

Máquina comandada por relés vira máquina com CLP, IHM e diagnóstico

Retrofit de comando eletromecânico para arquitetura CLP + IHM em máquina de blocos de concreto

A SITUAÇÃO

A máquina operava com o comando original de fábrica: **seletor rotativo passo a passo, contadores e relés**. Não havia programa, diagrama atualizado nem qualquer diagnóstico — quando a máquina parava, a manutenção descobria a causa por tentativa e erro, medindo bornes. Componentes do comando já estavam fora de linha, e a lógica de operação existia apenas na cabeça de quem operava o equipamento há anos.

O QUE FOI FEITO

- **Levantamento em campo e engenharia reversa da lógica:** reconstrução documentada de toda a sequência de operação a partir do comando existente, transformada em descritivo funcional aprovado antes de programar.
- **Mapeamento de 196 pontos de I/O em duas camadas,** com tabela de símbolos global e POU's de leitura e escrita de I/O com arquitetura de override — o programa fica legível e a manutenção consegue forçar um ponto sem quebrar a lógica.
- **Nova arquitetura CLP + IHM** com CLP Delta série AS e interface de operação, substituindo integralmente o comando eletromecânico.
- **Base mestre de 98 alarmes** classificados e priorizados segundo ISA-18.2 / IEC 62682, com telas de intertravamento e interface de alta performance segundo ISA-101.
- **Análise da distribuição 24 Vcc com estudo de seletividade** e adequação documental conforme IEC 61082, 81346 e 61355 — a máquina passou a ter documentação elétrica coerente com a instalação real.

O RESULTADO

A máquina saiu de **zero diagnóstico** para um sistema em que operador e mantenedor veem na tela exatamente qual condição impede a partida ou derrubou o ciclo. Acabou a dependência de componentes de comando obsoletos e do conhecimento não documentado, e a planta passou a ter programa comentado, lista de I/O e descritivo funcional em mãos — sem depender do fabricante original para qualquer alteração.

196

pontos de I/O mapeados e documentados

98

alarmes classificados por ISA-18.2

0 → 100%

da lógica sequencial documentada

3 normas

IEC 61082, 81346 e 61355 atendidas

Plataforma: CLP Delta série AS (DIADesigner) e IHM · **Linguagens:** Ladder e SCL · **Normas:** ISA-18.2 / IEC 62682, ISA-101, NR-12, IEC 61082 / 81346 / 61355 · **Também aplicável em:** Siemens S7-1200 e S7-1500 (TIA Portal), com migração de IHM.

Tem máquina antiga rodando em relé, sem documentação e sem peça de reposição?

Comece por um **Diagnóstico de Automação**: um dia na planta, relatório técnico em até cinco dias úteis, escopo e valor fechados antes do início.

Paulo José da Silva Souza — Responsável Técnico, CFT/CRT ativo · (15) 98801-6442 · paulo.souza@auproin.com.br · Alumínio/SP