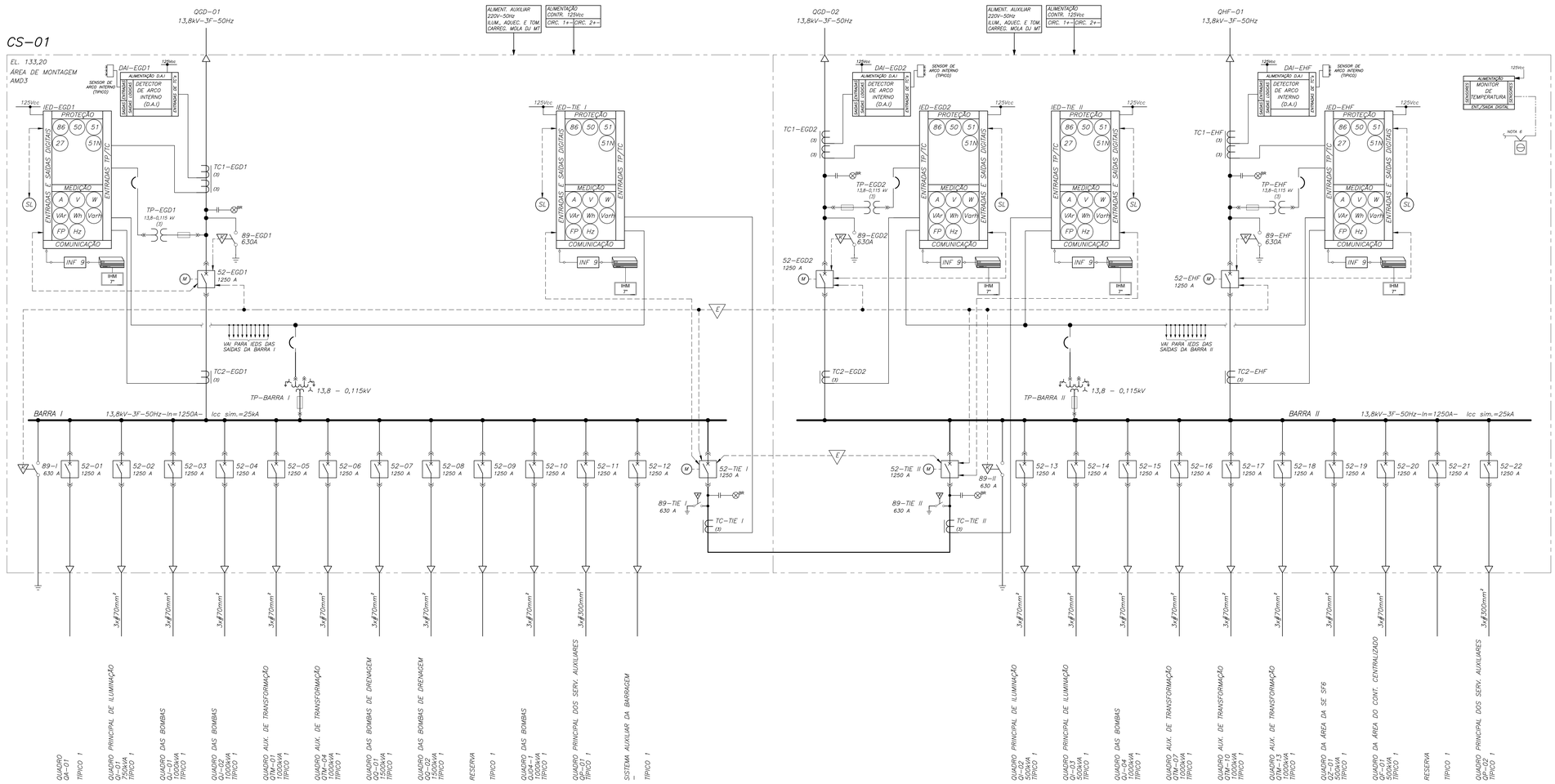


SIMBOLOGIA

- TERRA
- TRANSFORMADOR DE POTENCIAL (TP)
- TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC)
- FUSÍVEL
- MINI DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO (MCB)
- INTERTRAVAMENTO ELÉTRICO
- INTERTRAVAMENTO MECÂNICO DO TIPO KIRK
- SINAL DE INTERTRAVAMENTO, CONTROLE, COMANDO E TRIP
- REDE DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
- DISJUNTOR A VÁCUO COM EXTRAÇÃO MANUAL
- DISJUNTOR A VÁCUO COM EXTRAÇÃO MOTORIZADA
- CHAVE SECCIONADORA DE ATERRAMENTO (COM INTERTRAVAMENTO MECÂNICO COM DISJUNTOR)
- LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO
- CONEXÃO EXTRAÍVEL
- TERMINAIS PARA CABOS MT (MUFLAS)
- SENSOR DE TEMPERATURA
- SISTEMA CAPACITIVO DE DETECÇÃO DE TENSÃO (INDICAÇÃO)
- CONTROLADOR DE CAMPO (IHM 7")
- EQUIPAMENTO NOVO NO SISTEMA

SDSC	SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE
IED	RELÉ ELETRÔNICO INTELIGENTE COM FUNÇÃO DE PROTEÇÃO E MEDIÇÃO
LTC	LOAD TAP CHANGER
SB	SUPERVISÃO DE BOBINA
FCC	FALHA DE CORRENTE CONTÍNUA
INS/EXTR.	COMANDO DE INSERÇÃO/EXTRAÇÃO DO DISJUNTOR VIA REDE
43LR	CHAVE DE COMANDO LOCAL/REMOTO
SL	SELETIVIDADE LÓGICA

FUNÇÕES DE PROTEÇÃO CONFORME TABELA ANSI:

50/51	SOBRECORRENTE INSTANTÂNEO E TEMPORIZADO DE FASE
50/51N	SOBRECORRENTE INSTANTÂNEO E TEMPORIZADO DE NEUTRO
50GS	GROUND SENSOR
49T	PROTEÇÃO TÉRMICA – TRANSFORMADOR
27	SUBTENSÃO
87T	PROTEÇÃO DIFERENCIAL – TRANSFORMADOR
86	BLOQUEIO

NOTAS

1. AS CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS PRINCIPAIS INDICADAS NESTE DESENHO SÃO AS MÍNIMAS REQUERIDAS.
2. OS RELÉS DE PROTEÇÃO DEVEM SER DIGITAIS, MICROPROCESSADOS, DEVENDO SER ADEQUADOS PARA AS FUNÇÕES DE PROTEÇÃO, MEDIÇÃO, REGISTRO DE EVENTOS, OSCILOGRAFIA, AUTO DIAGNÓSTICO DE FALHAS INTERNAS E CAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO PARA INTEGRAÇÃO EM SISTEMAS. TAL REDE DEVERÁ POSSUIR TODOS OS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS PARA A COMUNICAÇÃO DOS RELÉS COM O CONTROLADOR.
3. O FABRICANTE DEVERÁ CONFIRMAR E DIMENSIONAR AS RELAÇÕES E PRECISÕES DOS TCs E TPs.
4. A MONITORAÇÃO REMOTA DAS GRANDEZAS ELÉTRICAS (A, V, W, Var, Wh, Varh, FP, D) SERÁ ENVIADA PARA O SISTEMA DE CONTROLE ATRAVÉS DA REDE DE COMUNICAÇÃO.
5. OS TCs E TPs DEVEM ESTAR CONECTADOS A BLOCOS DE TESTE/AFERIÇÃO.
6. DEVERÃO SER PREVISTOS SENSORES DE TEMPERATURA NOS COMPARTIMENTOS DE CABOS DE TODAS AS COLUNAS DE CADA PAINEL.
7. A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO EM 125Vcc DEVE SER UTILIZADA PARA COMANDO DOS DISJUNTORES, PARA CIRCUITOS DE ALARME E SINALIZAÇÃO, PARA OS RELÉS DE PROTEÇÃO E PARA OS INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO.
8. CADA CUBÍCULO DEVE TER SEPARADOS ESPAÇOS PARA SISTEMA DE CONTROLE E FORÇA, CADA CONJUNTO DE CUBÍCULOS DEVE TER ESPAÇO ESPECÍFICO (COLUNA) PARA A INSTALAÇÃO DO CONTROLADOR DE CAMPO.
9. O PAINEL DEVERÁ TER ETIQUETA VISÍVEL COM O NÍVEL DE ENERGIA DE ARCO CALCULADO E A DISTÂNCIA MÍNIMA DE APROXIMAÇÃO.
10. TODAS AS COLUNAS DEVERÃO TER RESISTÊNCIAS DE AQUECIMENTO CONTROLADAS AUTOMATICAMENTE POR HIGROSTATOS AJUSTÁVEIS.
11. DEVERÁ SER ENVIADO SINAL DISCRETO PARA O CONTROLADOR DE FALTA DE TENSÃO DE CORRENTE CONTÍNUA NO CASO DE FALHA DE UMA DAS FONTES.
12. TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO POSSUIR AS SEGUINTES LÂMPADAS DE SINALIZAÇÃO: VD–VERDE (DISJUNTOR ABERTO); VM–VERMELHO (DISJUNTOR FECHADO); AZ–AZUL (DISJUNTOR EXTRAÍDO/TESTE); BR–BRANCO (MOLA CARREGADA); AM–AMARELO (FALHA/TRIP).
13. TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO POSSUIR COMANDOS LOCAIS DE LIGA/DESLIGA. ESTAS BOTOEIRAS DEVERÃO ESTAR POSICIONADAS E SINALIZADAS DE FORMA CORRETA PARA A OPERAÇÃO.
14. PARA ESPECIFICAÇÕES E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA VER DOCUMENTO NÚMERO 6047–20–T0011–P.
15. A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DE CARREGAMENTO DE MOLA DO DISJUNTOR MT DEVE SER EM 220Vca (3F).

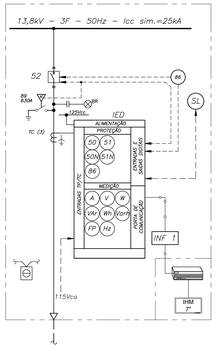
ESTE DOCUMENTO É PARTE DO PROJETO BÁSICO DA ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA UHE ITAIPU E DEVE SER CONSIDERADO COMO ORIENTATIVO.
NÃO DEVE SER UTILIZADO COMO DOCUMENTO EXECUTIVO PARA CONSTRUÇÃO E FORNECIMENTO.

PARECER DA ITAIPU BINACIONAL

[X] APROVADO	RESPONSÁVEIS: jssilva/jrsilva – alcr/cfilho
[ ] APROVADO C/ COMENTÁRIOS	
[ ] NÃO APROVADO	
[ ] CANCELADO	
[ ] INFORMATIVO	A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO ISENTA A CONTRATADA DA SUA COMPLETA RESPONSABILIDADE PELO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS
DATA: 04/08/2020	

TÍPICO 1

CUBÍCULOS



INFORM. VIA REDE (INF–1)		
LIGA	43LR	A
DESLIGA	50/51	V
STATUS	50/51N	W
SB	86	Var
TRIP	–	Wh
POSIÇÃO	–	Varh
FCC	–	FP
FALHA COM.	–	Hz
–	–	–

INFORM. VIA REDE (INF–9)		
LIGA	43LR	A
DESLIGA	50/51	V
STATUS	51N	W
SB	86	Var
TRIP	–	Wh
POSIÇÃO	–	Varh
FCC	27	FP
FALHA COM.	–	Hz
INS./EXTR.	–	–

R1	REVISADO CONFORME COMENTÁRIOS		A.W.GOMES	C. CARON	27/03/18
Nº	DESCRIÇÃO		REVISOR(ES)	APROVAÇÃO	DATA

REVISÕES

ITAIPU BINACIONAL

EMISSÃO INICIAL

EMITENTE: WorleyParsons resources & energy – INCONDAR S.A. ENGENHARIA E CONSULTORIA

CONSÓRCIO WPI

CONTROLE DO EMITENTE	CONTRATO
30W11-00165-03-EL-DSL-0006	4500036492

AUTORIA: ANTONIO W. GOMES
VERIFICAÇÃO: GEORGE NAKAMURA
APROVAÇÃO: CHRISTIAN CARON
DATA: 17/02/2017 – FORMATO: A0

ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
PROJETO BÁSICO
(ETAPA 3)
CASA DE FORÇA
SERVIÇOS AUXILIARES DE CORRENTE ALTERNADA 13,8kV - 50Hz
QUADRO DOS GERADORES DE EMERGÊNCIA
CS-01
DIAGRAMA UNIFILAR

DIAGRAMA UNIFILAR

NÚMERO DE ITAIPU	FOLHA	REVISÃO
6047-DU-T0021-P	1	R1