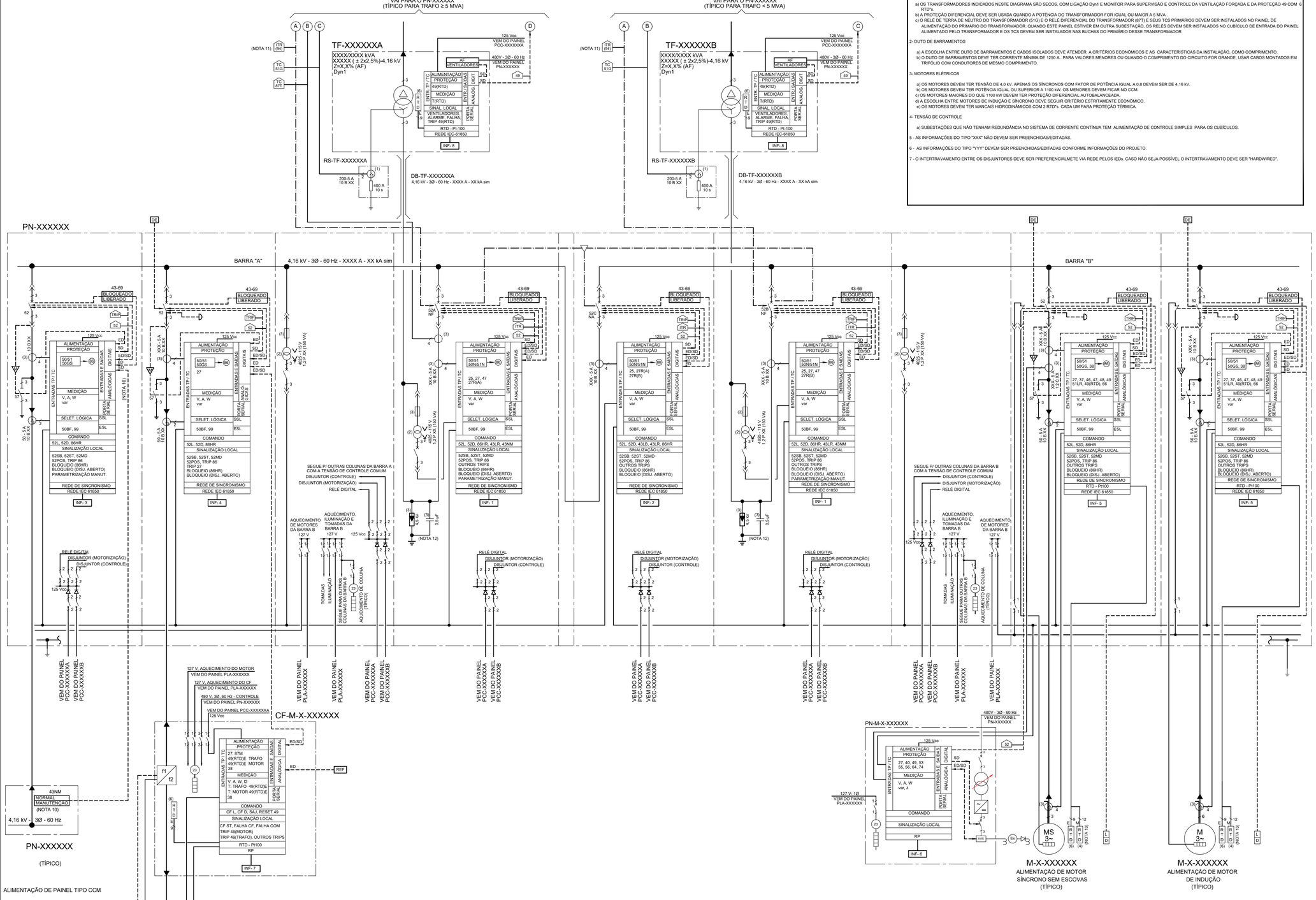

ESTE QUADRO DEVE SER EXCLUÍDO ANTES DA EMISSÃO DO DESENHO DE PROJETO

1 - TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA:

a) OS TRANSFORMADORES INDICADOS NESTE DIAGRAMA SÃO SECOS, COM LIGAÇÃO Dyn1 E MONITOR PARA SUPERVISÃO E CONTROLE DA VENTILAÇÃO FORÇADA E DA PROTEÇÃO 49 COM 6 RTD's.

b) A PROTEÇÃO DIFERENCIAL DEVE SER USADA QUANDO A POTÊNCIA DO TRANSFORMADOR FOR IGUAL OU MAIOR A 5 MVA .

c) O RELÉ DE TERRA DE NEUTRO DO TRANSFORMADOR (51G) E O RELÉ DIFERENCIAL DO TRANSFORMADOR (87T) E SEUS TCS PRIMÁRIOS DEVEM SER INSTALADOS NO PAINEL DE ALIMENTAÇÃO DO PRIMÁRIO DO TRANSFORMADOR. QUANDO ESTE PAINEL ESTIVER EM OUTRA SUBESTAÇÃO, OS RELÉS DEVEM SER INSTALADOS NO CUBÍCULO DE ENTRADA DO PAINEL ALIMENTADO PELO TRANSFORMADOR E OS TCS DEVEM SER INSTALADOS NAS BUCHAS DO PRIMÁRIO DESSE TRANSFORMADOR

2- DUTO DE BARRAMENTOS

a) A ESCOLHA ENTRE DUTO DE BARRAMENTOS E CABOS ISOLADOS DEVE ATENDER A CRITÉRIOS ECONÔMICOS E AS CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO, COMO COMPRIMENTO.

b) 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.

3- MOTORES ELÉTRICOS

a) 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.

b) OS MOTORES DEVEM TER POTÊNCIA IGUAL OU SUPERIOR A 1100 kW. OS MENORES DEVEM FICAR NO CCM.

c) OS MOTORES MAIORES DO QUE 1100 kW DEVEM TER PROTEÇÃO DIFERENCIAL AUTOBALANCEADA.

d) A ESCOLHA ENTRE MOTORES DE INDUÇÃO E SÍNCRONO DEVE SEGUIR CRITÉRIO ESTRITAMENTE ECONÔMICO.

e) OS MOTORES DEVEM TER MANCAIS HIDRODINÂMICOS COM 2 RTD's CADA UM PARA PROTEÇÃO TÉRMICA.

4- TENSÃO DE CONTROLE

a) SUBESTAÇÕES QUE NÃO TENHAM REDUNDÂNCIA NO SISTEMA DE CORRENTE CONTÍNUA TEM ALIMENTAÇÃO DE CONTROLE SIMPLES PARA OS CUBÍCULOS.

5 - AS INFORMAÇÕES DO TIPO "XXX" NÃO DEVEM SER PREENCHIDAS/EDITADAS.

6 - AS INFORMAÇÕES DO TIPO "YYY" DEVEM SER PREENCHIDAS/EDITADAS CONFORME INFORMAÇÕES DO PROJETO.

7 - O INTERTRAVAMENTO ENTRE OS DISJUNTORES DEVE SER PREFERENCIALMETE VIA REDE PELOS IEDs. CASO NÃO SEJA POSSÍVEL O INTERTRAVAMENTO DEVE SER "HARDWIRED".

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 IRÁ SE COMUNICAR COM OS RELÉS INTELIGENTES PARA FINS DE COMANDO E MONITORAÇÃO

TIPOS DE SINAIS

EA - ENTRADA ANALÓGICA
ED - ENTRADA DIGITAL
SA - SAÍDA ANALÓGICA
SD - SAÍDA DIGITAL
INF - INFORMAÇÃO DISPONÍVEL PARA SISTEMA AUTOMAÇÃO
RP - REDE DE PROCESSO

ALARMES / SINALIZAÇÕES

FCC - FALTA DE CORRENTE CONTÍNUA
POS - POSIÇÃO (INSERIDO / TESTE / EXTRAÍDO)
PRT - PRONTO PARA OPERAR
SB - SUPERVISÃO DE BOBINA
ST - ESTADO DE OPERAÇÃO (LIGADO / DESLIGADO)
TRIP - ATUAÇÃO DO DISPOSITIVO
MD - MOLA DESCARREGADA
COM - COMUNICAÇÃO
ENG - COMUNICAÇÃO COM A ESTAÇÃO DE ENGENHARIA

MEDIÇÕES

V - TENSÃO
A - CORRENTE
W - POTÊNCIA ATIVA
var - POTÊNCIA REATIVA
λ - FATOR DE POTÊNCIA
f - FREQUÊNCIA
T - TEMPERATURA (ºC)

DETETORES DE TEMPERATURA TIPO RESISTÊNCIA

RTD (T) - ENROLAMENTO DO TRAFO
RTD (M) - MANCAIS DO MOTOR
RTD (E) - ESTATOR DO MOTOR

COMANDOS / LÓGICA DE CONTROLE

PM - PARALELISMO MOMENTÂNEO
TRA - TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA
SAJ - SELEÇÃO PARA AJUSTE (LOCAL/REMOTO)
DE - DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA PELO PROCESSO
SL / RM - SELETIVIDADE LÓGICA COM RELÉ A MONTANTE
REF - SINAL DE REFERÊNCIA
AF - VENTILAÇÃO FORÇADA
ITR - INTERTRAVAMENTO
DESC - DESCARTE DE CARGA
HR - REARME MANUAL
L / D - LIGA / DESLIGA
L / R - LOCAL / REMOTO

43-69 - CHAVE PARA ABRIR O DISJUNTOR E BLOQUEAR SEU FECHAMENTO
43LB - CHAVE QUE SELECIONA O DISJUNTOR QUE IRÁ ABRIR APÓS PARALELISMO MOMENTÂNEO
43LR - CHAVE QUE HABILITA A OPERAÇÃO LOCAL E BLOQUEIA A OPERAÇÃO REMOTA/AUTOMÁTICA DE TODO O PAINEL
43NM - CHAVE SELETORA DE PARAMETRIZAÇÃO DO IED: NORMAL (SELETIVO) MANUTENÇÃO (INSTANTÂNEO)
27R - SUBTENSÃO RESIDUAL PARA A TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA
94 - TRANSFERÊNCIA DE TRIP
99 - SELETIVIDADE LÓGICA COM O RELÉ A MONTANTE

INTERTRAVAMENTO LÓGICO — BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA
COMANDO ELÉTRICO

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

NOTAS GERAIS

1 - AS ENTRADAS, INTERLIGAÇÃO E SAÍDAS TÍPICAS DE ENERGIA DO PAINEL DEVEM SER EQUIPADAS COM DISJUNTORES EXTRAÍVEIS. OS UNIFILARES GERADOS DURANTE O DETALHAMENTO DEVEM LEVAR EM CONTA A QUANTIDADE, POTÊNCIA E O TIPO DE SAÍDAS NECESSÁRIAS PARA CADA PAINEL, COM BASE NAS CARGAS ELÉTRICAS A SEREM ALIMENTADAS E NO DIAGRAMA UNIFILAR GERAL.
2 - OS DIAGRAMAS UNIFILARES GERADOS DURANTE O PROJETO DE DETALHAMENTO DEVEM REPRESENTAR INDIVIDUALMENTE TODAS AS CARGAS.
3 - OS RELÉS DE PROTEÇÃO DEVEM SER INDIRETOS, DIGITAIS, MICROPROCESSADOS E ADEQUADOS PARA AS FUNÇÕES DE PROTEÇÃO, MEDIÇÃO, REGISTRO DE EVENTOS, OSCILOGRAFIA, 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 (99) E FALHA DE DISJUNTOR (50BF). COM OS RESPECTIVOS RELÉS A MONTANTE.
4 - O SINAL DA FUNÇÃO SUBTENSÃO RESIDUAL (27R) DEVE SER ENVIADO AOS IED'S RESPONSÁVEIS PELA EXECUÇÃO DA LÓGICA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA.
5 - DEVE SER POSSÍVEL EFETUAR O PARALELISMO MOMENTÂNEO, TANTO PELO PAINEL (LOCAL) COMO ATRAVÉS DO SSC (REMOTO), COM A SUPERVISÃO DA FUNÇÃO 25 DOS RELÉS DE ENTRADA E DE INTERLIGAÇÃO.
6 - O SSC DEVE EFETUAR A SUPERVISÃO DE TODOS OS SINAIS ATRAVÉS DOS RELÉS DE PROTEÇÃO MICROPROCESSADOS. ESTES RELÉS DEVEM DISPOR DE PORTA DE COMUNICAÇÃO ETHERNET IEC-61850 100/1000Mbps. ESTES RELÉS TAMBÉM DEVEM DISPOR DE RECURSOS DE ENTRADA E SAÍDA PARA OS SINAIS ANALÓGICOS E/OU DIGITAIS REFERENTES AOS COMPONENTES EXTERNOS AO RELÉ, CONFORME INTERLIGAÇÕES INDICADAS NESTE DOCUMENTO.
7 - A FUNÇÃO DO RELÉ DE BLOQUEIO (86), RESIDENTE INTERNAMENTE AO RELÉ MICROPROCESSADO, DEVE TER A CARACTERÍSTICA BASEADA EM MEMÓRIA NÃO VOLÁTIL (LATCH), COM RETORNO À CONDIÇÃO PRÉ-FALTA DA ALIMENTAÇÃO E REARME MANUAL LOCAL (HR).
8 - REQUISITOS PARA AS CARACTERÍSTICAS DE MOTORES, TRANSFORMADORES, PAINÉIS E DUTOS DE BARRAMENTO SÃO INDICADOS NAS ETs RELACIONADAS NOS DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.
9 -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.
10- OS RELÉS DOS DISJUNTORES DE ENTRADA DO PAINEL E DE SAÍDA PARA ALIMENTAÇÃO DE OUTROS PAINÉIS DEVEM TER DUPLA PARAMETRIZAÇÃO SELECIONADA PELA CHAVE 43NM. NA POSIÇÃO MANUTENÇÃO O RELÉ DEVE OPERAR INSTANTANEAMENTE REDUZINDO A ENERGIA LIBERADA PELO CURTO-CIRCUITO. A CHAVE 43NM DOS RELÉS DE ENTRADA É VÁLIDA PARA MANUTENÇÃO DOS CUBÍCULOS DE SAÍDA DO PAINEL. ESSA CHAVE É DISPENSÁVEL EM CASO DE USO DE RELÉ DE ARCO..
11- OS SINAIS DE INTERTRAVAMENTO DEVERÃO TRAFEGAR VIA REDE POR MEIO DE MENSAGEM GOOSE.
12- 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.
13- OS RTD's DOS MANCAIS DOS MOTORES DEVEM SER INTERLIGADOS AO SISTEMA DE MONITORAMENTO DE VIBRAÇÃO DA MÁQUINA ACIONADA QUANDO HOUVER DISPONIBILIDADE.
14-AS INFORMAÇÕES PRESENTES NESSE DOCUMENTO SÃO COMPLEMENTARES ÀS INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA DISCIPLINA DE INSTRUMENTAÇÃO.

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
Ø	ORIGINAL	-	-	-	-

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

PETROBRAS — SRGE

CLIENTE: CLIENTE 1A / CLIENTE / CLIENTE1B
PROGRAMA: PROGRAMA1A / PROGRAMA / PROGRAMA1B
ÁREA: AREA1A / AREA / AREA1B
TÍTULO: DIAGRAMA UNIFILAR TÍPICO - CDC DE 4,16 kV

PROJ.	EXEC.	VERIF.	APROV.
SEAI/SE	-	-	-

ESCALA: SEM ESCALA — FOLHA 01 de 01
NP-1 — SRGE/ERGE
DATA: - — Nº DE-0000.00-0000-700-PEI-051

A1 - 841 X 594