



ESTE QUADRO DEVE SER EXCLUÍDO ANTES DA EMISSÃO DO DESENHO DE PROJETO

- TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA:
 - OS TRANSFORMADORES INDICADOS NESTE DIAGRAMA SÃO À ÓLEO, COM LIGAÇÃO DYN1 E MONITOR PARA SUPERVISÃO E CONTROLE DA VENTILAÇÃO FORÇADA E DA PROTEÇÃO 49 COM 6 RTD'S.
 - A PROTEÇÃO DIFERENCIAL DEVE SER USADA QUANDO A POTÊNCIA DO TRANSFORMADOR FOR IGUAL OU MAIOR A 5 MVA.
 - O RELE DE TERRA DO NEUTRO DO TRAFÓ (RTD) E SEUS TC'S PRIMÁRIOS DEVEM SER INSTALADOS NO PAINEL DE ALIMENTAÇÃO DO PRIMÁRIO. QUANDO ESTE PAINEL ESTIVER DISTANTE, OS RELES 51G E 51T DEVEM SER INSTALADOS EM PAINEL DEDICADO INSTALADO NA PRÓPRIA SUBESTAÇÃO E OS TC'S NAS BUCHAS DO PRIMÁRIO DO TRAFÓ.
- DUTO DE BARRAMENTOS:
 - A ESCOLHA ENTRE DUTO DE BARRAMENTOS E CABOS ISOLADOS DEVE ATENDER A CRITÉRIOS ECONÔMICOS E AS CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO, COMO COMPRIMENTO, ESSA DEFINIÇÃO É DE RESPONSABILIDADE DO PROJETO BÁSICO.
 - O DUTO DE BARRAMENTOS DEVE TER CORRENTE MÍNIMA DE 1250 A, PARA VALORES MENORES OU QUANDO O COMPRIMENTO DO CIRCUITO FOR GRANDE, USAR CABOS MONTADOS EM TRIFÓLIO COM CONDUTORES DE MESMO COMPRIMENTO.
- MOTORES ELÉTRICOS:
 - OS MOTORES DEVEM TER TENSÃO DE 4,0 kV, APENAS OS SÍNCRONOS COM FATOR DE POTÊNCIA IGUAL A 0,8 DEVEM SER DE 4,16 kV.
 - OS MOTORES DEVEM TER POTÊNCIA IGUAL OU SUPERIOR A 100 kW, OS MENORES DEVEM FICAR NO CCM.
 - OS MOTORES MAIORES DO QUE 110 kW DEVEM TER PROTEÇÃO DIFERENCIAL AUTOMÁTICA.
 - A ESCOLHA ENTRE MOTORES DE INDUÇÃO E SÍNCRONO DEVE SEGUIR CRITÉRIO ECONÔMICO.
 - OS MOTORES DEVEM TER MANCAIS HIDRODINÂMICOS COM 2 RTD'S, CADA UM PARA PROTEÇÃO TÉRMICA.
- TENSÃO DE CONTROLE:
 - SUBESTAÇÕES QUE NÃO TENHAM REDUNDÂNCIA NO SISTEMA DE CORRENTE CONTÍNUA TEM ALIMENTAÇÃO DE CONTROLE SIMPLES PARA OS CUBÍCULOS.
 - AS INFORMAÇÕES DO TIPO "XXX" NÃO DEVEM SER PREENCHIDAS/EDITADAS.
 - AS INFORMAÇÕES DO TIPO "YYY" DEVEM SER PREENCHIDAS/EDITADAS CONFORME INFORMAÇÕES DO CLIENTE OU DA DISCIPLINA DE INSTRUMENTAÇÃO.
- O PADRÃO DA REDE DE RELES DA ESSEL E PROFIBUS DP, CONTUDO, PODERÁ SER MODIFICADA DE ACORDO COM SOLICITAÇÃO DO CLIENTE OU DA DISCIPLINA DE INSTRUMENTAÇÃO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

DE-YYYY-YY-YYYY-700-PEI-YYY - DIAGRAMA UNIFILAR GERAL

SIMBOLOGIA

SISTEMAS DE SUPERVISÃO E CONTROLE		
SSC-SE - SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE DO SISTEMA ELÉTRICO. TERMO GERAL PARA O SISTEMA QUE IRA SE COMUNICAR COM OS RELES INTELIGENTES PARA FINS DE COMANDO E MONITORAÇÃO		
TIPOS DE SINAIS		
EA - ENTRADA ANALÓGICA	ME - MEDIÇÃO	
ED - ENTRADA DIGITAL	VA - TENSÃO	
SA - SAÍDA ANALÓGICA	CA - CORRENTE	
SD - SAÍDA DIGITAL	WA - POTÊNCIA ATIVA	
INF - INFORMAÇÃO DISPONÍVEL PARA SISTEMA AUTOMAÇÃO	WR - POTÊNCIA REATIVA	
	FA - FATOR DE POTÊNCIA	
	F - FREQUÊNCIA	
	T - TEMPERATURA (°C)	
ALARMS / SINALLIZAÇÕES		
FCC - FALTA DE CORRENTE CONTÍNUA	DETETOR DE TEMPERATURA	
POS - POSIÇÃO (INSERIDO / TESTE / EXTRAÍDO)	TIPO RESISTÊNCIA	
PRT - PRONTO PARA OPERAR	RTD (T) - ENROLAMENTO DO TRAFÓ	
SB - SUPERVISÃO DE BOBINA	RTD (M) - MANCAIS DO MOTOR	
ST - ESTADO DE OPERAÇÃO (LIGADO / DESLIGADO)	RTD (E) - ESTATOR DO MOTOR	
TRIP - ATUAÇÃO DO DISPOSITIVO		
MD - MOLDA DESCARREGADA		
COM - COMUNICAÇÃO	COMANDOS / LÓGICA DE CONTROLE	
PM - PARALELISMO MOMENTÂNEO	TRA - VENTILAÇÃO FORÇADA	IFR - INTERRAVAMENTO
PTA - TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA	TRA - INTERRAVAMENTO	INT - INTERRAVAMENTO
SAJ - SELEÇÃO PARA AJUSTE (LOCAL/REMOTO)	DESC - DESCARTE DE CARGA	DESC - DESCARTE DE CARGA
SD - DESLIGAMENTO DE EMERGENCIA PELO PROCESSO	HR - REARME MANUAL	HR - REARME MANUAL
SL / RM - SELETIVIDADE LÓGICA COM RELE A MONTANTE	L / D - LIGA / DESLIGA	L / R - LOCAL / REMOTO
REF - SINAL DE REFERÊNCIA		
43-69 - CHAVE PARA ABRIR O DISJUNTOR E BLOQUEAR SEU FECHAMENTO		
43-B - CHAVE QUE SELECIONA O DISJUNTOR QUE IRA ABRIR APÓS PARALELISMO MOMENTÂNEO		
43-LR - CHAVE QUE HABILITA A OPERAÇÃO LOCAL E BLOQUEIA A OPERAÇÃO REMOTA/AUTOMÁTICA DE TODO O PAINEL		
43-M - CHAVE SELETORA DE PARAMETRIZAÇÃO DO IED: NORMAL (SELETIVO) MANUTENÇÃO (INSTANTÂNEO)		
27R - SUBTENSÃO RESIDUAL PARA A TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA		
89 - SELETIVIDADE LÓGICA COM O RELE A MONTANTE		
94 - TRANSFERÊNCIA DE TRIP		
	INTERRAVAMENTO LÓGICO	BOTOEIRA DE EMERGENCIA
	COMANDO ELÉTRICO	COMANDO ELÉTRICO

PARA SIMBOLOGIA GERAL, VER NORMAS PETROBRAS N-898, N-1521 E TAMBÉM A NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 5175.

NOTAS GERAIS

- AS ENTRADAS, INTERLIGAÇÃO E SAÍDAS TÍPICAS DE ENERGIA DO PAINEL DEVEM SER EQUIPADAS COM DISJUNTORES EXTRAVELIS. OS UNIFILARES GERADOS DURANTE O DETALHAMENTO DEVEM LEVAR EM CONTA A QUANTIDADE, POTÊNCIA E O TIPO DE CARGAS ELÉTRICAS PARA CADA PAINEL, COM BASE NAS CARGAS ELÉTRICAS A SEREM ALIMENTADAS E NO DIAGRAMA UNIFILAR GERAL.
- OS DISJUNTORES DEVE SER GERADOS DURANTE O PROJETO DE DETALHAMENTO DEVEM REPRESENTAR INDIVIDUALMENTE TODAS AS CARGAS.
- OS RELES DE PROTEÇÃO DEVEM SER INDIRETOS, DIGITAIS, MICROPROCESSADOS E ADEQUADOS PARA AS FUNÇÕES DE PROTEÇÃO, MEDIÇÃO, REGISTRO DE EVENTOS, OSCILOGRÁFIA, AUTO DIAGNÓSTICO DE FALHAS INTERNAS E CAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO PARA INTEGRAÇÃO EM SISTEMAS ATRAVÉS DE PROTOCOLO IEC 61850. TAMBÉM DEVEM SER IMPLEMENTADOS ESQUEMAS DE SELETIVIDADE LÓGICA (88) E FALHA DE DISJUNTOR (50BF), COM OS RESPECTIVOS RELES A MONTANTE.
- O SINAL DA FUNÇÃO SUBTENSÃO RESIDUAL (27R) DEVE SER ENVIADO AOS IED'S RESPONSÁVEIS PELA EXECUÇÃO DA LÓGICA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA.
- DEVE SER POSSÍVEL EFETUAR O PARALELISMO MOMENTÂNEO, TANTO PELO PAINEL (LOCAL) COMO ATRAVÉS DO SSC-SE (REMOTO), COM A SUPERVISÃO DA FUNÇÃO 25 DOS RELES DE ENTRADA E DE INTERLIGAÇÃO.
- O SSC-SE DEVE EFETUAR A SUPERVISÃO DE TODOS OS SINAIS ATRAVÉS DOS RELES DE PROTEÇÃO MICROPROCESSADOS. ESTES RELES DEVEM DISPOR DE PORTA DE COMUNICAÇÃO ETHERNET IEC-61850/100100Mbps. ESTES RELES TAMBÉM DEVEM DISPOR DE RECURSOS DE ENTRADA E SAÍDA PARA OS SINAIS ANALÓGICOS E/OU DIGITAIS REFERENTES AOS COMPONENTES EXTERNOS AO RELE, CONFORME INTERLIGAÇÕES INDICADAS NESTE DOCUMENTO.
- A FUNÇÃO DO RELE DE BLOQUEIO (88), RESIDENTE INTERNAMENTE AO RELE MICROPROCESSADO, DEVE TER A CARACTERÍSTICA BASEADA EM MEMÓRIA NÃO VOLÁTIL (LATCH), COM RETORNO À CONDIÇÃO PRE-FALTA DA ALIMENTAÇÃO E REARME MANUAL LOCAL (HR).
- REQUISITOS PARA AS CARACTERÍSTICAS DE MOTORES, TRANSFORMADORES, PAINÉIS E DUTOS DE BARRAMENTO SÃO INDICADOS NAS ETIQUETAS RELACIONADAS NOS DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.
- OS PARÂMETROS INDICADOS PELA LETRA "X" NESTE DESENHO DEVEM SER DEFINIDOS NO DIAGRAMA UNIFILAR GERAL OU LISTA DE CARGAS ELÉTRICAS. OS PARÂMETROS DOS TRANSFORMADORES DE INSTRUMENTOS, ENTRETANTO, SÃO ESPECIFICADOS APENAS NO PROJETO DE DETALHAMENTO.
- HAVENDO NECESSIDADE DE REDUÇÃO DA ENERGIA DE ARCO INCLINADO NO PAINEL DURANTE SUA MANUTENÇÃO, OS RELES DOS DISJUNTORES DE ENTRADA DO CDC E DE SAÍDA PARA CCM DEVEM TER DUPLA PARAMETRIZAÇÃO SELECIONADA POR CHAVE 43NM, NA POSIÇÃO MANUTENÇÃO O RELE DEVE OPERAR INSTANTANEAMENTE REDUZINDO A ENERGIA LIBERADA PELO CIRCUITO.
- SUPRESSORES DE SURTO PARA PROTEÇÃO COLETIVA DOS MOTORES INSTALADOS NOS CUBÍCULOS DE ENTRADA NÃO SERÃO NECESSÁRIOS SE EXISTIREM, NO MÍNIMO, DOIS TRANSFORMADORES EM SÉRIE ENTRE A LINHA AÉREA E O CDC DE 4,16 kV.
- OS RTD'S DOS MANCAIS DOS MOTORES DEVEM SER INTERLIGADOS AO SISTEMA DE MONITORAMENTO DE VIBRAÇÃO DA MÁQUINA ACIONADA QUANDO HOUVER DISPONIBILIDADE.
- OS SINAIS DE INTERRAVAMENTO DEVERÃO TRAFEGAR VIA REDE POR MEIO DE MENSAGEM GOOGLE.
- AS INFORMAÇÕES PRESENTES NESTE DOCUMENTO SÃO COMPLEMENTARES AS INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA DISCIPLINA DE INSTRUMENTAÇÃO.

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERF.	APROV.
01	ORIGINAL				

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FÓRMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV. L.

PETROBRAS

CLIENTE: CLIENTE 1A
CLIENTE 1B
PROGRAMA: PROGRAMA 1A
PROGRAMA 1B
PROGRAMA 1B
ÁREA: ÁREA 1A
ÁREA 1B

SRGE

CLIENTE:

PROGRAMA:

ÁREA:

TÍTULO:

DIAGRAMA UNIFILAR TÍPICO - CDC DE 4,16 kV

PROJ.	SE/SAFE	EXEC.	EXECUTOR	VERIF.	APROV.
ESCALA:	SEM ESCALA			FOLHA	01 de 01
DATA:	NP-1			SRGE/ERGE	

DE-0000.00-0000-700-PEI-054