
	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	ET.AdRA.150.01
	<b><i>Inst. Elétricas e Automação</i></b>	IE
	<b>COMANDO E INTERFACES</b>	27/10/16

1. Os sinais digitais de entrada e saída devem garantir a monitorização e controlo de todos os equipamentos e sinais existentes na instalação, devendo sempre ser previsto um mínimo de 8 entradas digitais, 8 saídas digitais e 4 entradas analógicas livres.
2. Equipamentos de proteção, salvaguarda de interligações, botões de emergência, detetores de sobrecarga, níveis críticos, temperaturas ou outros sinais de encravamento serão ativados, independentemente do PLC, de forma a imobilizar o equipamento respetivo, mantendo-se os restantes equipamentos disponíveis.
3. Estados de comando serão transmitidos pelos equipamentos, como resultado da ação de comando, por exemplo: alarme de tempo esgotado para operação, discrepância entre o estado de comando de um contator e ordem enviada, etc..
4. Considerações completas a serem dadas aos modos de falha. Segurança intrínseca do pessoal. Interrupção ou suspensão do processo, etc..
5. As instalações serão dotadas de todos os instrumentos necessários, sensores, e equipamentos de deteção, que deverão assegurar satisfatoriamente, a operação e monitorização por meio de sinais analógicos e digitais.
6. Operação normal da instalação será assegurada, sob qualquer situação de carga.
7. Todos os equipamentos de análise, sensores detetores etc., serão do mesmo fabricante, ou de fabricações normalizadas, permitindo a uniformização de equipamentos, reduções de “stocks” e rápidas intervenções em caso de avaria.
8. Todos os elementos da instalação serão protegidos contra avarias por contactos ou choques violentos; se um equipamento ficar fora de serviço, poder-se-á eletricamente proceder ao re-arranque correto do abastecimento.
9. Quando em comando automático, cada PLC ou PCS, manterá as funções pré – estabelecidas.
10. Cada arrancador estará provido com fusível individual, com contacto indicador de estado, que assinalará o estado de funcionamento dos circuitos pelos contactos auxiliares para o PLC.
11. Em arranjos de instalações multi-unidades, os arranques devem ser feitos em intervalos de tempo, bem como as paragens, a fim de minimizar as sobrepressões nos sistemas.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.150.01</b>
	<b><i>Inst. Elétricas e Automação</i></b>	<b>IE</b>
	<b><i>COMANDO E INTERFACES</i></b>	<b>27/10/16</b>

12. O emprego redundante de CPUs (dual) será considerado em função das exigências de funcionamento dos sistemas.

13. A integridade da monitorização deve ser considerada, quando as consequências de uma falha podem ser catastróficas. Nestes casos a duplicação de instrumentação, de sensores detetores e de encravamentos elétricos deverá ser contemplado, por exemplo:

- ETA – Qualquer sistema de tratamento instalado deverá permitir o controlo PID e ON/OFF, através do PLC e na avaria deste, deverá ser o controlador a assegurar o comando do equipamento de monitorização e controlo do cloro e pH; Na avaria do analisador por defeito todo o sistema deverá ser inibido.
- EEAR – Qualquer estação elevatória de águas residuais deverá garantir a redundância de funcionamento, isto é, eletricamente deverá ser assegurado que na avaria do PLC que a infraestrutura continua a funcionar utilizando as boias de nível para acionamento dos motores.
- HIDROPRESSORA – Qualquer hidropressora instalada na rede de distribuição de água, deverá assegurar redundância no equipamento de bombagem instalado, no equipamento de controlo de velocidade e nos transdutores de pressão instalados, para a monitorização da pressão de serviço.
- Qualquer instalação deverá utilizar sinalizadores para indicação do estado de funcionamento dos equipamentos, mesmo na avaria do PLC, de modo a que qualquer utilizador possa manusear os equipamentos em segurança e consiga diagnosticar o estado da instalação, até resolução da anomalia.