
BOLETIM TÉCNICO

SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

REFERÊNCIA ENERGIA

DEFINIÇÃO:

Sistema pelo qual os mecanismos controlam o seu próprio funcionamento, com a mínima interferência humana.

No caso de redes subterrâneas de energia deve-se considerar que o principal fator é a severidade do ambiente da instalação e as condições de submersão permanente à água acompanhada de muitos aditivos que penetram ou podem penetrar nas câmaras subterrâneas de energia (agentes químicos, óleos e combustíveis, além de eventuais vazamentos de esgoto, e outras impurezas).

Um bom sistema de automação deve apresentar fácil instalação, ser confiável, flexível, expansível e de possível conexão a qualquer sistema de rede existente.

O sistema de automação de redes subterrâneas pode utilizar o relé dos protetores de rede como um “backbone” de comunicação e, caso necessário, acumular dados e expandir memórias em uma caixa de automação com concentradores e transmissores poderá ser adicionada. Importante sempre ressaltar que, todos os elementos deste sistema de automação devem ser compatíveis de tal sorte a suportar aos agressivos agentes do meio subterrâneo, em especial a resistência à submersão. Resolvemos este problema utilizando especificações da área naval como a MIL-E-24142-10B onde a caixa para abrigar a eletrônica é compatível com montagem elétrica e submersível de forma permanente a pelo menos 7 metros de coluna d’água, sem que haja o ingresso de água.

APLICAÇÃO:

Utilizando o relé microprocessado do protetor de redes com capacidade de comunicação incorporada sob o protocolo aberto DNP3 pode-se diretamente ou com o uso adicional de caixa de automação interfacear com a rede externa de automação existente. O relé tem a capacidade de comunicar-se com praticamente todas as possíveis redes externas existentes sendo compatível, por rádio, por fibra ótica ou por linha telefônica.



O relé de fabricação RICHARDS/ETI MNPR® comunica-se com o seu (WAN) (rede de longa distância) via sistema de comunicação local (LAN) (rede de área local) em cada câmara subterrânea, ou permite a acumulação em “daisy chain”.

Os ajustes de programação do relé podem ser feitos via “computador portátil” para a função automação e para as funções básicas de proteção em relação a um protetor de rede, ou por um assistente pessoal digital (PDA) tipo PALM ou também pelo mesmo “computador portátil” que se acopla ao relé MNPR® através de um cabo de comunicação com porta óptica ao relé e conexão USB ao computador portátil ou ainda através de dispositivo óptico pré-instalado no relé que permite também a conexão via “Bluetooth”.

Os PDAs utilizam software específico que pode ser carregado em qualquer PDA que usa o sistema operacional PalmOS.

No modo “computador portátil” é utilizado o software, “Field Pro” de produção da RICHARDS/ETI específico para essa finalidade e de distribuição gratuita aos usuários do relé MNPR®.

O relé ETI MNPR® é o componente principal do sistema de comunicação/automação e tem protocolo DNP3 (codificação de dados e as regras de trocas destes dados entre um dispositivo escravo e um dispositivo mestre de controle e supervisão).

É sabido que o DNP3 é um protocolo aberto, que pode ser implementado sem restrição por qualquer dispositivo comunicante. Assim para o relé MNPR® não há nenhuma necessidade de tradutor de protocolos, pois ele possui arquitetura aberta, além de poderem ser providos outros protocolos específicos sob requerimento de nossos clientes.

O relé ETI MNPR® monitora corrente e tensão em conformidade com os requisitos das normas IEEE ou NEMA, fornecendo dados vitais para o planejamento de sistemas elétricos sendo ainda uma ferramenta poderosa para solucionar possíveis problemas do sistema elétrico com manobras comandadas remotamente.

“O sistema de comunicação do relé apresentado pode receber até 8 portas de comunicação analógicas de “input” (que também podem ser usadas como digitais), até 4 entradas digitais, até 3 saídas digitais, além de fonte de $\pm 5V$ DC usada tipicamente para alimentação de sensores e sua Porta Serial de comunicação é adequada em RS 485 isolada, mais comumente usada, sendo das mais atualizadas em tecnologia computacional. Ainda podendo-se converter a RS485 em RS232 através de adaptadores e sendo passível de conversão do RS232 ao db9.”

Rua Estela 515 cj. 131 F - CEP 04011-002 – São Paulo – SP – Brasil

Tel. / Fax: + 55 11 5549 5394

e-mail: atendimento@accessoinfra.com.br

Soluções Inteligentes para Infra-Estrutura



Caixas de Automação Seladas

As caixas e tampas para o sistema de automação são compatíveis com a agressividade dos sistemas subterrâneos, tendo especificação de estanqueidade em conformidade com a MIL-E-24142-10B permitindo submersão até 7,8 m de coluna d'água.

As caixas são aplicáveis tanto ao protetor de rede quanto a uma caixa externa de automação (concentradora ou emissora, ou ambas). As caixas e tampas são fabricadas em latão com espessura de 3,17mm, tendo sistema de vedação com junta contínua interna e sistema de fixação e fechamento de tampa por múltiplos parafusos. Ainda, sendo totalmente submersíveis, com entradas para vários diâmetros de cabos com seus respectivos prensa cabos com rosca de vedação, permitindo acesso externo do protetor de rede para a caixa externa de automação e da caixa externa de automação para os elementos sensores e o sistema de automação da empresa de energia.

Diversos sistemas de rede de distribuição têm sido habilitados utilizando essas caixas inteligentes da RICHARDS/ETI incluindo toda a eletrônica e a programação de tal sorte a comunicar-se com fibras ópticas, "modems" de celular, rádios de frequência licenciadas e abertas.

Um Sistema de Automação também requer a utilização de vários tipos de sensores. A RICHARDS/ETI disponibiliza vários tipos de sensores compatíveis para a monitoração de parâmetros do transformador, da câmara e do estado do protetor de rede tais como : sensores de nível de água na câmara subterrânea, nível de óleo do transformador, temperatura do transformador, pressão do óleo no transformador, estado do protetor de rede (aberto/ fechado/ flutuando), pressão do protetor de rede, posição da alavanca do protetor de rede, sensor de água no protetor de rede.

Embalagem:

As embalagens devem conter uma unidade de cada tipo de produto mencionado, permitindo sua instalação completa ou por sub-sistema em conformidade com o especificado pela Companhia de Energia de sua área de atuação.

Armazenagem:

Os produtos devem ser armazenados em condições abrigadas, à temperatura ambiente e estar livres de umidade.

Rua Estela 515 cj. 131 F - CEP 04011-002 – São Paulo – SP – Brasil

Tel. / Fax: + 55 11 5549 5394

e-mail: atendimento@accessoinfra.com.br

Soluções Inteligentes para Infra-Estrutura