50)

COMPOSIÇÃO DO SISTEMA T+A+O+H

COD: V5F/TOH



RELÉ 96 X 125 Touch Screen

Informações Técnicas

CARACTERÍSTICAS: RELÉ V5F/T+O+H

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
Tela	Colorida, Touch Screen WVGA

COD: V5CON

(Acompanha cada Relé)



INTERFACE

COD: ZST/M/7/300/24



SENSOR TUBULAR THM

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)

Informações Técnicas

CARACTERÍSTICAS: SENSOR OZÔNIO

Range de medição O ³ :	0 - 2000 PPB
Erro leitura típico (*):	+/- 1%
Sensibilidade O ³ :	< 5 PPB
Range Umidade:	0 - 100%
Resolução O ³ :	0.1 PPB
Resolução Umidade:	0.1 %
Sensibilidade Umidade:	< 2%:
Alimentação:	24 Vcc
Diâmetro:	54 mm
Comprimento:	31,2 mm
Comunicação:	Modbus RTU
Material:	Polycarbonato

COD: ZSB/M/60/120



SENSOR THM BT

Informações Técnicas

CARACTERÍSTICAS: SENSOR TUBE THM

Ângulo de medição:	7°
Erro leitura típico (*):	+/- 0,5°C (alvo: 0-125°C)
Distrib. Normal (125 S):	0,48°C em alvo de 80°C
Emissividade:	Programável (0,95 padrão)
Resolução:	1°C
Leitura do alvo:	0 a 300 °C
Leitura do ambiente:	0 a 75 °C
Alimentação:	24 Vcc
Diâmetro:	19mm
Comprimento:	53mm
Comunicação:	Modbus RTU
Material:	Aço Inox e Policarbonato

[Ver relatório de teste no final deste manual](#)

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

COD: ZSO/2000



SENSOR OZÔNIO

Informações Técnicas

CARACTERÍSTICAS: SENSOR BT THM

Ângulo de medição:	120°
Erro leitura típico (*):	+/- 0,5°C (alvo: 0-125°C)
Distrib. Normal (125 S):	0,48°C em alvo de 80°C
Emissividade:	Programável (0,95 padrão)
Resolução:	1°C
Leitura do alvo:	0 a 120 °C
Leitura do ambiente:	0 a 75 °C
Alimentação:	24 Vcc
Diâmetro:	54 mm
Comprimento:	31,2 mm
Comunicação:	Modbus RTU
Material:	Polycarbonato

[Ver relatório de teste no final deste manual](#)

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: VLP2



Mira Laser acoplável ao
sensor tubular para startup

Acessório

COD: ZA232-2



DERIVADOR RS232

Acessório

COD: V5CON
(Acompanha cada Relé)



Interface

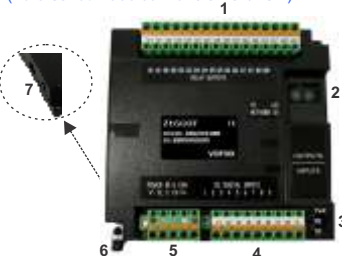
Acessório

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



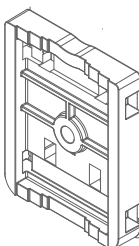
CABO RJ45

COD: EB/88D ou EB/88R
(Para ser utilizado com o relé V5F/TOH)



EBLOCK (uso Opcional)

Incluído em cada
sensor BT



Suporte Fixação Rápida
p/ o Sensor BT e Ozônio

DETALHES DA INTERFACE V5CON e EBLOCK

A Interface **V5CON** simplifica a conexão do relé Zyggot V5F/TOH com a Rede de sensores, Fonte de Alimentação e também integra o resistor de terminação da rede dos sensores ponta do relé e dois conversores RS232C para RS485, mais adequados para comunicação a longas distâncias.

A mesma deve ser instalada em trilho de fixação rápida pela base no mesmo cubículo onde se instala o relé Zyggot.

CONEXÕES INTERFACE V5CON (Todas na parte superior)

Porta A (Alimentação): Conexão para a Fonte de Alimentação 24 VDC do sistema. Fontes VPS6024 OU VPS 12024.

Porta F (Relé): Conexão com cabo RJ45 ente a Interface e o relé Zyggot.

Porta E (Rede de Sensores): Conexão com cabo e conector mini USB ente a Interface e a rede de sensores.

Porta C (RS485): Conexão serial RS485 entre o relé e sistema SDCCD do usuário.

Porta D (RS485): Conexão serial RS485 entre o relé e sistema SDCCD do usuário.

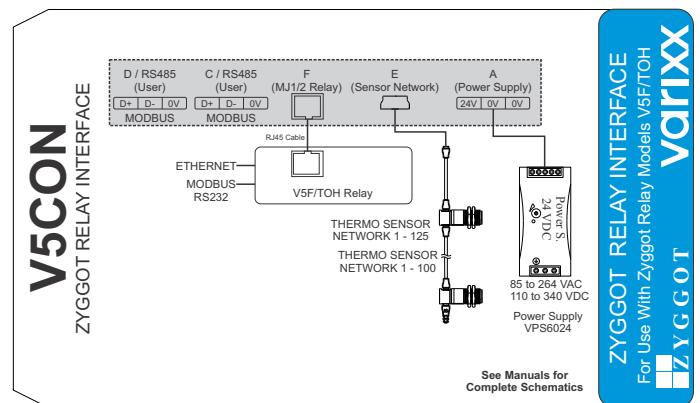
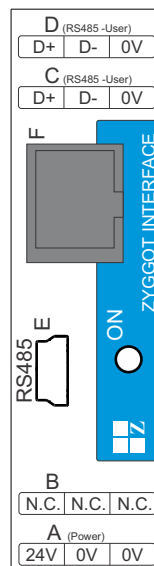


Etiqueta

Interface V5CON



EBLOCK 88R



O Módulo **EBLOCK 88D** acrescenta 8 saídas digitais e 8 entradas digitais programáveis ao relé Zyggot V5F/TOH.

O Módulo **EBLOCK 88R** acrescenta 8 saídas a relé (contatos secos) e 8 entradas digitais programáveis ao relé Zyggot V5F/TOH. Estes módulos são de uso opcional.

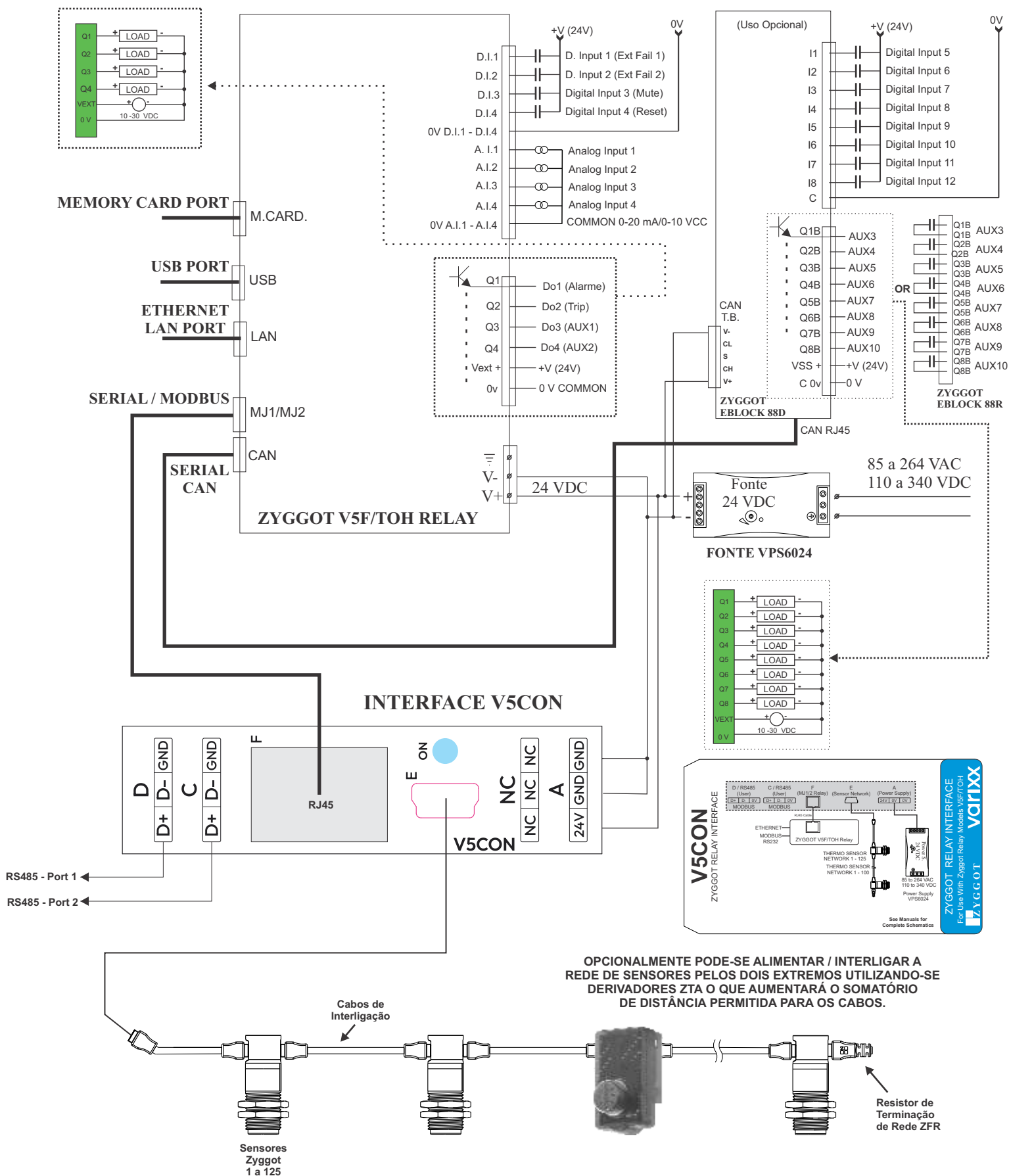
Digital Outputs		
D. OUT. 1	ALARM	Q1 RELAY
D. OUT. 2	TRIP	Q2 RELAY
D. OUT. 3	D.O. 3	Q3 RELAY
D. OUT. 4	D.O. 4	Q4 RELAY
D. OUT. EB1	AUX 1	Q1 EBLOCK
D. OUT. EB2	AUX 2	Q2 EBLOCK
D. OUT. EB3	AUX 3	Q3 EBLOCK
D. OUT. EB4	AUX 4	Q4 EBLOCK
D. OUT. EB5	AUX 5	Q5 EBLOCK
D. OUT. EB6	AUX 6	Q6 EBLOCK
D. OUT. EB7	AUX 7	Q7 EBLOCK
D. OUT. EB8	AUX 8	Q8 EBLOCK

Digital Inputs		
D. INP. 1	EXT. F. 1	I1 RELAY
D. INP. 2	EXT. F. 2	I2 RELAY
D. INP. 3	MUTE	I3 RELAY
D. INP. 4	RESET	I4 RELAY
D. INP. EB1	AUX 1	I1 EBLOCK
D. INP. EB2	AUX 2	I2 EBLOCK
D. INP. EB3	AUX 3	I3 EBLOCK
D. INP. EB4	AUX 4	I4 EBLOCK
D. INP. EB5	AUX 5	I5 EBLOCK
D. INP. EB6	AUX 6	I6 EBLOCK
D. INP. EB7	AUX 7	I7 EBLOCK
D. INP. EB8	AUX 8	I8 EBLOCK



Detalhe do conector RJ45 do EBLOCK para comunicação com o relé (CAN)

CONEXÕES TÍPICAS



OPCIONALMENTE PODE-SE ALIMENTAR / INTERLIGAR A REDE DE SENSORES PELOS DOIS EXTREMOS UTILIZANDO-SE DERIVADORES ZTA O QUE AUMENTARÁ O SOMATÓRIO DE DISTÂNCIA PERMITIDA PARA OS CABOS.

TELAS PRINCIPAIS PARA OPERAÇÃO

MAIN MENU, (ESC) INFO SCREENS



MENU PRINCIPAL:

Tela a partir da qual são acessados todas as outras telas do sistema. A partir dela se acessam todas as telas de operação e programação. Note que, para eventualmente chamar a atenção do operador o campo «ALARME» piscará e terá uma borda vermelha para informar que há alarme não visualizado (Acknowledged) ou Limpo (Cleared) na tela de Alarme. Tocando-se neste campo se entra na tela de alarme e se pode fazer o reconhecimento e resetar o alarme.

ATENÇÃO: O RELÉ ZYGGOT V5F/TOH SAI DE FÁBRICA COM SENHA PARA ENTRAR NO MENU DE PROGRAMAÇÃO = «827499»

MUDE A MESMA, DENTRO DO MENU «RELAY CONFIG» PARA QUALQUER OUTRO VALOR (ACONSELHÁVEL).



INFO SCREENS 1 a 5:

São 5 telas, a tela acima, e as mais as quatro a seguir. São paginadas pelas teclas de >> e << e acessadas através da tecla ESC do menu principal.

INFO SCREEN 1: Há diversas informações. Ao energizar o sistema esta é a tela inicial. Teclando-se **ESC** vai se ao menu principal acima.

VERS: Versão do software

SENSOR COMM. OK: Indica que a rede de sensores está com comunicação OK.

SENSOR COMM. ERROR: Indica que a rede de sensores está com falha de comunicação.

LINK ETHERN.OK: Indica que a conexão Ethernet está OK.

ETHERNET NOT LINKED: Indica que a conexão Ethernet está OK.

DATA, HORA e DIA DA SEMANA: do relógio de tempo real interno.

FAIL: Indica falha não resetada.

TRGT: Indica falha relativa a Target (Alvos).

AIR: Indica falha relativa a ar (corpos dos sensores).

OZO: Indica falha relativa a nível de ozônio.

H: Indica falha relativa a nível de umidade relativa no ar.

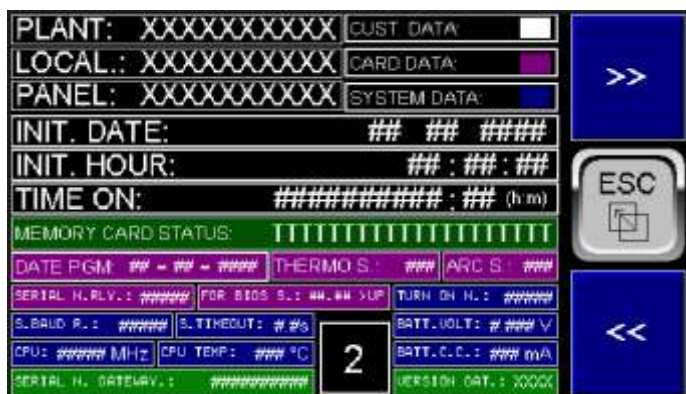
NR: Indica a existência de 1 ou mais sensores não respondendo na rede.

ALRM: Indica condição de alarme não silenciado (sem Mute) e saída de alarme ativa.

TRIP: Indica condição de falha em Trip (saída de Trip ativa, não resetada)

TELAS PRINCIPAIS PARA OPERAÇÃO

a- MAIN MENU, (ESC) INFO SCREENS



INFO SCREEN 2: Mostra informações de nomes de planta, Local e Paine, data e hora do início de operação, tempo total de operação do sistema, número de série do relé, número de série do software, número de vezes que o relé foi ligado, Baud Rate e Timeout da rede de comunicação dos sensores, número de sensores programados e finalmente mostra também algumas informações do hardware.
Demais campos como na tela 1.



INFO SCREEN 3: Botões de Mute Alarme e Reset Fail.

Estando na condição de alarme ativo o botão de Mute silencia o mesmo (desliga a Saída de Alarme).

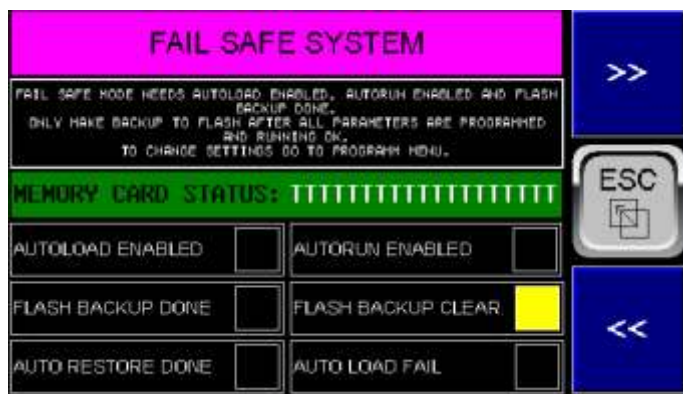
Estando na condição de Mute (já executado o Mute) o botão de Reset limpa a falha e desliga a Saída de Trip.

Fail Active: Indica de há falha ativa.

Alarm Unacknowledged: Indica que ha alarme não reconhecido ainda pelo operador na tela de alarme e dependendo do que se estiver programado no parâmetro de **Reset on Fail Unack** não se conseguirá efetuar o Reset das falhas e cancelamento do saída de trip.

Alarm Uncleared: Indica que ha alarme não limpo (cleared) ainda pelo operador na tela de alarme e dependendo do que se estiver programado no parâmetro de **Reset on fail Active** não se conseguirá efetuar o Reset das falhas e cancelamento do saída de trip.

Demais campos como na tela 1.



INFO SCREEN 4: Informações do sistema «Fail Safe» como Autoload Enabled, Autorun Enabled, Flash Backup Done (estes 3 campos devem estar ativos, em cor verde para o sistema «Fail Safe» operar corretamente em caso de necessidade. Flash Backup Cleared: Indicará em amarelo se não houver arquivo de Backup na memória Flash. Para criar o arquivo de backup entre no menu de programação e crie o mesmo após ter todos os parâmetros programados e com o relé operando corretamente. Auto Restore Done, Indica se houve uma restauração automática do software e Autoload Fail indica se houve falha de restauração.



INFO SCREEN 5:

Nesta tela se pode comandar a proteção de escrita e leitura no cartão de memória para retirada e inserção segura do cartão, com o relé em operação, evitando que o mesmo seja manipulado durante operações de escrita que poderiam corromper o mesmo.

Remove/Insert: Este botão fica invisível se o relé estiver em operação de escrita ou leitura para que não seja inserido o comando de Remove/Insert em hora indevida.

Wait: Se ativa indica que o relé está em operação de escrita ou leitura.

No Card: Fica ativa se o relé estiver sem o cartão de memória inserido.

Card OK: Indica que o cartão está inserido e operando adequadamente.

Ready to Remove/Insert: Após o comando de Remove/Insert escolhido na opção «Yes», esta indicação fica ativa, indicando que o cartão já pode ser removido ou inserido.

Memory Card Status: Pode mostrar uma das seguintes frases dependendo da condição atual do sistema:

- 1- Card OK - Operational
- 2- Unknown Format
- 3- No card in slot
- 4- Card Not Supported
- 5- Illegal Swapped
- 6- Unknown Error
- 7- Access Protected

Após o comando de Insert/Remove escolhido em «Yes» a frase será a 6- Access Protected.

Atenção: Retirar o cartão sem o comando de Insert/Remove, insere a condição de Alarme na tela de alarme e histórico se a ação para esta falha estiver selecionada para «Log» no menu de programação. Se a ação estiver selecionada para «None» não será logado este alarme.

Se o cartão for retirado após o comando de Insert/Remove o alarme não será acionado mesmo que programado para «Log»

TELAS PRINCIPAIS PARA OPERAÇÃO

1a- MAIN SCREEN



MAIN SCREEN MS1 a MS11:

MS1:

> **TARGET:** Mostra a maior temperatura de alvo medida entre todos os sensores.

> **AIR:** Mostra a maior temperatura de ar/Corpo do Sensor medida entre todos os sensores.

> **OZONE:** Mostra a maior concentração de ozônio medida entre todos os sensores.

> **HUMIDITY:** Mostra o maior nível de umidade relativa medida entre todos os sensores.

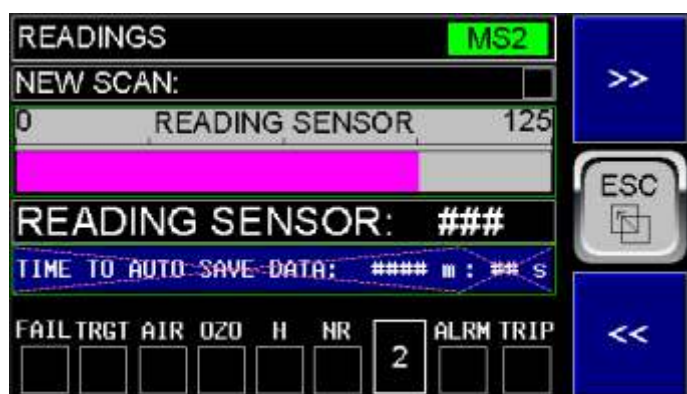
Fail Active: Indica de há falha ativa.

Alarm Unacknowledged e **Alarm Uncleared:** Indicam que ha alarme reconhecido (Ack) e não limpo (cleared) respectivamente, ainda pelo operador na tela de alarme e dependendo do que se estiver programado nos parâmetro de **Reset on Fail Unack** ou **Reset on fail Active** não se conseguirá efetuar o Reset das falhas e cancelamento do saída de trip.

SENSOR AIR W.U. e **SENSOR TRG W.U.:** Indicam os valores atuais de compensssô de «Warm Up» de ar e alvo para os sensores THM, caso utilizada esta função. (Normalmente não utilizada).

SCAN OK: Indica cada Scan de todos os sensores THM.

Demais indicações: como descrito mas tela de INFO SCREEN 01.



MS2: READING THEMO

NEW SCAN: Indica nova varredura de leitura dos sensores na rede. Isto é feito continuamente.

READING SENSOR: Mostra o número do sensor sendo lido e uma barra gráfica correspondente ao número do sensor sendo lido no momento. Serve para mostrar atividade e gerar confiança no fato dos sensores estarem sendo lidos continuamente. Mostra também o tempo faltante para novo salvamento dos dados de temperatura de alvo e ar de todos os sensores caso esteja programado para realizar esta ação. Caso não esteja programado mostrará sempre zero.

TIME TO AUTO SAVE DATA: Mostra o tempo para salvamento de dados automaticamente, dependendo da programação nos parâmetros correspondentes.

Demais indicações: como descrito mas tela de INFO SCREEN 01.



MS3: STATISTIC

PROGRAMMED: Mostra o número total de sensores na rede tanto para sensores THM como ozônio e o total.

RESPONDING: Mostra o número do sensores respondendo na rede para cada um dos tipos e o total.

NOT RESPONDING: Mostra o número de sensores não respondendo na rede para cada um dos tipos e o total.

TOTAL ALARMS: Mostra o número total de alarmes no sistema, ocorridos desde a última ação de zerar este número a partir do menu de programação.

TOTAL TRIPS: Idem para números de trips ocorridos.

TELAS PRINCIPAIS PARA OPERAÇÃO

2-TARGET, 3- AIR, 4- OZONE, 5- HUMIDITY



TARGET T01 a T21:

São 21 telas paginadas pelas teclas de >> e <<.

T01 a T21: Índice da Tela. Pisca se qualquer dos valores de Target (Alvo) estiver acima do valor estipulado para alarme.

°TT: Indica °C (graus Centígrados) ou °F (graus Fahrenheit), conforme programado.

T001 a T125 (de telas 1 a 21): Mostra a temperatura atual de cada alvo. A cor será verde se dentro da faixa normal, Amarela se acima do ponto de Alarme programado e Vermelho se acima do ponto de Trip programado. Sendo amarela ou vermelha a mesma piscará também. Será azul se o respectivo sensor não estiver respondendo e Cinza para os sensores não programados.

CLEAR: (After Reset / Auto): Indica se o Reset da indicação de falha está programado para limpar automaticamente se a falha não persistir ou somente após pressionar a tecla «Reset».



OZONE T01 a T21:

São 21 telas paginadas pelas teclas de >> e <<.

T01 a T21: Índice da Tela. Pisca se qualquer dos valores de Target (Alvo) estiver acima do valor estipulado para alarme.

TTT: Indica PPB (Partes por Bilhão) ou % (Percent) conforme programado.

L001 a L125 (de telas 1 a 21): Mostra o nível de ozônio. A cor será verde se dentro da faixa normal, Amarela se acima do ponto de Alarme programado e Vermelho se acima do ponto de Trip programado. Sendo amarela ou vermelha a mesma piscará também. Será azul se o respectivo sensor não estiver respondendo e Cinza para os sensores não programados.

CLEAR: (After Reset / Auto): Indica se o Reset da indicação de falha está programado para limpar automaticamente se a falha não persistir ou somente após pressionar a tecla «Reset».



AIR T01 a T21:

São 21 telas paginadas pelas teclas >> e <<.

A01 a A17: Índice da Tela. Pisca se qualquer dos valores de Air (Corpo de sensor) estiver acima do valor estipulado para alarme.

°TT: Indica °C (graus Centígrados) ou °F (graus Fahrenheit), conforme programado.

A001 a A125 (de telas 1 a 17): Mostra a temperatura atual de cada alvo. A cor será verde se dentro da faixa normal, Amarela se acima do ponto de Alarme programado e Vermelho se acima do ponto de Trip programado. Sendo amarela ou vermelha a mesma piscará também. Será azul se o respectivo sensor não estiver respondendo e Cinza para os sensores não programados.

CLEAR: (After Reset / Auto): Indica se o Reset da indicação de falha está programado para limpar automaticamente se a falha não persistir ou somente após pressionar a tecla «Reset».



HUMIDITY H01 a H21:

São 21 telas paginadas pelas teclas de >> e <<.

H01 a H21: Índice da Tela. Pisca se qualquer dos valores de Target (Alvo) estiver acima do valor estipulado para alarme.

TTT: Indica PPB (Partes por Bilhão) ou % (Percent) conforme programado.

H001 a H125 (de telas 1 a 21): Mostra o nível de umidade relativa do ar. A cor será verde se dentro da faixa normal, Amarela se acima do ponto de Alarme programado e Vermelho se acima do ponto de Trip programado. Sendo amarela ou vermelha a mesma piscará também. Será azul se o respectivo sensor não estiver respondendo e Cinza para os sensores não programados.

CLEAR: (After Reset / Auto): Indica se o Reset da indicação de falha está programado para limpar automaticamente se a falha não persistir ou somente após pressionar a tecla «Reset».

TELAS PRINCIPAIS PARA OPERAÇÃO

6-FAILS

FAILS	MUTE ALARM	RESET FAIL	AF1	>>
TARGET TRIP				
TARGET ALARM				
AIR TRIP				
AIR ALARM				
THM COMM. FAIL				
THM SENSOR NOT RESP.				
ALARM STATE ACTIVE		TRIP STATE ACTIVE		
FAIL ACTIVE	ALARM UNACK.	ALARM UNCLEAR.		<<

FAILS	MUTE ALARM	RESET FAIL	AF2	>>
EXCESS OPERATING HOURS				
EXTERNAL FAIL 1:				
EXTERNAL FAIL 2:				
ALARM STATE ACTIVE		TRIP STATE OUTPUT		
FAIL ACTIVE	ALARM UNACK.	ALARM UNCLEAR.		<<

FAILS	MUTE ALARM	RESET FAIL	AF3	>>
ANALOG 1 ALARM:				
ANALOG 2 ALARM:				
ANALOG 3 ALARM:				
ANALOG 4 ALARM:				
ALARM STATE ACTIVE		TRIP STATE ACTIVE		
FAIL ACTIVE	ALARM UNACK.	ALARM UNCLEAR.		<<

FAILS	MUTE ALARM	RESET FAIL	AF4	>>
ANALOG 1 TRIP:				
ANALOG 2 TRIP:				
ANALOG 3 TRIP:				
ANALOG 4 TRIP:				
ALARM STATE ACTIVE		TRIP STATE ACTIVE		
FAIL ACTIVE	ALARM UNACK.	ALARM UNCLEAR.		<<

FAILS	MUTE ALARM	RESET FAIL	AF5	>>
OZONE LEVEL ALARM				
OZONE LEVEL TRIP				
HUMIDITY ALARM				
MODBUS COMM FAIL				
DIFFERENTIAL ALARM				
DIFFERENTIAL TRIP				
ALARM STATE ACTIVE		TRIP STATE OUTPUT		
FAIL ACTIVE	ALARM UNACK.	ALARM UNCLEAR.		<<

FAILS	MUTE ALARM	RESET FAIL	AF6	>>
G1 TARGET ALARM		G1 AIR ALRM		
G2 TARGET ALARM		G2 AIR ALRM		
G3 TARGET ALARM		G3 AIR ALRM		
G4 TARGET ALARM		G4 AIR ALRM		
G5 TARGET ALARM		G5 AIR ALRM		
ALARM STATE ACTIVE		TRIP STATE ACTIVE		
FAIL ACTIVE	ALARM UNACK.	ALARM UNCLEAR.		<<

FAILS	MUTE ALARM	RESET FAIL	AF7	>>
G1 TARGET TRIP		G1 AIR TRIP		
G2 TARGET TRIP		G2 AIR TRIP		
G3 TARGET TRIP		G3 AIR TRIP		
G4 TARGET TRIP		G4 AIR TRIP		
G5 TARGET TRIP		G5 AIR TRIP		
ALARM STATE ACTIVE		TRIP STATE ACTIVE		
FAIL ACTIVE	ALARM UNACK.	ALARM UNCLEAR.		<<

FAILS AF1 a AF7:

São 7 telas paginadas pelas teclas de >> e <<.

Indicam as falhas memorizadas (ativas ou não no momento) se selecionadas no menu de programação para LOG, ALARM ou TRIP. São auto explicativas.

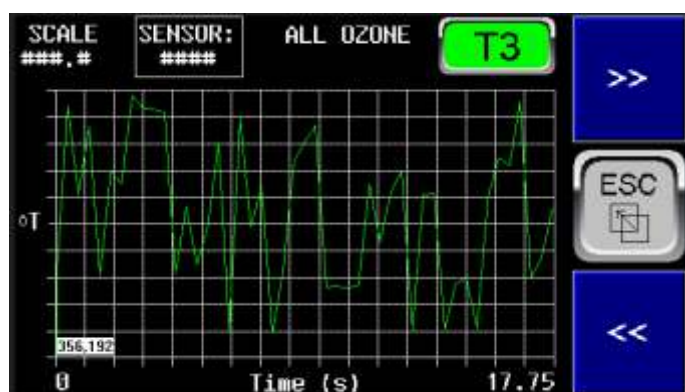
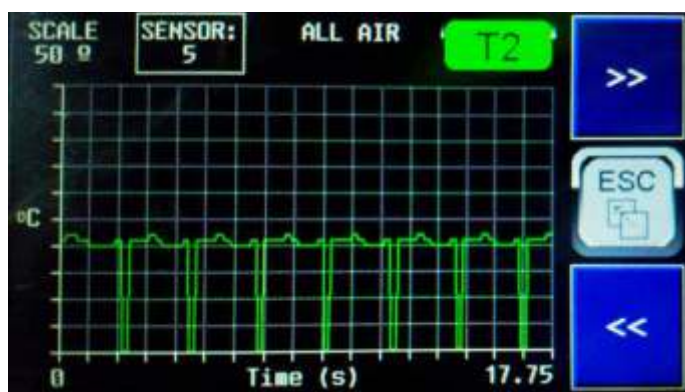
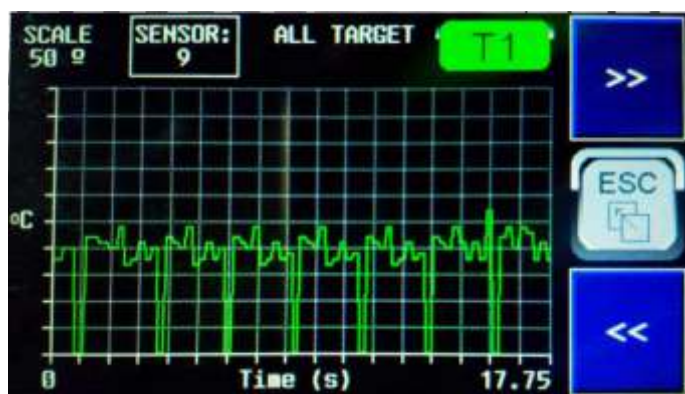
Os Botões de **Mute Alarm** e **Reset Fail** em cada tela permitem silenciar o alarme (saída digital de alarme) ou Resetar a falha, respectivamente. Note que para resetar a falha é necessário antes efetuar o Mute e também que a falha não seja mais existente caso o parâmetro 'Reset On Fail' não esteja habilitado no menu de Programação.

Mostram ainda as condições: **Alarm State Active** e **Trip State Output**.

Fail Active, **Alarm Unacknowledged** e **Alarm Uncleared**: como detalhado na tela MS1.

TELAS PRINCIPAIS PARA OPERAÇÃO

7a- PLOTAGEM DE DADOS



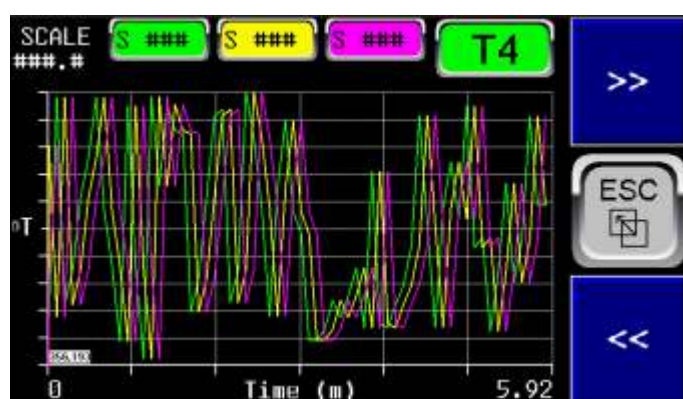
PLOTAGEM DE DADOS T1, T2 e T3 (Continuous Scope):

São 19 telas paginadas pelas teclas de >> e <<. Estas são as duas primeiras.

T1, T2 e T3: Índice da Tela e botão de reset de curva (reinício de Plot) se programado para ser ativo no menu de programação.

As duas primeiras mostram todas as temperaturas de **Target** e **Air** respectivamente, dos sensores THM programados na rede, seqüencialmente. A terceira mostra os níveis de **Ozônio** de todos os sensores de ozônio programados, seqüencialmente. A cada 'scan' de todas as temperaturas a curva desce a zero e repete isso continuamente como se fosse um eletrocardiograma. O «scan» não para nunca e a curva é deslocado continuamente para a esquerda.

O tempo de amostragem é de 50 mS sendo que cada tela pode mostrar 17.75 segundos. Ao sair desta tela e voltar as curvas reiniciam, ao contrario das curvas de T4 a T18.



PLOTAGEM DE DADOS T4 (Continuous Scope)

Esta tela mostra tanto níveis de temperatura quanto de ozônio, dependendo dos sensores selecionados.

T4: Índice da Tela e botão de reset de curva (reinício de Plot) se programado para ser ativo no menu de programação.

Nesta tela se pode inserir os índices de 3 sensores, de 1 a 125 sendo que se inserir «0» (Zero) o traço permanece zerado. A cada 'scan' a curva desce a zero e repete isso continuamente como se fosse um eletrocardiograma. O «scan» não para nunca e a curva é deslocado continuamente para a esquerda.

O tempo de amostragem é de 1 segundo e o tempos totais de varredura da tela é de 5.92 minutos. Ao sair desta tela e voltar as curvas reiniciam, ao contrario das curvas de T5 a T18.

TELAS PRINCIPAIS PARA OPERAÇÃO

8-TARGET ALRM, 9- TARGET TRIP, 10- AIR ALARM, 11- AIR TRIP, 12- OZONE ALARM, 14- HUMIDITY ALARM.



TARGET ALARM TA1 a TA9:

São 9 telas paginadas pelas teclas de >> e <<.

Ta1 a TA9: Índice da Tela. Pisca se qualquer dos valores de Target (Alvo) estiver acima do valor programado para alarme.

T001 a T125 (de telas TA1 a TA9): Indica se a temperatura de cada Target (Alvo) está acima do valor programado para alarme.

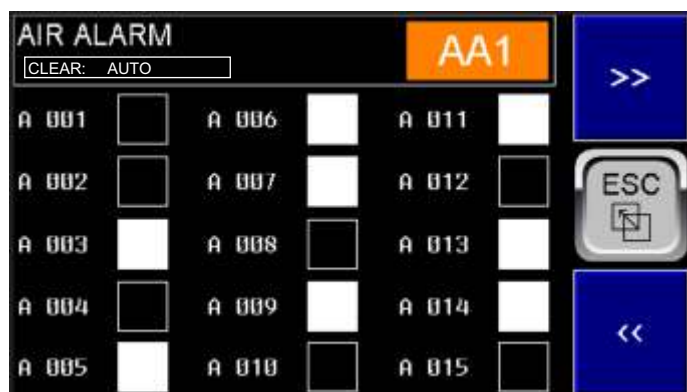


TARGET TRIP TT1 a TT7:

São 9 telas paginadas pelas teclas de >> e <<.

Tt1 a TT9: Índice da Tela. Pisca se qualquer dos valores de Target (Alvo) estiver acima do valor programado para Trip.

T001 a T125 (de telas TA1 a TA9): Indica se a temperatura de cada Target (Alvo) está acima do valor programado para Trip.



AIR ALARM AA1 a AA7:

São 9 telas paginadas pelas teclas de >> e <<.

Aa1 a AA9: Índice da Tela. Pisca se qualquer dos valores de Air (Corpo) estiver acima do valor programado para alarme.

A001 a A125 (de telas AA1 a AA9): Indica se a temperatura de cada Air (Corpo) está acima do valor programado para alarme.



AIR TRIP AT1 a AT9:

São 9 telas paginadas pelas teclas de >> e <<.

AT1 a AT7: Índice da Tela. Pisca se qualquer dos valores de Air (Corpo) estiver acima do valor programado para Trip.

A001 a A125 (de telas AT1 a AT9): Indica se a temperatura de cada Air (Corpo) está acima do valor programado para Trip.



OZONE ALARM OZA1 a OZA9:

São 9 telas paginadas pelas teclas de >> e <<.

OZA1 a OZA9: Índice da Tela. Pisca se qualquer dos valores de nível de ozônio estiver acima do valor programado para alarme.

O001 a O125 (de telas OZA1 a OZA9): Indica se o nível de ozônio lido em cada sensor está acima do valor programado para alarme.



HUMIDITY ALARM HA1 a HA9:

São 9 telas paginadas pelas teclas de >> e <<.

Ha1 a HA9: Índice da Tela. Pisca se qualquer dos valores de nível de Umidade [relativa do ar] estiver acima do valor programado para alarme.

H001 a H125 (de telas HA1 a HA9): Indica se o nível de umidade lido em cada sensor está acima do valor programado para alarme.

TELAS PRINCIPAIS PARA OPERAÇÃO

15- THM STATUS



NOT RESPONDING NRT1 a NRT9:

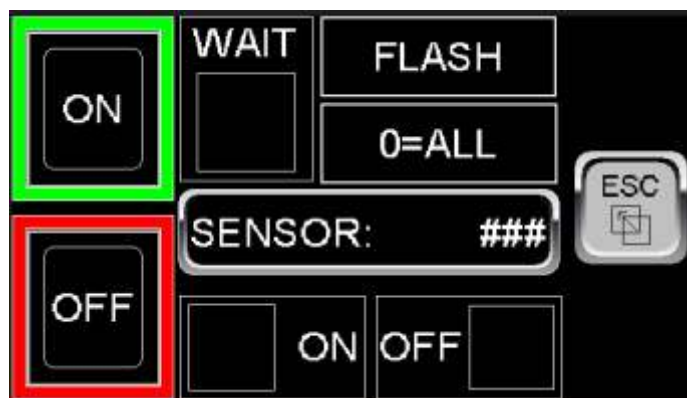
São 9 telas paginadas pelas teclas de >> e <<.

S001 a S125 (de telas NR1 a NR9): Indica se o sensor THM ou Ozônio respectivo parou de responder ao relé na rede. A indicação só ocorre após 2, 3 ou 4 scans de todos os sensores, para que se tenha uma indicação segura.

Note que a indicação correta, pode demorar em função do número de sensores na rede e do número de scans.

Os sensores que estão respondendo corretamente são indicados em **PRETO** e caso algum sensor não responda, na rede sua indicação será em **VIOLETA**.

NOTA: Uma vez que o sistema esteja corretamente configurado e operando é extremamente remota a possibilidade de um sensor não vir a responder, isto é evidenciado em milhares de sistemas operando mundialmente com zero falhas de sensores reportadas.



IDENTIFY:

Ao se comandar a ação de ON, em um sensor THM ou Ozônio o mesmo para de piscar. Além de testar a integridade do sensor ao responder a uma comando na rede, isto serve também para diferenciar sensores fisicamente. Ao se comandar a ação de OFF o mesmo volta ao estado normal, piscando continuamente.

Este comando pode ser executado com o sistema operando normalmente.

Cada sensor na rede tem um endereço de 1 a 125 para THM ou Ozônio, dependendo da programação do números de sensores.

ON: Botão de Ligar o «Ident» (ON).

OFF: Botão de desligar o «Ident» (OFF).

SENSOR: Botão no qual se pode inserir o número do sensor de 1 a 125. Se inserido 0 todos os sensores da rede efetuarão o comando de «Ident» (serve para checar se todos os sensores responderam e reconheceram o comando, estando portanto íntegros).

ON: Indica que um ou todos os sensores estão com o comando de «Ident» ativo.

OFF: Indica que nenhum sensor está com o comando de «Ident» ativo. Caso se tente sair da tela com comando de «Ident» ativo aparece uma tela de «Warning» por 2 segundos para se evitar de esquecer de desligar o comando antes de sair da tela.



THM SENSORS VOLTAGE LEVEL TV01 a TV05:

São 4 telas paginadas pelas teclas de >> e <<.

V001 a V125 (de telas TV01 a TV05): Mostra a voltagem de alimentação chegando em cada sensor pela rede de comunicação com cabos mangas blindados e conectores mini USB. Note que ha 3 níveis de tensão pré configurados de fábrica, os quais são mostrados em 3 cores diferentes: **Verde** se estiver dentro da faixa ótima (Nominal é 24 VCC, mas admite-se tensões bem mais baixas), **Amarelo** se estiver dentro de uma faixa aceitável na qual a operação estável é segura ou **Vermelho** se a tensão estiver abaixo de um patamar seguro para operação.

«Sensors Voltage Levels» mostrará a tensão chegando em cada sensor pela rede com resolução de duas casas após a vírgula, ou seja 0,01 Volts CC. Nesta tela, as tensões são mostradas em 4 cores diferentes dependendo das faixas programadas a saber: «Verde» se a tensão estiver dentro da faixa ótima (**Good**), «Amarela» se a tensão estiver dentro da faixa aceitável (**Accetable**) na qual ainda se pode operar em segurança, «Vermelha» se a tensão estiver em faixa de tensão marginal (**Marginal**) onde o sensor ainda opera mas deve-se prestar atenção a comprimentos de cabos de rede e possível alimentação da rede pelos dois extremos para minimizar este fator e «Violeta» (**NR**) se o respectivo sensor não estiver respondendo e neste caso a tensão indicada será 0.00. Note que como a rede de comunicação pode ter comprimentos diferentes, em função do cabeamento utilizado por cada usuário, os sensores mais distantes do dispositivo V5CON) (Interface) e portando da fonte de alimentação podem ter mais queda de tensão na fiação.

Neste caso basta que o usuário divida a rede em mais de um ramo, já que isto é passível pois os sensores ficam em paralelo e pode-se utilizar quantos ramos forem necessários para uma melhor distribuição nos cubículos de cada CCM ou Switchgear, utilizando-se do dispositivo acessório código **ZTA**. Pode-se também alimentar pelos dois extremos da rede. Ver sugestões de cabeamento no capítulo «Interligações Típicas» anteriormente neste manual.

Desta maneira observando-se a tensão em cada sensor o usuário pode ter certeza que a rede está operando em condições seguras e serve também para se demonstrar que o sensor está se comunicando corretamente, pois transmite as tensões do mesmo modo que transmite as informações de temperaturas, ozônio ou umidade.

20- MENU

M13A-ETHERNET-LAN CONFIG

M13A.1- IP ADDRESS: Insira o endereço do que o relé Zy6got V5F/TOH terá na rede LAN.

M13A.2- NET MASK: Insira o número referente a máscara de rede. Normalmente 255.255.255.0

M13A.3- Gateway: Insira o número referente ao Gateway caso necessário. Se não necessário deixe em 0.0.0.0

M13A.4- DNS: Insira o endereço do Domain Name Server caso necessário. Se não utilizado deixe 0.0.0.0

Esta tela mostra também se o cabo de Ethernet esta conectado ou não e o número de conexões. **Nota:** o número de conexões pode eventualmente mostrar «zero» mesmo estando conectado se as transmissões não forem repetitivas e por ser muito rápida não ha tempo hábil para mostrar na tela.

M13C-ETHERNET-ICMP (PING)

Esta tela, do mesmo modo que a tela correspondente no **Menu Report** permite testar se um determinado equipamento da rede está respondendo, ou seja, está ativo na rede.

M13C.1- PING ADDRESS: Insira o endereço para efetuar o ping.

M13C.2- PING RESPOND TIME: Mostra a tempo em milissegundos que o equipamento demorou para responder.

M13C.3- Tx e Rx: Mostra se está transmitindo ou recebendo dados.

M13C.4- PING TIMEOUT: Caso o equipamento não responda em menos de 1 segundo indicará Timeout, ou seja, não está respondendo.

M13C.5- START e STOP: Inicia e para o PING. Ao sair da tela é dado um Stop automaticamente.

M13B-ETHERNET-STATUS

Esta Tela somente mostra os diversos Status da conexão, não tendo nenhum campo para ser inserido.

Os Status Mostrados são:

M13B.1- HALF DUPLEX ou FULL DUPLEX: Mostra o Modo da Conexão.

M13B.2- SPEED 10 Mbps ou 100 Mbps: Mostra a velocidade da conexão

M13B.3- Tx e Rx: Mostra se está transmitindo ou recebendo dados.

M13B.4- LINK: Cabo de Ethernet esta conectado (**Link**) ou não e o número de conexões. **Nota:** o número de conexões pode eventualmente mostrar «zero» mas estar conectado se as transmissões não forem repetitivas e por ser muito rápida não ha tempo hábil para mostrar na tela.

M13D-ETHERNET-TCP/IP PROTOCOL-MODBUS SLAVE

Esta tela se refere ao protocolo principal do relé **Zyggot V5F/TOH** o qual permite operar totalmente o Modbus, com todas as funcionalidades e endereços válidos alem de offsets etc.

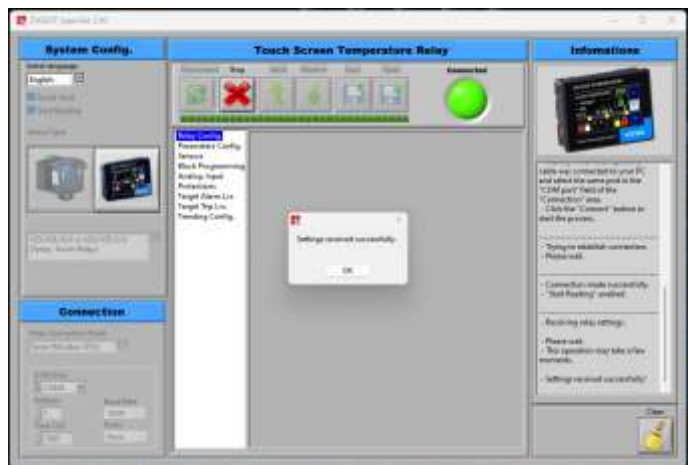
O programa SUPERGER fornecido gratuitamente pela Varixx permite entre outras funcionalidades, testar completamente a conexão Modbus Over Ethernet com um computador conectado ao relé Zyggot V5F/TOH.

ZYGGOT SUPERGER

3- Uma vez que os parâmetros estejam corretos e o relé com o Modbus ativo, clique em «**Connect**». Deve acender a sinalização «**Connected**» e a barra de leitura de parâmetros atuais indica a leitura dos mesmos no relé. Isso se deve ao fato de poder salvar os mesmos e também indicar em vermelho em cada janela de parâmetros que for alterada que o respectivo parâmetro será alterado em caso de se usar a tecla «**Save**». Pode-se também a qualquer momento usar a tecla «**Receive**» para novamente se ler os parâmetros atuais. A janela a direita mostra todas as mensagens de LOG para facilitar eventual correção de comunicação.



4- Quando a conexão ocorrer a lâmpada de conectado se acende. Se o caixa de leitura inicial estiver marcada, logo após a conexão com o relé todos os parâmetros do relé serão transferidos para o programa. Ao término é exibida uma mensagem de sucesso. Utilize os botões de salvar e abrir para salvar as informações de um relé em um arquivo no computador e descarregar a mesma informação em outros relés Zygot.

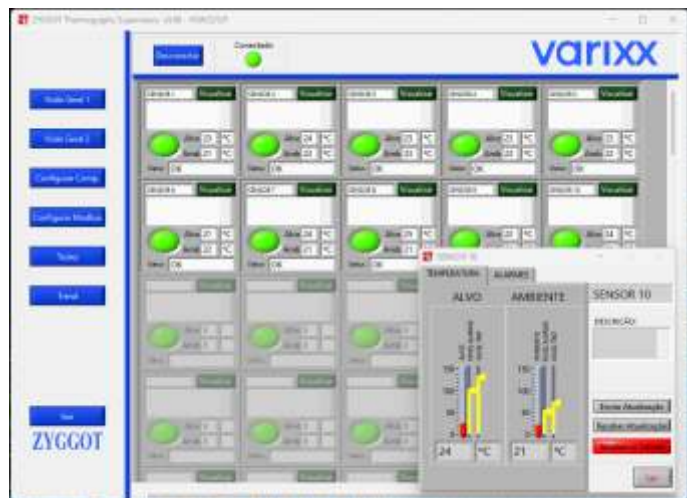


5- Você está pronto para programar todos os parâmetros nas telas subsequentes. Note que em cada janela disponível, ao ser alterado um parâmetro o mesmo fica em vermelho como alerta que ele será alterado ao enviar os dados para o relé.



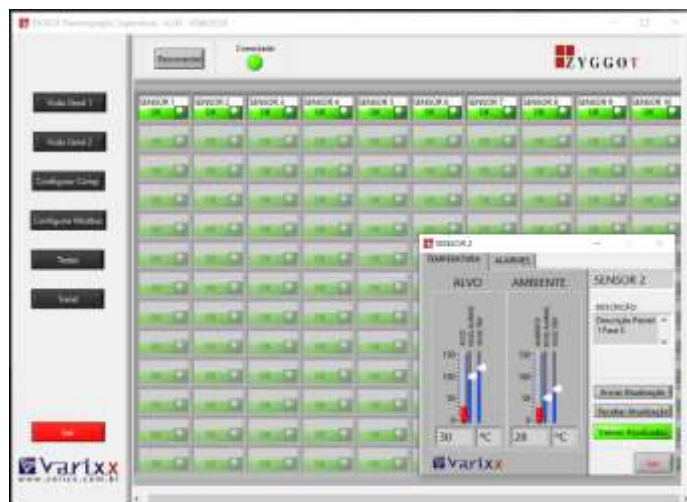
SOFTWARE SUPERVISÓRIO ZYGGOT THERMOGRAPHY 2.0

3- Estando conectado, clique no botão «**Visão Geral 1**» pode-se observar as Temperaturas de alvo e ar (corpo do sensor) de cada sensor respondendo na rede e uma descrição do mesmo caso inserida.



4- Clique no botão «Visualizar» ou no símbolo de lente de cada um dos sensores. Abre-se uma janela do mesmo com Sliders de ajuste de alarme e parâmetro de níveis de Alarme e Trip os quais podem ser justados pelo mouse e enviados para o relé clicando-se no botão «Enviar atualização». Note que ao alterar o slide a cor do mesmo muda de azul para amarelo enquanto não se comanda a «Atualização». Esta função serve também para testar a atuação do Alarme ou Trip ao se ajustar os níveis abaixo dos níveis atuais de leitura indicados em vermelho.

Clicando-se na aba «Alarmes» desta janela de cada sensor pode-se também alterar os níveis de Alarme e Trip pelas janelas correspondentes, com o mouse ou inserindo-se os valores pelo teclado. Note que a cor da janela muda para vermelho enquanto não se comanda eventual «Enviar atualização». Deste modo pode-se mudar parâmetros do relé em tempo



5- Clique no botão «**Configurar Comp**» no menu a esquerda e abre-se a tela a seguir com 3 opções a saber «**Sensores**», «**Termômetros**» e «**Níveis de Alarme**»



6- Clique no aba «**Sensores**» e pode-se introduzir uma descrição de cada um dos sensores, por exemplo «Coluna R» etc. Clique na aba Termômetros e pode-se alterar as escalas de cada termômetro no gráfico. Clique na aba «**Níveis de Alarme**» e pode-se alterar o tempo de espera para ser avisado de alteração no nível.



6- Clique na aba «**Testes**» e pode-se comandar a alteração do regime de piscar o led em cada sensor, de piscando para contínuo ou vice-versa para efeito de localização do mesmo no painel ou para testar se o mesmo está respondendo corretamente na rede. Zero comanda a alteração em todos os sensores.



MODBUS OVER ETHERNET ETHERNET IP SERVER COMMUNICATION WILL WORK WITH PLCs AND ALLEN BRADLEY PROTOCOL OR ALLEN BRADLEY LIKE

Maximum connection = 2 /// PORT = 44818 TCP or 2222 UDP

SEND (PRODUCED) FIRST REGISTER = %R2801 /// LAST REGISTER = %R2928 /// WORDS COUNT = 128

RECEIVE (CONSUMED) FIRST REGISTER = %R3201 /// LAST REGISTER = %R3328 /// WORDS COUNT = 128

The Status word provides Ethernet/IP connection status. The upper byte of the word

contains the Class 3 (Explicit) connection count and the lower byte contains the Class 1 (IO) connection count.

NOTE: When the Status word indicates no connections, the Consumed OCS registers contain old data

As up to 128 words are allowed in each communication, a pagination scheme is used to access all important and available data.

In this version, parameter programming via the Ethernet connection is not allowed, so the variable on the corresponding screen is permanently set to "Disabled"

However, it is allowed to send some commands via the Ethernet connection, in addition to specifying the page to be read.

IN THE PLC CONNECTION PARAMETER, USE "100" FOR THE ASSEMBLY INSTANCE INPUT WITH SIZE = 128 AND USE "101" FOR THE ASSEMBLY INSTANCE OUTPUT WITH SIZE = 128

CONSUMED	Controller Tags	WRITE PAGE 1 TO 16	FUNCTION	DATA	NOTE	WARNING
%R3201 - %R3300			RESERVED			
%R3301	O.Data[100]	0	MUTE	1= MUTE // 0 = DO NOTHING	SEND COMMAND MUTE TO RELAY	
%R3302	O.Data[101]	0	RESET	1= RESET // 0 = DO NOTHING	SEND COMMAND RESET TO RELAY	
%R3303	O.Data[102]	0	SAVE TARGET	1= SAVE // 0 = DO NOTHING	SAVE TARGET DATA TO MEMORY CARD	
%R3304	O.Data[103]	0	SAVE AIR	1= SAVE // 0 = DO NOTHING	SAVE AIR DATA TO MEMORY CARD	
%R3305		0	RESERVED			
%R3306		0	RESERVED			
%R3307		0	RESERVED			
%R3308		0	RESERVED			
%R3309		0	RESET DIFFERENTIAL WARM	1= RESET DIFFERENTIAL // 0 = DO NOTHING	RESET DIFFERENTIAL WITH A NEW WARM PERIOD	CAUTION CAUTION
%R3310	O.Data[104]	0	RESET DIFFERENTIAL NO WARM	1= RESET DIFFERENTIAL // 0 = DO NOTHING	RESET DIFFERENTIAL WITHOUT A NEW WARM PERIOD	
%R3311	O.Data[105]	0	RESERVED			
%R3312		0	RESERVED			
%R3313		0	RESERVED			
%R3314		0	RESERVED			
%R3315		0	RESERVED			
%R3316		0	RESERVED			
%R3317		0	RESERVED			
%R3318		0	RESERVED			
%R3319		0	RESERVED			
%R3320		0	RESERVED			
%R3321		0	RESERVED			
%R3322		0	RESERVED			
%R3323		0	RESERVED			
%R3324		0	RESERVED			
%R3325		0	RESERVED			
%R3326	O.Data[106]	0	PAGE TO WRITE	NOTE USED IS THIS VERSION	0 = DO NOTHING // 1 TO 15 SET PAGE TO BE READ	
%R3327	O.Data[107]	0	PAGE TO READ	SET PAGE FROM 0 TO 15 TO BE READ F/ RELAY	NOTE USED IN THIS VERSION	
%R3328	O.Data[108]	0	WRITING DATA VALID	1= DATA TO BE WRITE = VALID // 0 = DO NOTHING		

MODBUS OVER ETHERNET TCP IP SERVER

GENERAL SPECIFICATIONS (PART 1 / 4)

MODBUS OVER ETHERNET TCP IP SERVER

GENERAL SPECIFICATIONS (PART 2 / 4)

PRODUCED	Controller Tags	READ PAGE	FUNCTION	DATA	NOTE	WARNING
%R2927	I.Data[126]	0 - 16	PAGE READED	0 - 16	0 = READED NONE // 1 TO 15 DATA WILL BE READED	
%R2928	I.Data[127]	0 - 16	DATA READED VALID	1 = DATA VALID // 0 = WAIT NEW DATA	CONSIDER THE DATA READED ONLY IF %R2928 = 1	
%R2801 - %R2925		1 TO 16	DATA PAGES	SEE BELOW		
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	1	TARGET TEMPERATURES 1 TO 125	x 10 - AS READED (FORMAT XXX.X)	THE DATA NEED TO BE DIVIDED BY 10 TO INSERT THE COMA	
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	2	AIR TEMPERATURES 1 TO 125	x 10 - AS READED (FORMAT XXX.X)	THE DATA NEED TO BE DIVIDED BY 10 TO INSERT THE COMA	
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	3	TARGET ALARM LEVELS 1 TO 125	x 10 - AS READED (FORMAT XXX.X)	THE DATA NEED TO BE DIVIDED BY 10 TO INSERT THE COMA	
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	4	TARGET TRIP LEVELS 1 TO 125	x 10 - AS READED (FORMAT XXX.X)	THE DATA NEED TO BE DIVIDED BY 10 TO INSERT THE COMA	
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	5	SENSORS VOLTAGE	x 100 - AS READED (FORMAT XX.XX)	THE DATA NEED TO BE DIVIDED BY 100 TO INSERT THE COMA	
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	6	OZONE LEVELS 1 TO 125	x 10 - AS READED (FORMAT XXX.X)	THE DATA NEED TO BE DIVIDED BY 100 TO INSERT THE COMA	
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	7	TARGET ALARM ACTIVE 1 TO 125	146 = ACTIVE // 0 = INACTIVE		
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	8	TARGET TRIP ACTIVE 1 TO 125	162 = ACTIVE // 0 = INACTIVE		
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	9	AIR ALARM ACTIVE 1 TO 125	146 = ACTIVE // 0 = INACTIVE		
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	10	AIR TRIP ACTIVE 1 TO 125	162 = ACTIVE // 0 = INACTIVE		
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	11	SENSOR STATUS	0 = RESPONDING // 1 = NOT RESPONDING		
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	12	HUMIDITY LEVELS	x 10 - AS READED (FORMAT XXX.X)		
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	13	OZONE ALARM ACTIVE 1 TO 125	146 = ACTIVE // 0 = INACTIVE		
%R2801 - %R2925	I.Data[0] - I.Data[125]	14	HUMIDITY ALARM ACTIVE 1 TO 125	146 = ACTIVE // 0 = INACTIVE		
%R2801 - %R2925	I.Data[0]	15	SENSORS COMM OK	0 = NOT OK // 1 = OK		
%R2801 - %R2925	I.Data[1]	15	SENSORS COMM NOT OK	0 = OK // 1 = NOT OK		
%R2802	I.Data[2]	15	RESERVED			
%R2803	I.Data[3]	15	RESERVED			
%R2804	I.Data[4]	15	RESERVED			
%R2805	I.Data[5]	15	RESERVED			
%R2806	I.Data[6]	15	RESERVED			
%R2807	I.Data[7]	15	OZONE ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2808	I.Data[8]	15	OZONE TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2809	I.Data[9]	15	HUMIDITY ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2810	I.Data[10]	15	RESERVED			
%R2811	I.Data[11]	15	ETHERNET NOT LINKED	0 = ETHERNET LINKED // 1 = NOT LINKED		
%R2812	I.Data[12]	15	ANY FAIL ACTIVE	0 = NO // FAIL ACTIVE = 1		
%R2813	I.Data[13]	15	TARGET FAIL	0 = NO // FAIL ACTIVE = 1		
%R2814	I.Data[14]	15	AIR FAIL	0 = NO // FAIL ACTIVE = 1		
%R2815	I.Data[15]	15	ALARM ACTIVE	0 = NO // ALARM ACTIVE = 1		
%R2816	I.Data[16]	15	TRIP ACTIVE	0 = NO // TRIP ACTIVE = 1		
%R2817	I.Data[17]	15	ALARM UNACKNOWLEDGED	0 = NO // 1 = YES		
%R2818	I.Data[18]	15	ALARM UNCLEARD	0 = NO // 1 = YES		
%R2819	I.Data[19]	15	TARGET FAIL ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2820	I.Data[20]	15	TARGET TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2821	I.Data[21]	15	AIR ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2822	I.Data[22]	15	AIR TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2823						

MODBUS OVER ETHERNET TCP IP SERVER
GENERAL SPECIFICATIONS (PART 3 / 4)



PRODUCED	Controller Tags	READ PAGE	FUNCTION	DATA	NOTE	WARNING
%R2824	I.Data[23]	15	SENSOR NOR RESPONDING	0 = NO // 1 = YES		
%R2825	I.Data[24]	15	EXTERNAL FAIL 1 ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2826	I.Data[25]	15	EXTERNAL FAIL 2 ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2827	I.Data[26]	15	ANALOG 1 ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2828	I.Data[27]	15	ANALOG 2 ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2829	I.Data[28]	15	ANALOG 3 ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2830	I.Data[29]	15	ANALOG 4 ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2831	I.Data[30]	15	ANALOG 1 TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2832	I.Data[31]	15	ANALOG 2 TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2833	I.Data[32]	15	ANALOG 3 TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2834	I.Data[33]	15	ANALOG 4 TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2835	I.Data[34]	15	EXCESS LIFE ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2836	I.Data[35]	15	DIFFERENTIAL ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2837	I.Data[36]	15	DIFFERENTIAL TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2838	I.Data[37]	15	RESERVED			
%R2839	I.Data[38]	15	RESERVED			
%R2840	I.Data[39]	15	G1 TARGT ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2841	I.Data[40]	15	G2 TARGT ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2842	I.Data[41]	15	G3 TARGT ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2843	I.Data[42]	15	G4 TARGT ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2844	I.Data[43]	15	G5 TARGT ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2845	I.Data[44]	15	G1 AIR ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2846	I.Data[45]	15	G2 AIR ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2847	I.Data[46]	15	G3 AIR ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2848	I.Data[47]	15	G4 AIR ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2849	I.Data[48]	15	G5 AIR ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2850	I.Data[49]	15	G1 TARGT TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2851	I.Data[50]	15	G2 TARGT TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2852	I.Data[51]	15	G3 TARGT TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2853	I.Data[52]	15	G4 TARGT TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2854	I.Data[53]	15	G5 TARGT TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2855	I.Data[54]	15	G1 AIR TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2856	I.Data[55]	15	G2 AIR TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2857	I.Data[56]	15	G3 AIR TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2858	I.Data[57]	15	G4 AIR TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2859	I.Data[58]	15	G5 AIR TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2860	I.Data[59]	15	REERVED			
%R2861	I.Data[60]	15	REERVED			
%R2862	I.Data[61]	15	REERVED			
%R2863	I.Data[62]	15	REERVED			
%R2864	I.Data[63]	15	REERVED			
%R2865	I.Data[64]	15	HUMIDITY ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		

MODBUS OVER ETHERNET TCP IP SERVER
GENERAL SPECIFICATIONS (PART 4 / 4)



PRODUCED	Controller Tags	READ PAGE	FUNCTION	DATA	NOTE	WARNING
%R2866	I.Data[65]	15	SCREEN ALARM UNCLEAR	0 = NO // 1 = YES		
%R2867	I.Data[66]	15	SCREEN ALARM UNACKNOULGED	0 = NO // 1 = YES		
%R2868	I.Data[67]	15	SCREEN ALARM ANY FAIL ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2869	I.Data[68]	15	OZONE ALARM ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2870	I.Data[69]	15	OZONE TRIP ACTIVE	0 = NO // 1 = YES		
%R2801	I.Data[0]	16	MAX TARGET TEMPERATURE	x 10 - AS READED (FORMAT XXX.X)	THE DATA NEED TO BE DIVIDED BY 10 TO INSERT THE COMA	
%R2802	I.Data[1]	16	MAX AIR TEMPERATURE	x 10 - AS READED (FORMAT XXX.X)	THE DATA NEED TO BE DIVIDED BY 10 TO INSERT THE COMA	
%R2803	I.Data[2]	16	MEMORY CARD STATUS	0=OK// 1= UNKNOWN FORMAT// 2=NO CARD//	3= NOT SUPPORTED//4=ILEGAL SWAP//5=UNKNOWN//PROTECTED	
%R2804	I.Data[3]	16	DIFFERENTIAL TIME TO WARM HOUR	AS READED		
%R2805	I.Data[4]	16	DIFFERENTIAL TIME TO WARM MINUTE	AS READED		
%R2806	I.Data[5]	16	DIFFERENTIAL TIME TO RESTART HOUR	AS READED		
%R2807	I.Data[6]	16	DIFFERENTIAL TIME TO RSTRT MINUTE	AS READED		
%R2808	I.Data[7]	16	DIFFERENTIAL ON	0 = NO // 1 = YES		
%R2809	I.Data[8]	16	DIFFERENTIAL WARM OK	0 = NO // 1 = YES		
%R2810	I.Data[9]	16	DIFFERENTIAL FIRST READ OK	0 = NO // 1 = YES		
%R2811	I.Data[10]	16	DIFFERENTIAL VALID (OPERATING)	0 = NO // 1 = YES		
%R2812	I.Data[11]	16	REDING SENSOR NUMBER	AS READED (1 TO 125)		
%R2813	I.Data[12]	16	RESERVED			
%R2814	I.Data[13]	16	RESERVED			
%R2815	I.Data[14]	16	TOTAL SENSOR RESPONDING	0 TO 125		
%R2816	I.Data[15]	16	TOTAL SENSOR NOT RESPONDING	0 TO 125		
%R2817	I.Data[16]	16	TOTAL ALARM ACTIVE			
%R2818	I.Data[17]	16	TOTAL TRIP ACTIVE			
%R2819	I.Data[18]	16	RESERVED			
%R2820	I.Data[19]	16	RESERVED			
%R2821	I.Data[20]	16	RESERVED			
%R2822	I.Data[21]	16	RESERVED			
%R2823	I.Data[22]	16	REAL TIME CLOCK DAY	1 TO 31		
%R2824	I.Data[23]	16	REAL TIME CLOCK MONTH	1 TO 12		
%R2825	I.Data[24]	16	REAL TIME CLOCK YEAR			
%R2826	I.Data[25]	16	REAL TIME CLOCK HOUR	0 TO 24		
%R2827	I.Data[26]	16	REAL TIME CLOCK MINUTE	0 TO 60		
%R2828	I.Data[27]	16	REAL TIME CLOCK SECONDS	0 TO 60		
%R2829	I.Data[28]	16	RESERVED			

ABOUT VARIXX

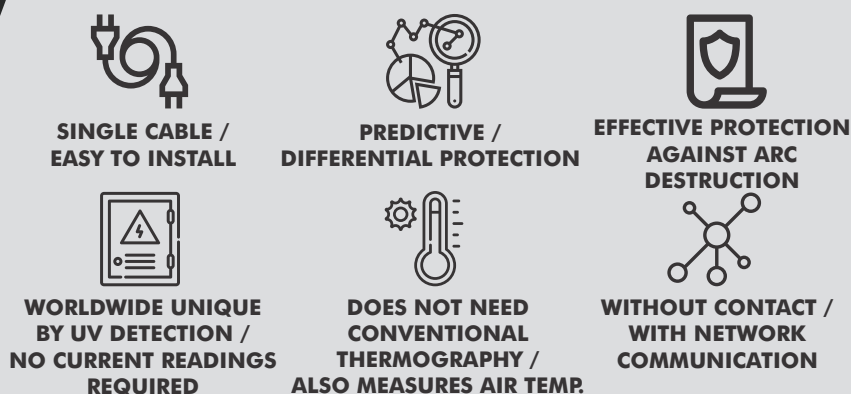
For over 40 years, Varixx has pursued its vocation for developing high-tech products and focuses its efforts on serving the industrial market with quality and speed. Our know-how in power electronics has allowed us to offer the market a wide range of products that have become known for their long service 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?



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

