

Código:	SMIN-POP-GMU-022-01
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	17/01/2023
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

Teste de proteção automática do shiploader

1 Objetivo

Definir os requisitos mínimos para realizar o teste de proteção automática no shiploader.

2 Abrangência

Equipamentos do Pátio Porto.

3 Documentos complementares

- U000015 – E – MM001 – Prontuário de instalações elétricas. Disponível no módulo DMS.

4 Glossário

Módulo DMS: sigla referente a *Document Management System*, é o módulo de gestão de documentos do SAP. Administrado pela equipe do arquivo técnico.

PPCM: sigla referente a *Planejamento, Programação e Controle de Manutenção*, é o departamento responsável por planejar, programar e controlar as atividades de manutenção.

ATPV: sigla referente a *Arc Thermal Perfomance Value*, é o valor em calorias por centímetros quadrados da proteção conferida pelo tecido ao efeito térmico proveniente de um arco elétrico.

5 Mão de Obra

2 eletricistas por 7 horas (14h/h).

6 Conhecimentos

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV.
- MTE NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- MTE NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos.
- PCRC 06 – Ferramentas e instrumentos.
- PCRC 07 – Proteção de partes móveis.
- PCRC 08 – Isolamento e bloqueio.
- PCRC 17 – Explosão de equipamentos e componentes elétricos.

7 Ferramentas e Equipamentos

- 1 kit de ferramentas para eletricista.
- 1 multímetro.

Código:	SMIN-POP-GMU-022-01
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	17/01/2023
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

Procedimento Operacional Padrão - POP

- 2 rádios de comunicação.

8 Consumíveis

Nenhum.

9 Sobressalentes

Nenhum.

10 Equipamentos de proteção (EPIs)

Protetor auricular, capacete, botina de segurança, óculos de segurança e vestimenta ATPV classe 2.

11 Lista de tarefas SAP

12 Descrição das atividades

- 1) Realizar análise de risco detalhada com a equipe de execução.
- 2) Mobilizar ferramentas e materiais.

Ponto de atenção (técnico): durante os testes, um eletricista deverá ficar na sala elétrica do shiploader acompanhando atuação dos relés e o segundo eletricista deve acompanhar atuação dos sensores, próximo ao equipamento, de forma que contato visual com os sensores seja claro.

- 3) Solicitar autorização da sala de controle para realizar teste no shiploader.

Ponto de atenção (técnico): entrar em contato com a sala de controle via rádio na faixa 18.

Ponto de atenção (técnico): realizar toda comunicação via rádio na faixa 20, durante atividade.

Ponto de atenção (segurança): combinar com todos os envolvidos que em caso de interrupções na faixa de comunicação durante a movimentação da máquina, o operador deve interromper todos os movimentos imediatamente.

- 4) Solicitar apoio da operação para realizar o teste de proteções automáticas.

Ponto de atenção (técnico): entrar em contato via rádio na faixa 18.

Ponto de atenção (técnico): carregar na tela de operação a lógica de proteções automáticas.

Ponto de atenção (técnico): abrir chamado para solicitar apoio do turno da automação caso a máquina não possua tela de teste de proteções automáticas.

- 5) Iniciar testes pelo movimento de translação do shiploader.

Ponto de atenção (técnico): acompanhar o teste próximo aos sensores dos limites físicos para verificar a atuação e avaliar de modo sensível possíveis falhas.

Ponto de atenção (segurança): manter atenção redobrada no raio de ação da máquina para evitar o risco de esmagamento.

Código:	SMIN-POP-GMU-022-01
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	17/01/2023
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

Procedimento Operacional Padrão - POP

6) Solicitar operador para transladar shiploader no sentido sul (ré) até atuar os limites da translação, sendo eles: limites físicos de velocidade, limites lógicos de fim de curso, limites físicos normais e físicos de emergências.

7) Repetir procedimento transladando a máquina no sentido norte (frente).

Ponto de atenção (técnico): para que a máquina ultrapasse os limites primários até chegar no limite de emergência, o operador deverá realizar ByPass na tela de teste de proteções automáticas conforme atuação dos limites.

Ponto de atenção (técnico): solicitar que eletricista que está na sala elétrica mude a posição da chave de “ByPass normal” para “ByPass” e resete os inversores sempre que atuar o limite de emergência para que a máquina tenha permissão de retornar no sentido oposto.

8) Iniciar teste do giro e içamento do shiploader.

9) Solicitar operador para realizar teste do limite de baixa elevação da lança na transposição e limite de alta elevação da lança.

Ponto de atenção (técnico): realizar o teste com a lança na posição stand-by.

10) Confirmar atuação dos limites.

11) Solicitar ao operador o giro da lança para esquerda (anti-horário) até atuar os limites do giro, sendo eles: limites físicos de velocidade, limites lógicos de fim de curso, limites físicos normais e limite físico de emergência.

12) Confirmar atuação dos limites.

13) Solicitar operador para realizar teste do limite mínimo de elevação.

Ponto de atenção (técnico): solicitar teste com a lança toda para esquerda.

Ponto de atenção (técnico): iniciar movimento de retorno da lança para posição de standy-by. O limite físico de transposição deve atuar impedindo que a lança chegue no pier.

14) Confirmar atuação de todos os limites.

15) Repetir procedimento para movimento de giro da lança para direita (sentido horário).

16) Iniciar teste de telescopagem da lança.

17) Solicitar ao operador o recolhimento da lança telescópica até atuar os limites, sendo eles: limites físicos de velocidade, limites lógicos de fim de curso, limites físicos normais e limites físicos de emergência.

18) Confirmar a atuação dos limites.

19) Repetir procedimento para abertura da lança telescópica.

20) Iniciar teste de calha móvel.

21) Solicitar operador para abrir calha móvel até atuar o limite aberto.

22) Confirmar atuação do limite.

23) Solicitar fechamento da calha até atuar limite fechado.

Código:	SMIN-POP-GMU-022-01
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	17/01/2023
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

Procedimento Operacional Padrão - POP

24) Confirmar funcionamento de todos os limites.

Ponto de atenção (técnico): remover todos os By Pass realizados para teste dos limites após confirmar todos limites.

Ponto de atenção (técnico): acionar chave seletora somente para retornar com a máquina após atuação do limite físico de emergência durante teste de proteções automáticas. A chave seletora de By Pass deve estar na posição “normal”.

25) Comunicar o término da atividade a todos os envolvidos e a sala de controle.

26) Realizar Plano SOL (limpeza e organização) e desmobilização de ferramentas e materiais.

27) Realizar feedback na ordem de manutenção e reportar observações.

13 Resultados esperados

Equipamento operando com desempenho conforme previsto em projeto.

14 Ação imediata para correção dos desvios

Desvio	Possíveis causas	O que fazer para corrigir
Limite não atua.	Cabo frouxo, mal contato e/ou falha dos sensores.	Solicitar abertura de OM 32 mil ao PPCM. Atuar na investigação da falha imediatamente.
Shiploader não disponível para teste.	Presença de bloqueios elétricos, carregamento de navios atrasado, movimentações em excesso no píer e/ou indisponibilidade de apoio da operação e da automação.	Reportar ao PPCM.

15 Tabela de controle de revisão

Relaciona as versões do documento e a necessidade de treinamento da nova versão.

Revisão	Página	Data	Motivo da Revisão	Necessidade de Treinamento?

16 Anexos

Nenhum.