

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Juazeiro do Norte - CE

Projeto Elétrico Básico e de Automação de Melhorias,
Ampliação e Implantação de Distritos de Medição e
Controle (DMC's) na Sede de
Juazeiro do Norte

VOLUME V - TOMO VIII
Projeto de Automação
Poços Tubulares, EEATs e RAPs
Peças Gráficas

Cagece

OUTUBRO/2019



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos
Produto: Projeto Elétrico Básico e de Automação de Melhorias,
Ampliação e Implantação de Distritos de Medição e Controle
(DMC's) na Sede de Juazeiro do Norte

Gerente de Projetos de Engenharia

Engº. Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Engº. Bruno Cavalcante de Queiroz

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Engº. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Engº. Ernandes Freire Alves

Engenheiro Projetista

Engº. Leonaldo da Silva Gomes

Desenhos

Engº. Leonaldo da Silva Gomes

Edição Final

Janis Joplin Saara Moura Queiroz

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

I - APRESENTAÇÃO

O presente relatório consiste na elaboração do *Projeto Elétrico Básico e de Automação de Melhorias, Ampliação e Implantação de Distritos de Medição e Controle (DMC's) na Sede de Juazeiro do Norte*, que contempla a automação de 15 Poços Tubulares para captação de água bruta, 3 Estações Elevatórias de Água Tratada, e 6 Reservatórios Apoiados. No quadro 01, encontra-se o resumo do projeto.

Quadro 01 – Processo motivador do projeto

Processo	Data	Interessado	Assunto
0766.000323/2019-43	14/11/2019	GPROJ	<i>Projeto Elétrico Básico e de Automação de Melhorias, Ampliação e Implantação de Distritos de Medição e Controle (DMC's) na Sede de Juazeiro do Norte-CE</i>

Este volume constitui-se, também, dos seguintes elementos:

■ **Volume V:**

- Tomo VI – Memorial Descritivo, de Cálculo e ART;
- Tomo VII – Peças Gráficas;
- **Tomo VIII – Peças Gráficas;**
- Tomo IX – Peças Gráficas;
- Tomo X – Peças Gráficas;
- Tomo XI – Peças Gráficas.



Peças Gráficas

1 PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – DIAGRAMAS FUNCIONAIS E P&I		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/23	Diagrama Funcionais e P&I – Capa
01/01	02/23	Diagrama Funcionais e P&I – Sumário
01/01	03/23	Diagrama Funcionais e P&I – Legenda, Regra de Tagueamento e Lista de Componentes do Sistema
01/20	04/23	Diagrama Funcionais e P&I – Sumário
02/20	05/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-67 – Poço PT-72
03/20	06/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-02 – RAP-01 / RAP-02 (Sede UN-BSA)
04/20	07/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-02 – REL-01 / EEAT-02 (Sede UN-BSA)
05/20	08/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-03 – RAP-04 / RAP-05 / EEAT-03 (Lagoa Seca)
06/20	09/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-63 – Poço PT-63
07/20	10/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-71 – Poço PT-71
08/20	11/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-75 – Poço PT-75
09/20	12/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-01 – RAP-03 / EEAT-01 (Timbaúba)
10/20	13/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-74 – Poço PT-74
11/20	14/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-73 – Poço PT-73
12/20	15/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-08 – RAP-08
13/20	16/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-67 – Poço PT-67
14/20	17/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-66 – Poço PT-66
15/20	18/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-68 – Poço PT-68
16/20	19/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-69 – Poço PT-69

17/20	20/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-65 – Poço PT-65
18/20	21/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-76 – Poço PT-76
19/20	22/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-64 – Poço PT-64
20/20	23/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-70 – Poço PT-70
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO DOS PAINÉIS		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/156	Esquemas Elétricos dos Painéis – Capa
01/04	02/156	Legenda
02/04	03/156	Legenda
03/04	04/156	Regra de Tagueamento conforme ISA 5.1
04/04	05/156	Legenda P&I conforme ISA 5.1
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-62		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	06/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-62 – Capa
01/06	07/156	Poço PT-62 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	08/156	Poço PT-62 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surto Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	09/156	Poço PT-62 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	10/156	Poço PT-62 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	11/156	Poço PT-62 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surto nas Linhas Analógicas
06/06	12/156	Poço PT-62 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo

01/01	13/156	Poço PT-62 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-72		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	14/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-72 – Capa
01/06	15/156	Poço PT-72 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	16/156	Poço PT-72 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	17/156	Poço PT-72 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	18/156	Poço PT-72 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	19/156	Poço PT-72 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	20/156	Poço PT-72 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	21/156	Poço PT-72 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-02		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	22/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-02 – Capa
01/06	23/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência

02/06	24/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	25/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	26/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	27/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	28/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	29/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-03		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	30/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-03 – Capa
01/06	31/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	32/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	33/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	34/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo

05/06	35/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	36/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	37/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-63		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	38/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-63 – Capa
01/06	39/156	PT-63 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	40/156	PT-63 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	41/156	PT-63 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	42/156	PT-63 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	43/156	PT-63 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	44/156	PT-63 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	45/156	PT-63 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-71		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	46/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-71 – Capa

01/06	47/156	PT-71 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	48/156	PT-71 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	49/156	PT-71 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	50/156	PT-71 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	51/156	PT-71 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	52/156	PT-71 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	53/156	PT-71 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-75		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	54/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-75 – Capa
01/06	55/156	PT-75 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	56/156	PT-75 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	57/156	PT-75 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	58/156	PT-75 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo

05/06	59/156	PT-75 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	60/156	PT-75 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	61/156	PT-75 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-01		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	62/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-01 – Capa
01/06	63/156	RAP-03, EEAT-01 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	64/156	RAP-03, EEAT-01 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	65/156	RAP-03, EEAT-01 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	66/156	RAP-03, EEAT-01 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	67/156	RAP-03, EEAT-01 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	68/156	RAP-03, EEAT-01 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	69/156	RAP-03, EEAT-01 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-74		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	70/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-74 – Capa

01/06	71/156	PT-74 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	72/156	PT-74 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	73/156	PT-74 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	74/156	PT-74 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	75/156	PT-74 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	76/156	PT-74 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	77/156	PT-74 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-73		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	78/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-73 – Capa
01/06	79/156	PT-73 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	80/156	PT-73 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	81/156	PT-73 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	82/156	PT-73 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	83/156	PT-73 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas

06/06	84/156	PT-73 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	85/156	PT-73 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-08		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	86/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-08 – Capa
01/05	87/156	RAP-08 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/05	88/156	RAP-08 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/05	89/156	RAP-08 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/05	90/156	RAP-08 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/05	91/156	RAP-08 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
01/01	92/156	RAP-08 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-67		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	93/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-67 – Capa
01/06	94/156	PT-67 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	95/156	PT-67 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	96/156	PT-67 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo

04/06	97/156	PT-67 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	98/156	PT-67 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	99/156	PT-67 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	100/156	PT-67 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-66		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	101/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-66 – Capa
01/06	102/156	PT-66 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	103/156	PT-66 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	104/156	PT-66 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	105/156	PT-66 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	106/156	PT-66 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	107/156	PT-66 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	108/156	PT-66 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-68		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	109/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-68 – Capa

01/06	110/156	PT-68 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	111/156	PT-68 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	112/156	PT-68 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	113/156	PT-68 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	114/156	PT-68 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	115/156	PT-68 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	116/156	PT-68 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-69		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	117/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-69 – Capa
01/06	118/156	PT-69 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	119/156	PT-69 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	120/156	PT-69 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	121/156	PT-69 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	122/156	PT-69 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas

06/06	123/156	PT-69 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	124/156	PT-69 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-65		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	125/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-65 – Capa
01/06	126/156	PT-65 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	127/156	PT-65 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	128/156	PT-65 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	129/156	PT-65 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	130/156	PT-65 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	131/156	PT-65 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	132/156	PT-65 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-76		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	133/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-76 – Capa
01/06	134/156	PT-76 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	135/156	PT-76 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF

03/06	136/156	PT-76 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	137/156	PT-76 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	138/156	PT-76 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	139/156	PT-76 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	140/156	PT-76 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-64		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	141/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-64 – Capa
01/06	142/156	PT-64 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	143/156	PT-64 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	144/156	PT-64 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	145/156	PT-64 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	146/156	PT-64 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	147/156	PT-64 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	148/156	PT-64 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes

NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-70		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	149/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-70 – Capa
01/06	150/156	PT-70 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	151/156	PT-70 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	152/156	PT-70 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	153/156	PT-70 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	154/156	PT-70 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	155/156	PT-70 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	156/156	PT-70 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, E OUTROS		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/19	Unidade Terminal Remota UTR-62 – Poço PT-62 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	02/19	Unidade Terminal Remota UTR-72 – Poço PT-72 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	03/19	Unidade Terminal Remota UTR-02 – EEAT-02/ RAP-01, RAP-02 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	04/19	Unidade Terminal Remota UTR-03 – EEAT-03/ RAP-04, RAP-05 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	05/19	Unidade Terminal Remota UTR-63 – Poço PT-63 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos


01/01	06/19	Unidade Terminal Remota UTR-71 – Poço PT-71 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	07/19	Unidade Terminal Remota UTR-75 – Poço PT-75 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	08/19	Unidade Terminal Remota UTR-01 – EEAT-01/ RAP-03 (Timbaúba) – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	09/19	Unidade Terminal Remota UTR-74 – Poço PT-74 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	10/19	Unidade Terminal Remota UTR-73 – Poço PT-73 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	11/19	Unidade Terminal Remota UTR-08 – RAP-08 (Vaquejada) – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	12/19	Unidade Terminal Remota UTR-67 – Poço PT-67 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	13/19	Unidade Terminal Remota UTR-66 – Poço PT-66 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	14/19	Unidade Terminal Remota UTR-68 – Poço PT-68 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	15/19	Unidade Terminal Remota UTR-69 – Poço PT-69 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	16/19	Unidade Terminal Remota UTR-65 – Poço PT-65 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	17/19	Unidade Terminal Remota UTR-76 – Poço PT-76 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	18/19	Unidade Terminal Remota UTR-64 – Poço PT-64 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	19/19	Unidade Terminal Remota UTR-70 – Poço PT-70 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos

01/01	01/01	Detalhes
01/01	01/01	Arquitetura do Sistema de Automação e Comunicação
01/01	01/01	Situação Geral

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA JUAZEIRO DO NORTE

NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT

ESQUEMA ELÉTRICO DOS PAINÉIS

 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA 01/01	PRANCHA N° 01/156
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO		ESCALA S/E	DATA FEV/2020
	ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS CAPA		TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng° GERARDO FROTA NETO			
PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
ARQUIVO	2020_02_AUT_PT_JUAZEIRO_ESQUEMAS_ELETRICOS.dwg			


1		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		POTENCIÔMETRO LINEAR		COMANDO COM RETORNO AUTOMÁTICO NO SENTIDO DA SETA (PULSANTE)		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		BORNE DE ATERRAMENTO		PROTECTOR DE SURTO REDES DE DADOS ETHERNET
2		CONVERSOR CC/CA		CAPACITOR		CONECTOR RJ45 FÊMEA REDE ETHERNET/MODBUS-TCP		CONDUTOR, +24 VDC		INTERLIGAÇÃO ENTRE BORNES		
3		PONTE RETIFICADORA		BOBINA			CONECTOR DB9 MACHO REDE SERIAL/MODBUS RTU		CONDUTOR, 0 VDC		MALHA DE BLINDAGEM	
4		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		BOBINA COM NÚCLEO FERROMAGNÉTICO			TRAFO DOIS ENROLAMENTOS		CONDUTOR, FASE 230/380 VAC		PROTECTOR DE SURTO CLASSE-I SURTOS ATMOSFÉRICOS	
5		APARELHO INDICADOR		AJUSTE PRÉ-DETERMINADO			CONECTOR DB9 FÊMEA REDE SERIAL/MODBUS RTU		CONDUTOR, NEUTRO		PROTECTOR DE SURTO CLASSE-I+II SURTOS ATMOSFÉRICOS SURTOS DE TENSÃO	
6		APARELHO REGISTRADOR		AJUSTE LINEAR			CABO, PAR TRANÇADO		CONDUTOR, PROTEÇÃO		DIODO	
7		SEMICONDUTOR	AJUSTE PRÉ-DETERMINADO			CABO COAXIAL		CABO COM BLINDAGEM		CHAVE ESTÁTICA TRANSISTOR COLETOR ABERTO		VÁLVULA 3 WAY
8		RESISTÊNCIA			CORRENTE CC		CONECTOR RJ45 MACHO REDE ETHERNET/MODBUS-TCP			CABO COAXIAL		PROTECTOR DE SURTO CABO COAXIAL RÁDIO-FREQUENCIA
8		POTENCIÔMETRO AJUSTÁVEL		CORRENTE CA			CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		CABO MULTIVIA P/ CONEXÃO DE EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO ANALÍTICA (FORNECIDO) PELO FABRICANTE)			ACIONADOR/REGULADOR/VARIADOR DE VELOCIDADE (INVERSOR DE FREQUENCIA)
8		POTENCIÔMETRO AJUSTE PRÉ-DETERMINADO		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO			CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DE MALHAS DE ATERRAMENTO					

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO			LEGENDA	02/04	03/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			LEGENDA	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		



TAGEAMENTO DAS VARIÁVEIS		VARIÁVEIS DO PROCESSO (CONFORME CONFORME ANSI/ISA-5.1-2009)					
1ª LETRA		2ª LETRA		3ª LETRA		MALHA DE CONTROLE	ÍNDICE
LETRA	VARIÁVEL DE MEDIÇÃO OU ATUAÇÃO	_MODIFICADOR	FUNÇÃO PASSIVA	FUNÇÃO DE SAÍDA	_MODIFICADOR-1	*XX (SENDO X = 0 ... 9)	XX (SENDO X = 0 ... 9)
A	VARIÁVEL ANALÍTICA GERAL		ALARME				
B	QUEIMADOR, COMBUSTÃO		BOMBA, BOMBEAMENTO	-X-X-X-	PARAR		
C	CENTRIFUGA		CONTROLE	SET-POINT	FECHADO/DESLIGADO		
D	DOSADOR	DIFERENCIAL			DESVIO/DEFEITO		
E	TENSÃO ELÉTRICA		ELEMENTO SENSOR				
F	VAZÃO	PROPORÇÃO, FRAÇÃO					
G	GERADOR		VISOR, IHM				
H	MÃO, MANUAL				ALTO/MANUAL/LOCAL		
I	CORRENTE ELÉTRICA		INDICAÇÃO				
J	POTÊNCIA	INSTANTÂNEO					
K	HORA, HORÁRIO	TAXA DE TEMPO/MUDANÇA		ESTAÇÃO DE CONTROLE			
L	NÍVEL		SINALIZADOR LUMINOSO		BAIXO/AUTOMÁTICO/REMOTO		
M	CORRENTE DE FLUXO	MONETÁRIO			MÉDIO, INTERMEDIÁRIO		
N	RENDIMENTO		ENERGIA	-X-X-X-	ELÉTRICA		
O	FILTRO/EQUIPAMENTOS TRATAMENTO		ORIFÍCIO, RESTRIÇÃO		ABERTO/LIGADO		
P	PRESSÃO		PONTO DE CONEXÃO/TESTE				
Q	QUANTIDADE	INTEGRADO, TOTALIZADO	INTEGRADO, TOTALIZADO				
R	RADIAÇÃO		REGISTRO		LIGAR/ABRIR		
S	FREQUÊNCIA, VELOCIDADE, ROTAÇÃO	SEGURANÇA		CHAVE COMUTADORA	DESLIGAR/FECHAR		
T	TEMPERATURA			TRANSMISSÃO			
U	MULTIVARIÁVEL		MULTIFUNÇÃO	MULTIFUNÇÃO			
V	ANÁLISE VIBRAÇÃO/MECÂNICA			VÁLVULA, AMORTECEDOR			
W	PESO, FORÇA, TORQUE		POÇO, SONDA				
X	SOBRECARGA, LIMITE	EIXO X	EQUIPAMENTO ACESSÓRIO				
Y	EVENTO, ESTADO, PRESENÇA	EIXO Y		SOLENOÍDE, RELÉ, CONVERSOR			
Z	POSIÇÃO, DIMENSÃO	EIXO Z		DRIVER, ATUADOR, COMANDO			

EX.: PIT-*01-01 - SENSOR DE PRESSÃO C/ INDICAÇÃO E TRANSMISSÃO DE SINAL, INTEGRANTE DA MALHA DE CONTROLE "01", ÍNDICE DE INSTRUMENTO "01".

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO REGRA DE TAGEAMENTO CONFORME ISA 5.1	CONTEÚDO:		FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO				REGRA DE TAGEAMENTO	03/04	04/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D					ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D					S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg					TAM FOLHA: A3	



↓

↓

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P
LEGENDA DE SÍMBOLOS PARA DIAGRAMA P&I (CONFORME ANSI/ISA-5.1-2009 / IEC-60617)														
1				INSTRUMENTO DISCRETO FUNÇÃO "X" INSTALADO NO CAMPO (ELEMENTO SENSOR). MALHA DE CONTROLE Y, ÍNDICE Z.		VÁLVULA GLOBO		MEMÓRIA BÁSICA: UM PULSO POSITIVO EM A, TORNA C=1 E D=0; UM PULSO POSITIVO EM B, TORNA C=0 E D=1; UM PULSO POSITIVO EM A E B, TORNA C=C̄ E D=D̄;				BÓIA TIPO RAU	1	
				INSTRUMENTO DISCRETO FUNÇÃO "X" INSTALADO EM PAINEL (ELEMENTO SENSOR). MALHA DE CONTROLE Y, ÍNDICE Z.		VÁLVULA BORBOLETA								
2				CONTROLADOR BÁSICO DE PROCESSO INSTALADO NO CAMPO C/ DISPLAY (CONTROLADOR / TRANSMISSOR). FUNÇÃO X, MALHA DE CONTROLE Y, ÍNDICE Z.		VÁLVULA BORBOLETA C/ VOLANTE MANUAL		PORTA LÓGICA OR				2		
				CONTROLADOR BÁSICO DE PROCESSO INSTALADO EM PAINEL C/ DISPLAY (CONTROLADOR / TRANSMISSOR). FUNÇÃO X, MALHA DE CONTROLE Y, ÍNDICE Z.		SUBTRADOR								
3				CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL INSTALADO NO CAMPO CONECTADO AO INSTRUMENTO DE FUNÇÃO "X". MALHA DE CONTROLE Y, ÍNDICE Z.		SOMADOR		GERADOR DE PULSO COM DURAÇÃO t: SE I=0, ENTÃO O=0; SE I=1, ENTÃO O=1 POR UM TEMPO t.				3		
				CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL INSTALADO EM PAINEL CONECTADO AO INSTRUMENTO DE FUNÇÃO "X". MALHA DE CONTROLE Y, ÍNDICE Z.		CONTROLADOR PROPORCIONAL								
4				FUNÇÃO COMPUTADOR / SUPERVISÓRIO EM SALA DE CONTROLE CONECTADO AO INSTRUMENTO DE FUNÇÃO "X". MALHA DE CONTROLE Y, ÍNDICE Z.		GANHO CONTROLADOR PROPORCIONAL		CONEXÃO HIDRÁULICA AO PROCESSO				4		
				FUNÇÃO COMPUTADOR / SUPERVISÃO EM PAINEL / IHM CONECTADO AO INSTRUMENTO DE FUNÇÃO "X". MALHA DE CONTROLE Y, ÍNDICE Z.		PESO CONTROLADOR PROPORCIONAL								
5				SAÍDA DIGITAL/ANALÓGICA CLP NO CAMPO		CONTROLADOR INTEGRAL		SINAL ELETROMAGNÉTICO OU SÔNICO GUIADO				5		
				ENTRADA DIGITAL/ANALÓGICA CLP NO CAMPO		TEMPO DE AÇÃO INTEGRAL								
6				SAÍDA DIGITAL/ANALÓGICA CLP EM PAINEL		CONTROLADOR DERIVATIVO		SINAL ELETROMAGNÉTICO OU SÔNICO NÃO GUIADO				6		
				ENTRADA DIGITAL/ANALÓGICA CLP EM PAINEL		TEMPO DE AÇÃO DERIVATIVO								
7				CONJUNTO MOTOR BOMBA		DELAY DERIVATIVO		SINAL ELÉTRICO DIGITAL				7		
				TUBO DE PITOT / INJETOR		PESO CONTROLADOR DERIVATIVO								
8				BOMBA DOSADORA		MONITOR VALOR ALTO. SE X>=H, ENTÃO M=1, SENÃO M=0		CONEXÃO ENTRE TUBULAÇÕES				8		
				#N		CPU (CLP) CONTROLADORA DO PROCESSO							VÁLVULA DIAFRAGMA	TUBULAÇÃO HIDRÁULICA DE AMOSTRAGEM REMOTA
8				VÁLVULA SOLENÓIDE 3 WAY		VÁLVULA SOLENÓIDE 2 WAY		ATUADOR DE VÁLVULA (ELÉTRICO/HIDRÁULICO/PNEUMÁTICO)				8		
						VÁLVULA RELÉ							REGISTRO ESFERA	VÁLVULA 3 WAY
8				VÁLVULA AGULHA		ELEMENTO DE SEGURANÇA DE PRESSÃO (ANTI-GOLPE)		FILTRO C/ DESCARGA				8		
						AMORTECEDOR HIDRÁULICO (WATER TRAP)							PURGA DE INSTRUMENTO	PONTO DE CONEXÃO HIDRÁULICA FLANGEADA
8				CONEXÃO DE LINHA DE COMANDO		LINHA DE COMANDO LOCAL		DRENO DE INSTRUMENTO				8		
													LINHA DE COMANDO REMOTO AUTOMÁTICO	


A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS					CONTEÚDO:		FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO					LEGENDA P&i		04/04	05/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		LEGENDA P&I CONFORME ISA 5.1							ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D									S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg								TAM FOLHA: A3		

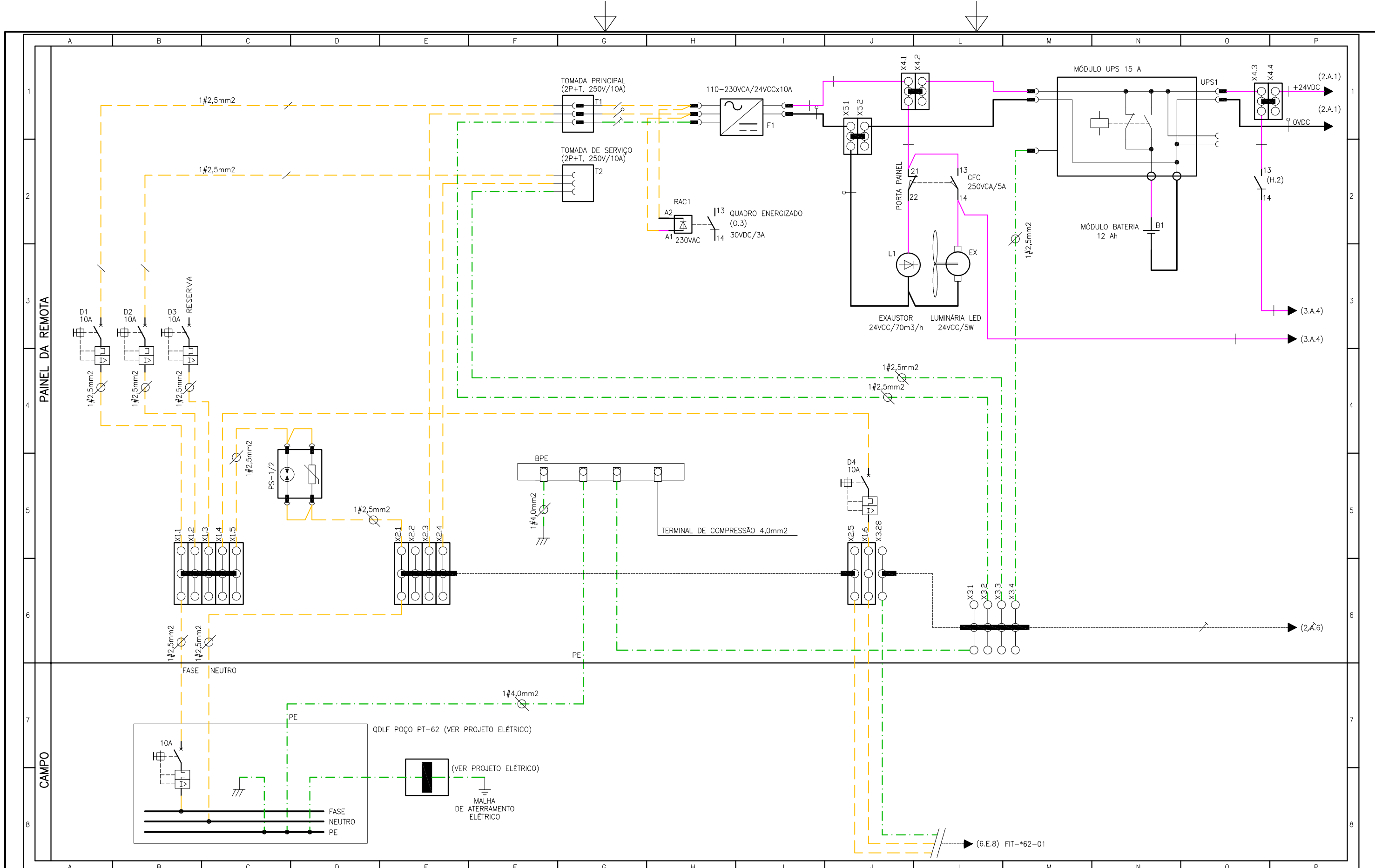
↑


↑

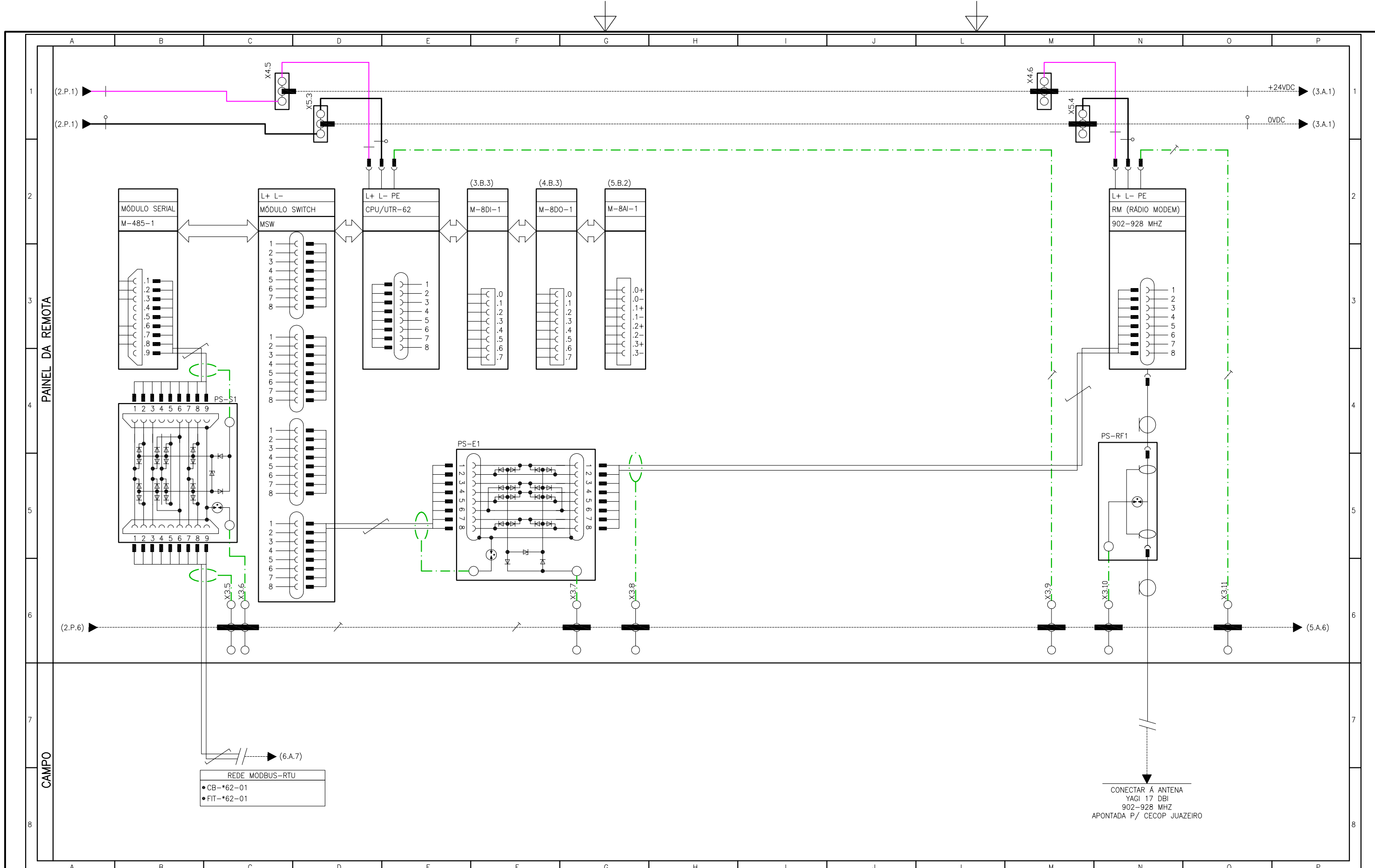
PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO


ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-62 POÇO PT-62

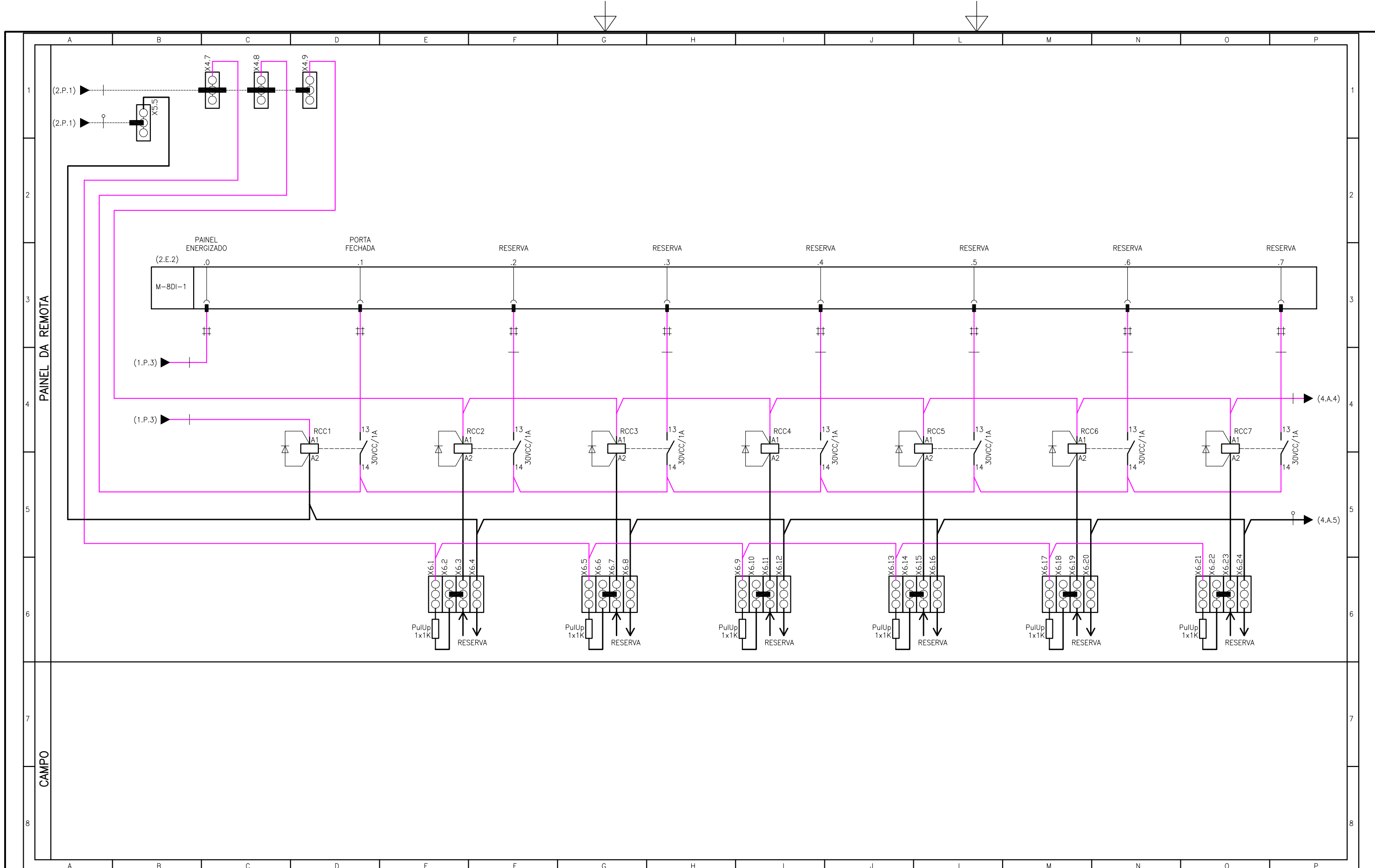
 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA 01/01	PRANCHA N° 06/156
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO		ESCALA S/E	DATA FEV/2020
	ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-62 CAPA		TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng° GERARDO FROTA NETO			
PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
ARQUIVO	2020_02_AUT_PT_JUAZEIRO_ESQUEMAS_ELETRICOS.dwg			




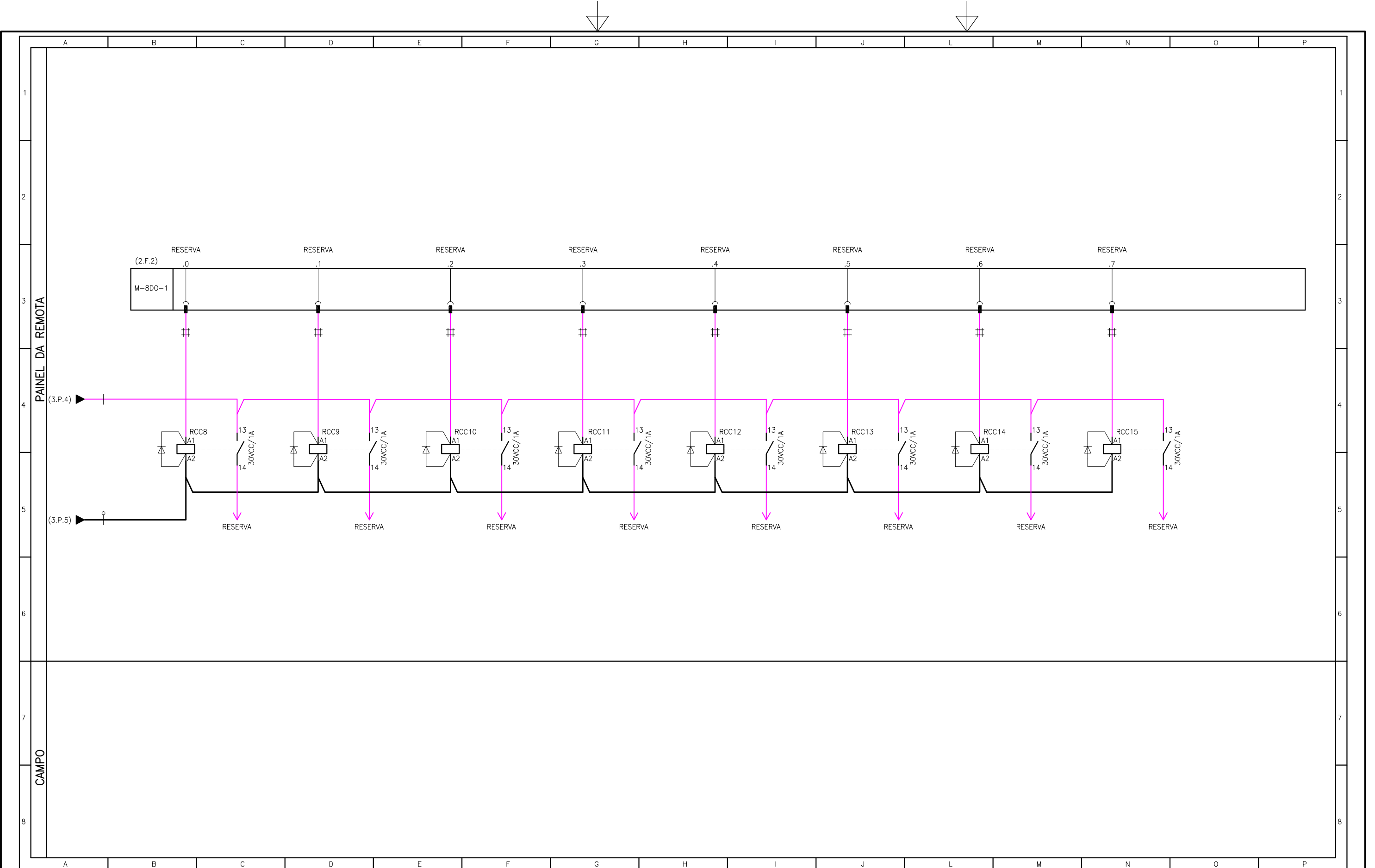
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-62 POÇO PT-62	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO		ESQUEMA ELÉTRICO	01/06	07/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ALIMENTAÇÃO DE EMERGÊNCIA	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg		TAM FOLHA:	A3	




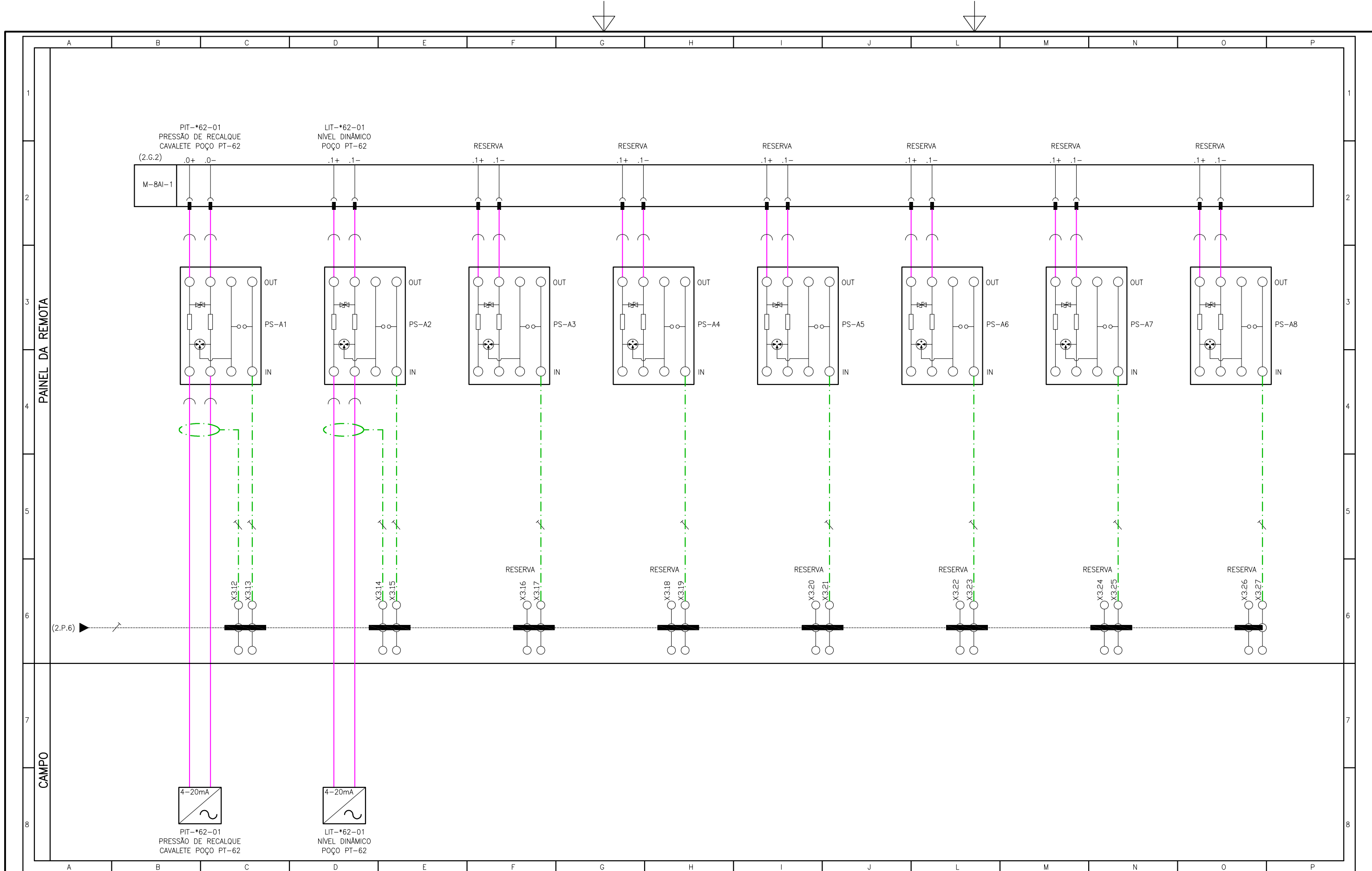
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	02/06	08/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-62 POÇO PT-62	RACK CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL (CLP) E RÁDIO MODEM	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			PROTEÇÃO CONTRA SURTOS LINHAS SERIAL, ETHERNET E RF	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		




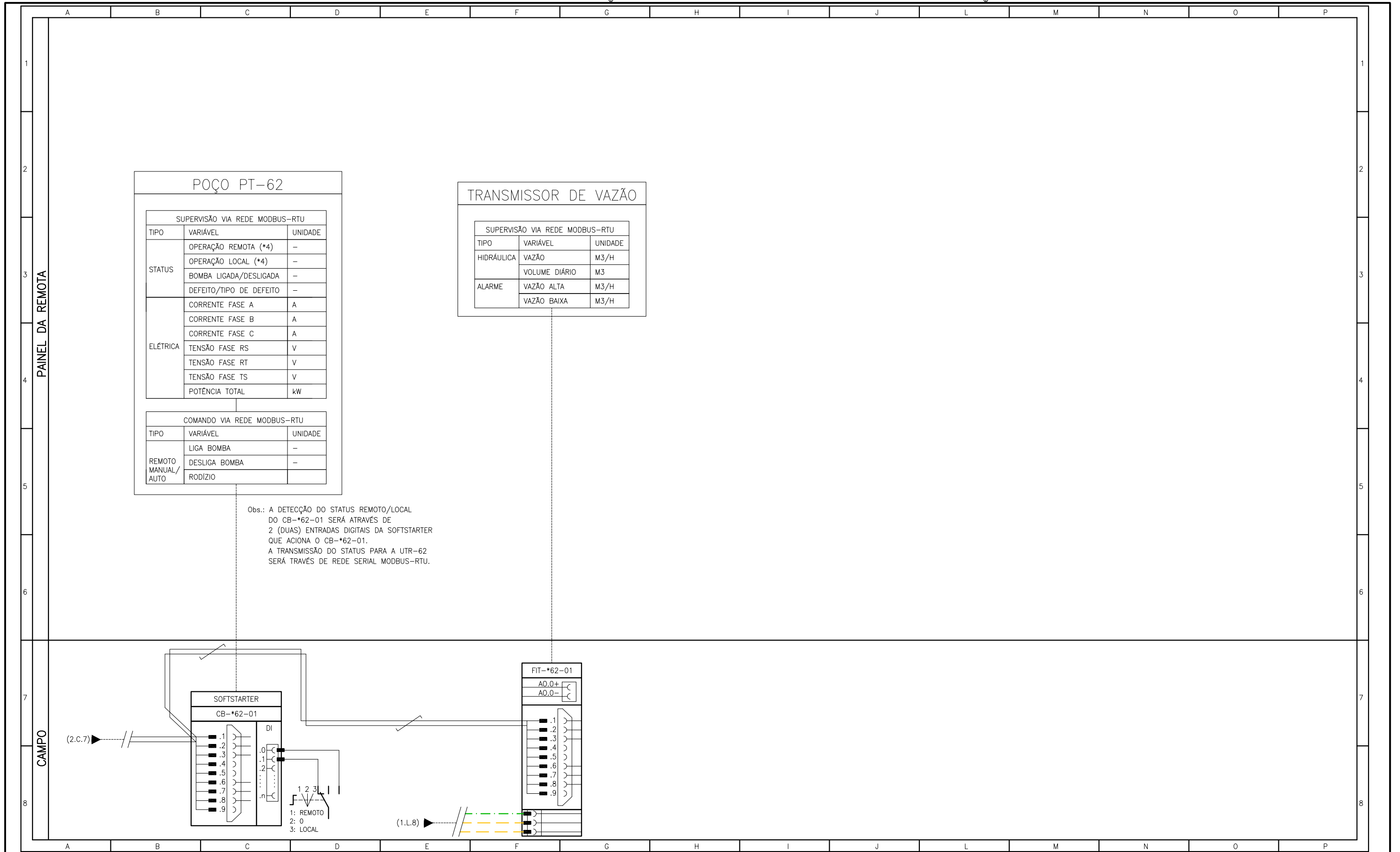
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	03/06	09/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-62	CLP - MÓDULO DE ENTRADAS DIGITAIS M-8DI-1 - INTERLIGAÇÕES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		POÇO PT-62	INTERFACAMENTO C/ CAMPO	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA: A3	



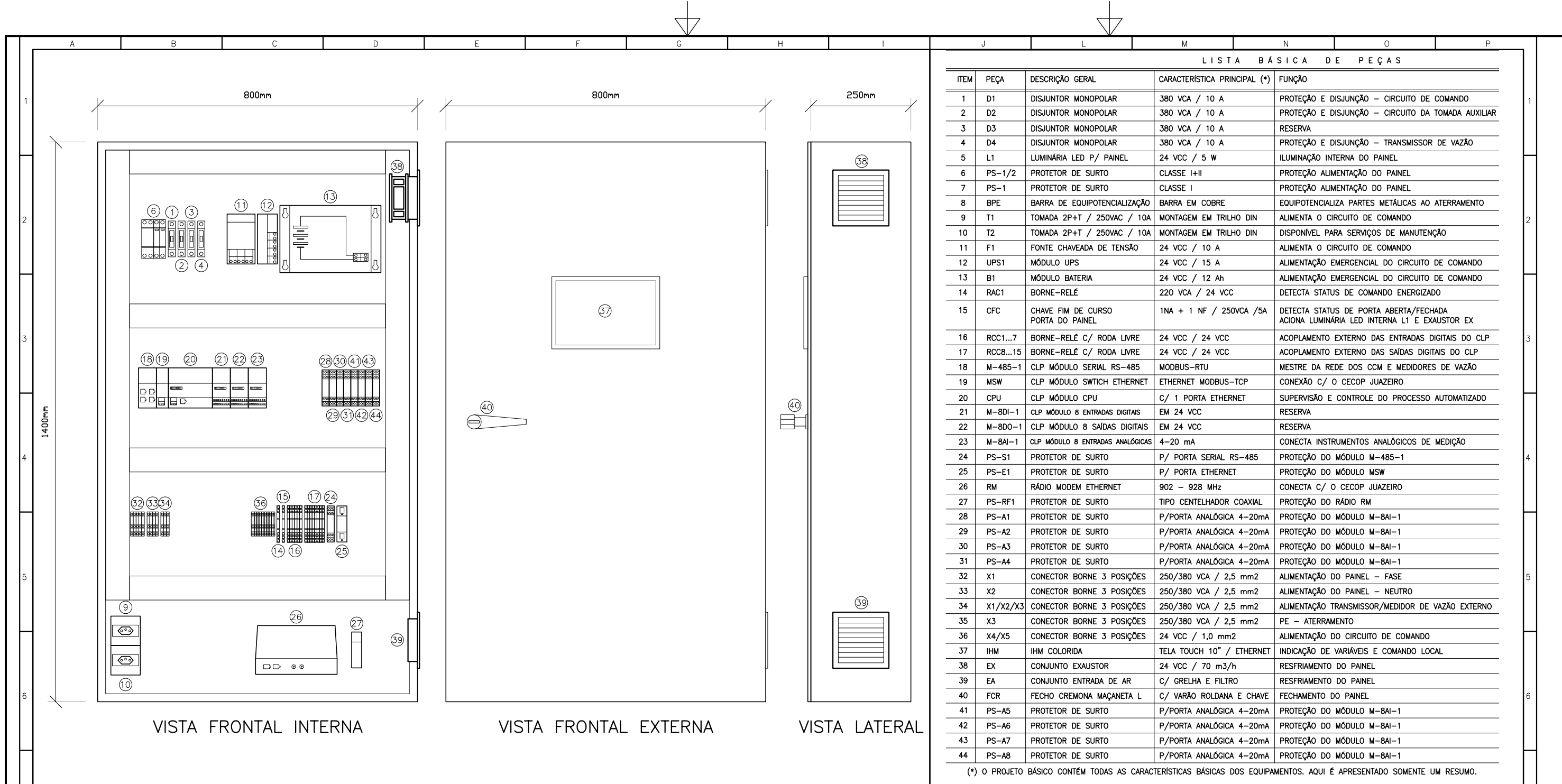
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-62 POÇO PT-62	CONTEÚDO: ESQUEMA ELÉTRICO CLP - MÓDULO DE SAÍDAS DIGITAIS - M-8DO-1 INTERLIGAÇÕES INTERFACEAMENTO C/ CAMPO	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO				04/06	10/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA:	A3



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-62 POÇO PT-62	CONTEÚDO: ESQUEMA ELÉTRICO CLP - MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS - M-4AI-1 INTERLIGAÇÕES PROTEÇÃO CONTRA SURTOS NAS LINHAS ANALÓGICAS	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO				05/06	11/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA:	A3



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	06/06	12/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-62 POÇO PT-62	REDE SERIAL MODBUS-RTU DE CAMPO	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA: A3	



LISTA BÁSICA DE PEÇAS

ITEM	PEÇA	DESCRIÇÃO GERAL	CARACTERÍSTICA PRINCIPAL (*)	FUNÇÃO
1	D1	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DE COMANDO
2	D2	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DA TOMADA AUXILIAR
3	D3	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	RESERVA
4	D4	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – TRANSMISSOR DE VAZÃO
5	L1	LUMINÁRIA LED P/ PAINEL	24 VCC / 5 W	ILUMINAÇÃO INTERNA DO PAINEL
6	PS-1/2	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I+II	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
7	PS-1	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
8	BPE	BARRA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO	BARRA EM COBRE	EQUIPOTENCIALIZA PARTES METÁLICAS AO ATERRAMENTO
9	T1	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO
10	T2	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	DISPONÍVEL PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO
11	F1	FONTE CHAVEADA DE TENSÃO	24 VCC / 10 A	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO
12	UPS1	MÓDULO UPS	24 VCC / 15 A	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO
13	B1	MÓDULO BATERIA	24 VCC / 12 Ah	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO
14	RAC1	BORNE-RELÉ	220 VCA / 24 VCC	DETECTA STATUS DE COMANDO ENERGIZADO
15	CFC	CHAVE FIM DE CURSO PORTA DO PAINEL	1NA + 1 NF / 250VCA / 5A	DETECTA STATUS DE PORTA ABERTA/FECHADA ACIONA LUMINÁRIA LED INTERNA L1 E EXAUSTOR EX
16	RCC1...7	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS ENTRADAS DIGITAIS DO CLP
17	RCC8...15	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS SAÍDAS DIGITAIS DO CLP
18	M-485-1	CLP MÓDULO SERIAL RS-485	MODBUS-RTU	MESTRE DA REDE DOS CCM E MEDIDORES DE VAZÃO
19	MSW	CLP MÓDULO SWITCH ETHERNET	ETHERNET MODBUS-TCP	CONEXÃO C/ O CECOP JUAZEIRO
20	CPU	CLP MÓDULO CPU	C/ 1 PORTA ETHERNET	SUPERVISÃO E CONTROLE DO PROCESSO AUTOMATIZADO
21	M-BDI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA
22	M-BDO-1	CLP MÓDULO 8 SAÍDAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA
23	M-BAI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS ANALÓGICAS	4-20 mA	CONECTA INSTRUMENTOS ANALÓGICOS DE MEDIÇÃO
24	PS-S1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA SERIAL RS-485	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-485-1
25	PS-E1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA ETHERNET	PROTEÇÃO DO MÓDULO MSW
26	RM	RÁDIO MODEM ETHERNET	902 - 928 MHz	CONECTA C/ O CECOP JUAZEIRO
27	PS-RF1	PROTETOR DE SURTO	TIPO CENTELHADOR COAXIAL	PROTEÇÃO DO RÁDIO RM
28	PS-A1	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
29	PS-A2	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
30	PS-A3	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
31	PS-A4	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
32	X1	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL – FASE
33	X2	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL – NEUTRO
34	X1/X2/X3	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO TRANSMISSOR/MEDIDOR DE VAZÃO EXTERNO
35	X3	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	PE – ATERRAMENTO
36	X4/X5	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	24 VCC / 1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO DO CIRCUITO DE COMANDO
37	IHM	IHM COLORIDA	TELA TOUCH 10" / ETHERNET	INDICAÇÃO DE VARIÁVEIS E COMANDO LOCAL
38	EX	CONJUNTO EXAUSTOR	24 VCC / 70 m3/h	RESFRIAMENTO DO PAINEL
39	EA	CONJUNTO ENTRADA DE AR	C/ GRELHA E FILTRO	RESFRIAMENTO DO PAINEL
40	FCR	FECHO CREMONA MAÇANETA L	C/ VARÃO ROLDANA E CHAVE	FECHAMENTO DO PAINEL
41	PS-A5	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
42	PS-A6	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
43	PS-A7	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
44	PS-A8	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1

(*) O PROJETO BÁSICO CONTÉM TODAS AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DOS EQUIPAMENTOS. AQUI É APRESENTADO SOMENTE UM RESUMO.

RÉGUA DE BORNES

BORNE	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FUNÇÃO
X1.1	FASE	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DA TOMADA PRINCIPAL T1 (CIRCUITO DE COMANDO)
X1.2					ALIMENTAÇÃO DA TOMADA AUXILIAR T2 (MANUTENÇÃO)
X1.3					RESERVA
X1.4					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X1.5					CONEXÃO DO PROTETOR DE SURTO CLASSE I+II (ENTRADA DE ENERGIA)
X1.6					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS


RÉGUA DE BORNES

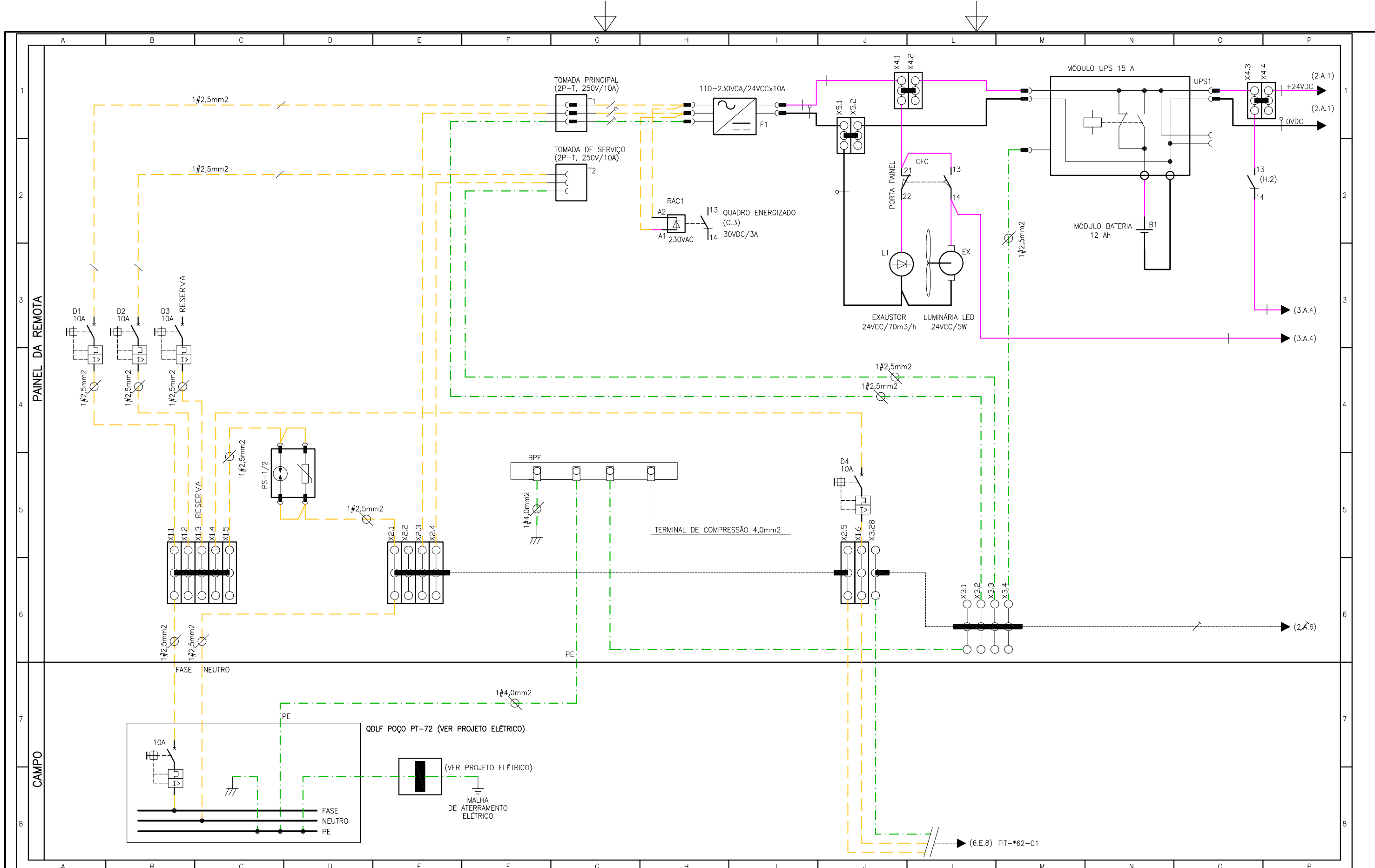
BORNE	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FUNÇÃO
X2.1	NEUTRO	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	CONEXÃO DO PROTETOR DE SURTO CLASSE I+II (ENTRADA DE ENERGIA)
X2.2					RESERVA
X2.3					ALIMENTAÇÃO TOMADA PRINCIPAL T1 (CIRCUITO DE COMANDO)
X2.4					ALIMENTAÇÃO DA TOMADA AUXILIAR T2 (MANUTENÇÃO)
X2.5					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X3.1..27	PE	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	ATERRAMENTO PARA OS EQUIPAMENTOS INTERNOS DO PAINEL
X3.28					ATERRAMENTO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X4.1..9	POSITIVO	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO CIRCUITOS DE COMANDO E CLP
X5.1..5	GND	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO CIRCUITOS DE COMANDO E CLP


N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-62 POÇO PT-62	CONTEÚDO: VISTAS INTERNA E EXTERNA DO PAINEL DIMENSIONAL BÁSICO (PROPOSTO) LISTA BÁSICA DE COMPONENTES RÉGUA DE BORNES	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO				01/01	13/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		

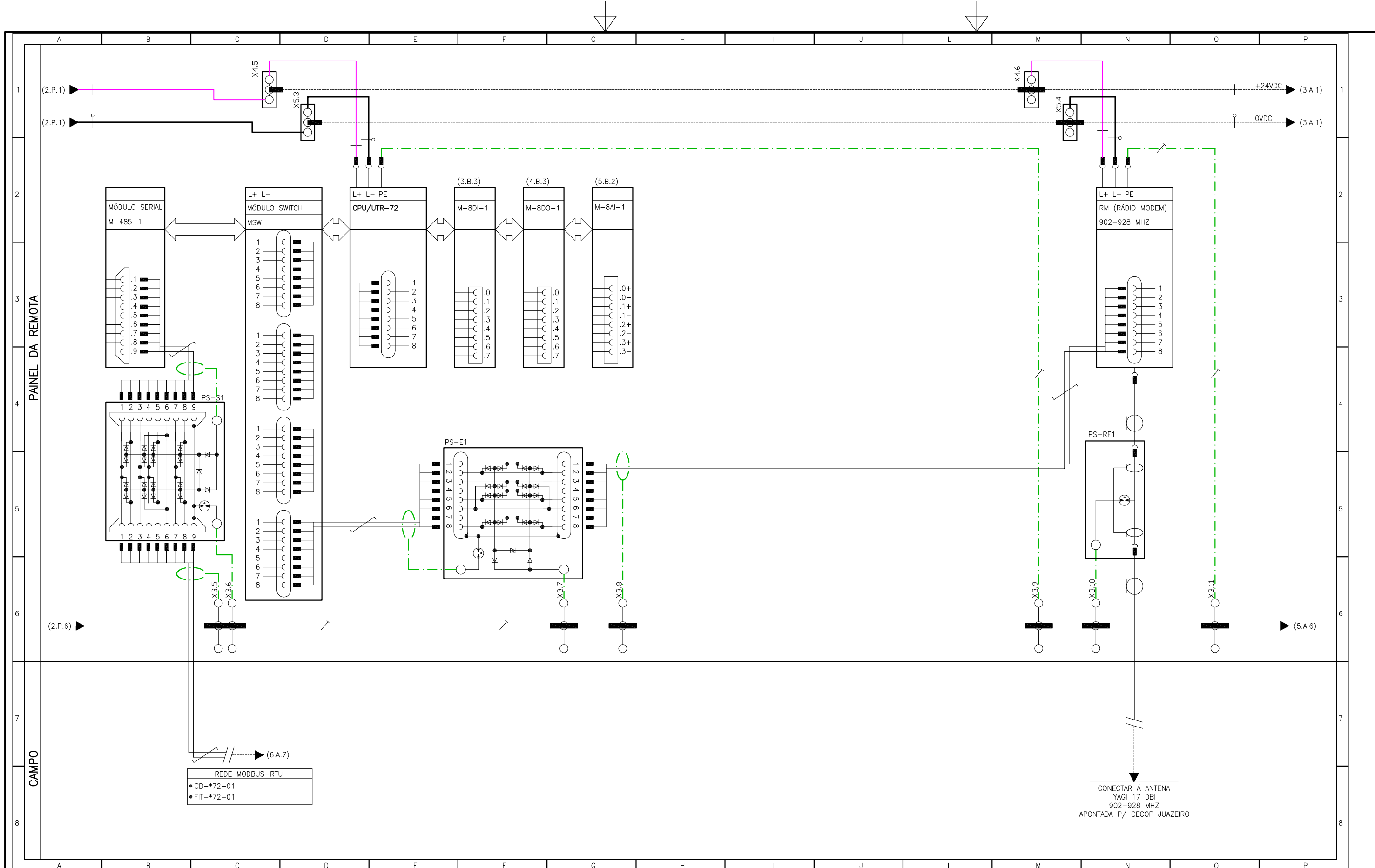
PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO


ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-72 POÇO PT-72

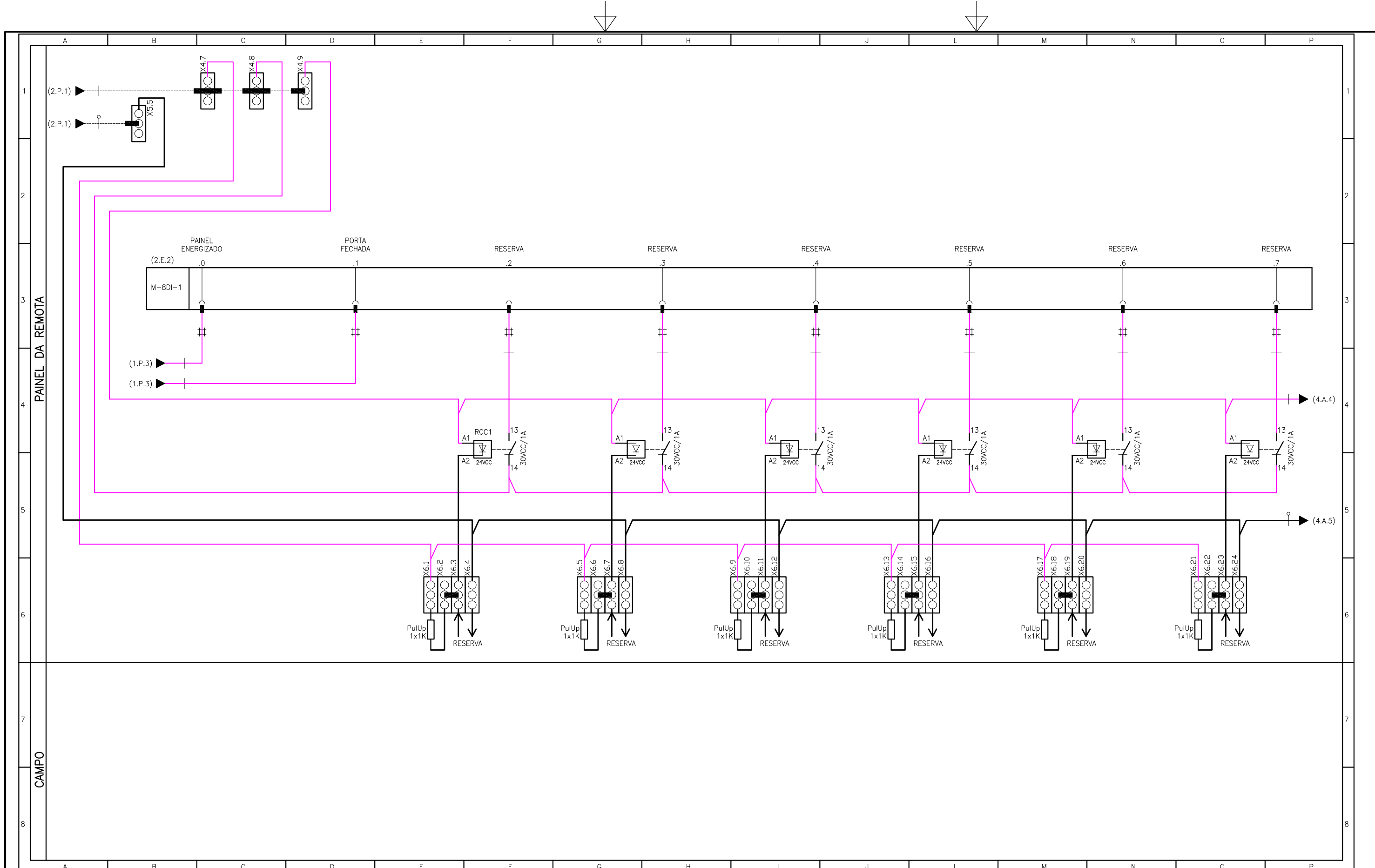
 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA 01/01	PRANCHA N° 14/156
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO		ESCALA S/E	DATA FEV/2020
	ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-72 CAPA		TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng° GERARDO FROTA NETO			
PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
ARQUIVO	2020_02_AUT_PT_JUAZEIRO_ESQUEMAS_ELETRICOS.dwg			




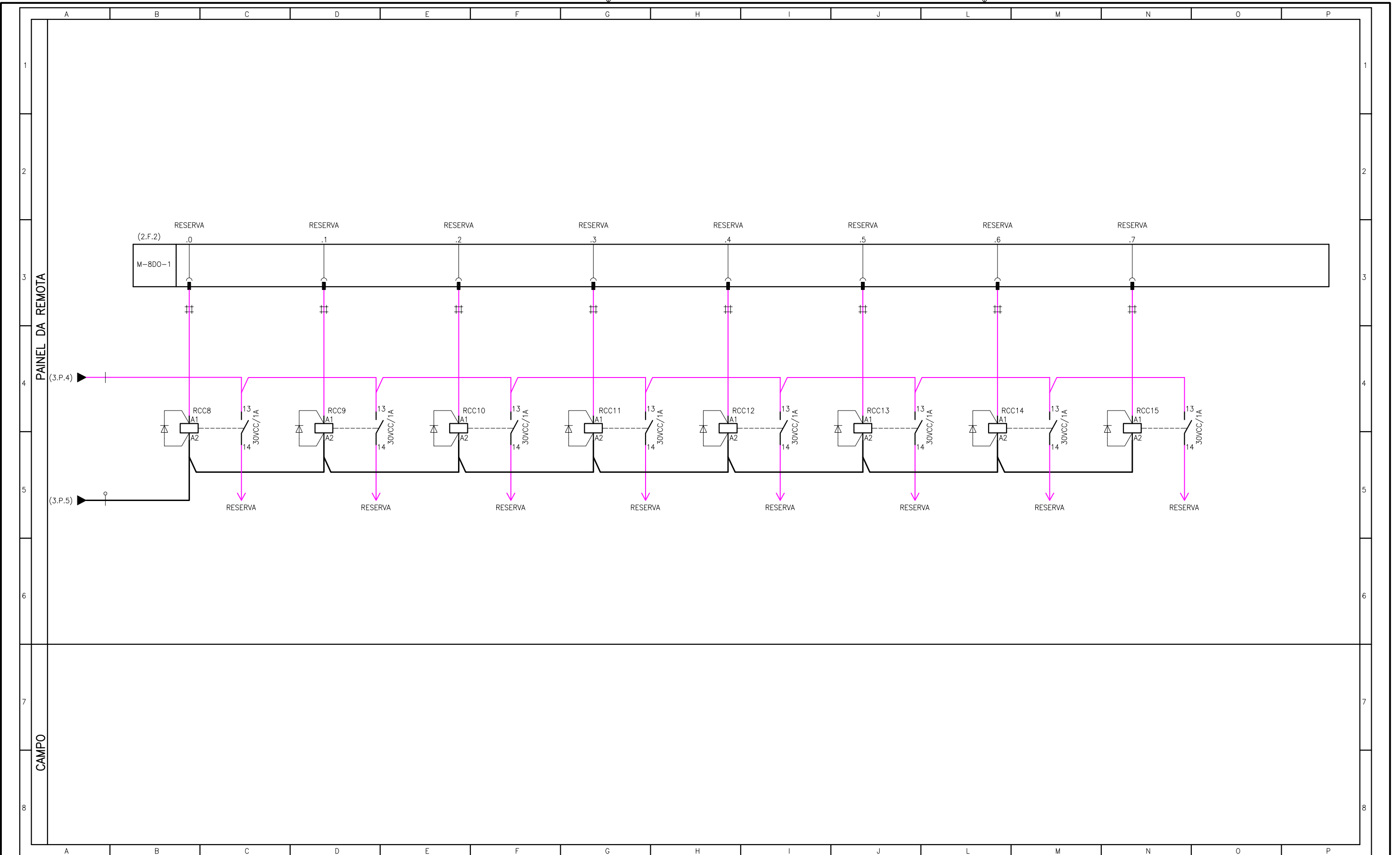
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-72 POÇO PT-72	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO			ESQUEMA ELÉTRICO	01/06	15/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			ALIMENTAÇÃO DE EMERGÊNCIA	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		




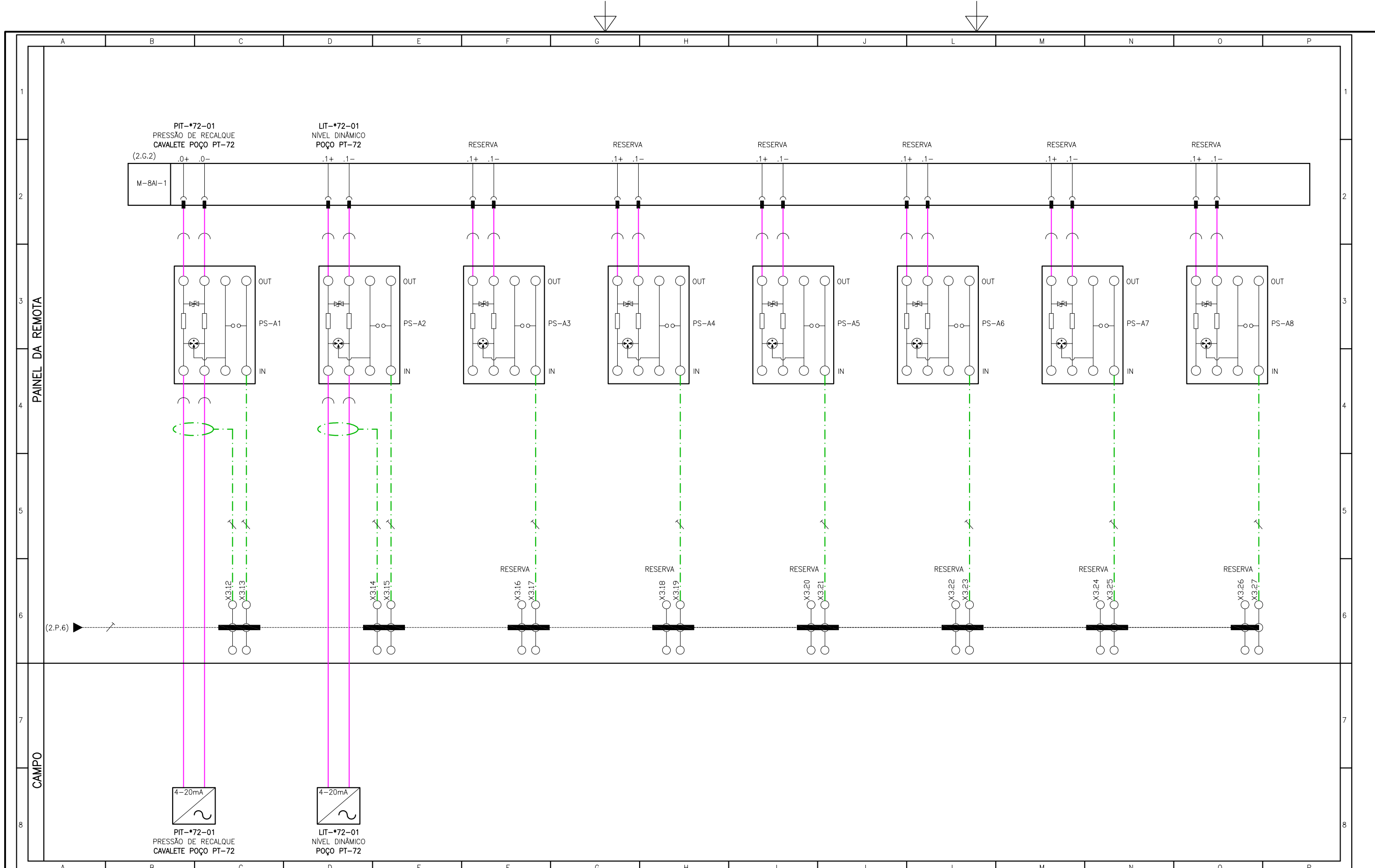
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	02/06	16/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-72 POÇO PT-72	RACK CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL (CLP) E RÁDIO MODEM	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROTEÇÃO CONTRA SURTOS LINHAS SERIAL, ETHERNET E RF	S/E	FEV/2020	
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		




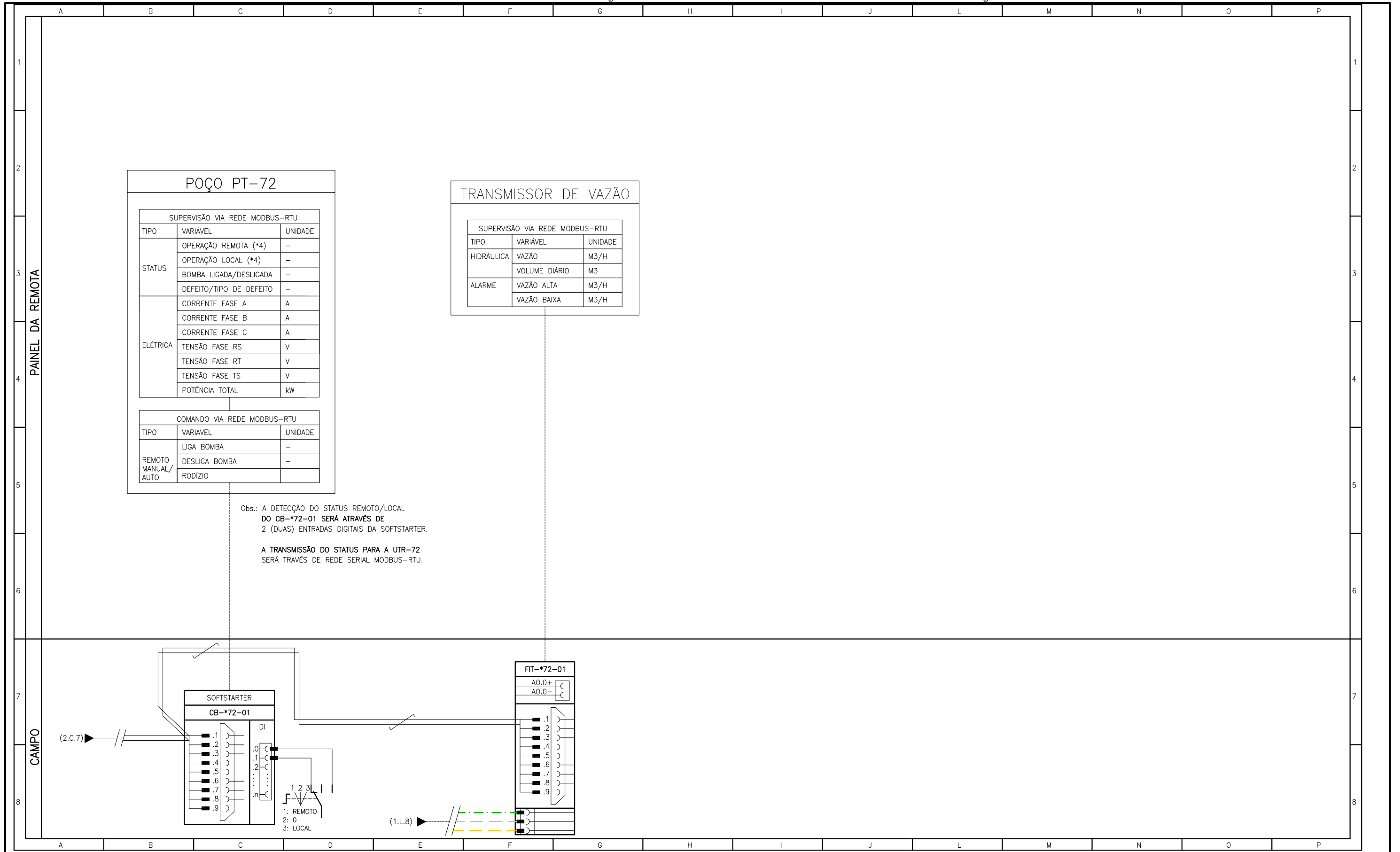
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	03/06	17/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-72	CLP - MÓDULO DE ENTRADAS DIGITAIS M-8DI-1 - INTERLIGAÇÕES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		POÇO PT-72	INTERFACAMENTO C/ CAMPO	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA: A3	



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	04/06	18/156
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-72 POÇO PT-72	CLP - MÓDULO DE SAÍDAS DIGITAIS - M-8DO-1 INTERLIGAÇÕES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			INTERFAÇAMENTO C/ CAMPO	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA: A3	



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	05/06	19/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-72 POÇO PT-72	CLP - MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS - M-4AI-1 INTERLIÇÕES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROTEÇÃO CONTRA SURTOS NAS LINHAS ANALÓGICAS	S/E	FEV/2020	
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		



POÇO PT-72

SUPERVISÃO VIA REDE MODBUS-RTU		
TIPO	VARIÁVEL	UNIDADE
STATUS	OPERAÇÃO REMOTA (*4)	-
	OPERAÇÃO LOCAL (*4)	-
	BOMBA LIGADA/DESLIGADA	-
	DEFEITO/TIPO DE DEFEITO	-
ELÉTRICA	CORRENTE FASE A	A
	CORRENTE FASE B	A
	CORRENTE FASE C	A
	TENSÃO FASE RS	V
	TENSÃO FASE RT	V
	TENSÃO FASE TS	V
	POTÊNCIA TOTAL	kW


COMANDO VIA REDE MODBUS-RTU		
TIPO	VARIÁVEL	UNIDADE
REMOTO MANUAL/ AUTO	LIGA BOMBA	-
	DESLIGA BOMBA	-
	RODÍZIO	-

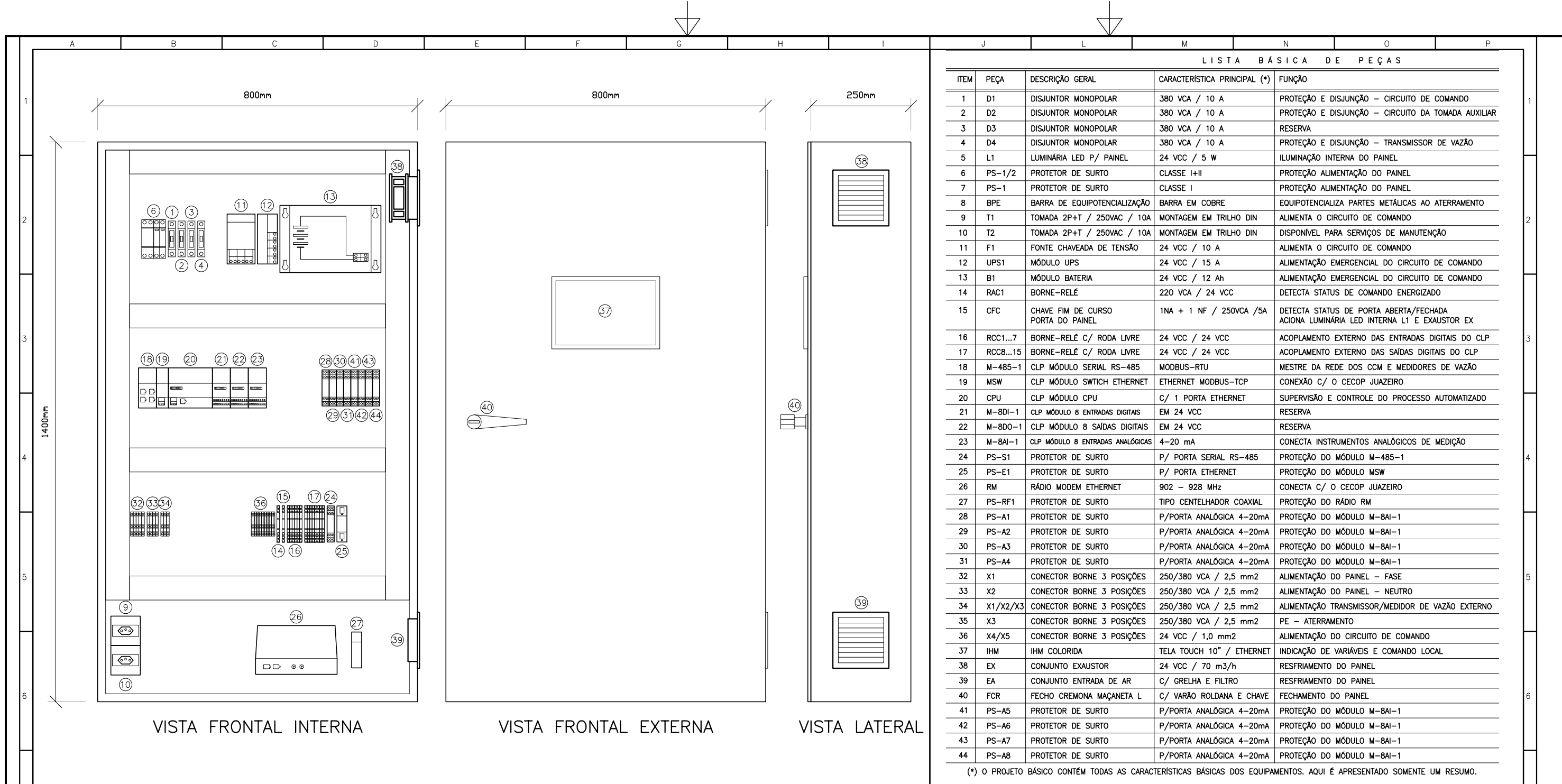
TRANSMISSOR DE VAZÃO

SUPERVISÃO VIA REDE MODBUS-RTU		
TIPO	VARIÁVEL	UNIDADE
HIDRÁULICA	VAZÃO	M3/H
	VOLUME DIÁRIO	M3
ALARME	VAZÃO ALTA	M3/H
	VAZÃO BAIXA	M3/H

Obs.: A DETECÇÃO DO STATUS REMOTO/LOCAL DO CB-*72-01 SERÁ ATRAVÉS DE 2 (DUAS) ENTRADAS DIGITAIS DA SOFTSTARTER.

A TRANSMISSÃO DO STATUS PARA A UTR-72 SERÁ TRAVÉS DE REDE SERIAL MODBUS-RTU.

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	06/06	20/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-72 POÇO PT-72	REDE SERIAL MODBUS-RTU DE CAMPO	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA: A3	



LISTA BÁSICA DE PEÇAS				
ITEM	PEÇA	DESCRIÇÃO GERAL	CARACTERÍSTICA PRINCIPAL (*)	FUNÇÃO
1	D1	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DE COMANDO
2	D2	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DA TOMADA AUXILIAR
3	D3	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	RESERVA
4	D4	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – TRANSMISSOR DE VAZÃO
5	L1	LUMINÁRIA LED P/ PAINEL	24 VCC / 5 W	ILUMINAÇÃO INTERNA DO PAINEL
6	PS-1/2	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I+II	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
7	PS-1	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
8	BPE	BARRA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO	BARRA EM COBRE	EQUIPOTENCIALIZA PARTES METÁLICAS AO ATERRAMENTO
9	T1	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO
10	T2	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	DISPONÍVEL PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO
11	F1	FONTE CHAVEADA DE TENSÃO	24 VCC / 10 A	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO
12	UPS1	MÓDULO UPS	24 VCC / 15 A	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO
13	B1	MÓDULO BATERIA	24 VCC / 12 Ah	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO
14	RAC1	BORNE-RELÉ	220 VCA / 24 VCC	DETECTA STATUS DE COMANDO ENERGIZADO
15	CFC	CHAVE FIM DE CURSO PORTA DO PAINEL	1NA + 1 NF / 250VCA / 5A	DETECTA STATUS DE PORTA ABERTA/FECHADA ACIONA LUMINÁRIA LED INTERNA L1 E EXAUSTOR EX
16	RCC1...7	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS ENTRADAS DIGITAIS DO CLP
17	RCC8...15	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS SAÍDAS DIGITAIS DO CLP
18	M-485-1	CLP MÓDULO SERIAL RS-485	MODBUS-RTU	MESTRE DA REDE DOS CCM E MEDIDORES DE VAZÃO
19	MSW	CLP MÓDULO SWITCH ETHERNET	ETHERNET MODBUS-TCP	CONEXÃO C/ O CECOP JUAZEIRO
20	CPU	CLP MÓDULO CPU	C/ 1 PORTA ETHERNET	SUPERVISÃO E CONTROLE DO PROCESSO AUTOMATIZADO
21	M-BDI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA
22	M-BDO-1	CLP MÓDULO 8 SAÍDAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA
23	M-BAI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS ANALÓGICAS	4-20 mA	CONECTA INSTRUMENTOS ANALÓGICOS DE MEDIÇÃO
24	PS-S1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA SERIAL RS-485	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-485-1
25	PS-E1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA ETHERNET	PROTEÇÃO DO MÓDULO MSW
26	RM	RÁDIO MODEM ETHERNET	902 - 928 MHz	CONECTA C/ O CECOP JUAZEIRO
27	PS-RF1	PROTETOR DE SURTO	TIPO CENTELHADOR COAXIAL	PROTEÇÃO DO RÁDIO RM
28	PS-A1	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
29	PS-A2	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
30	PS-A3	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
31	PS-A4	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
32	X1	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL – FASE
33	X2	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL – NEUTRO
34	X1/X2/X3	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO TRANSMISSOR/MEDIDOR DE VAZÃO EXTERNO
35	X3	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	PE – ATERRAMENTO
36	X4/X5	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	24 VCC / 1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO DO CIRCUITO DE COMANDO
37	IHM	IHM COLORIDA	TELA TOUCH 10" / ETHERNET	INDICAÇÃO DE VARIÁVEIS E COMANDO LOCAL
38	EX	CONJUNTO EXAUSTOR	24 VCC / 70 m3/h	RESFRIAMENTO DO PAINEL
39	EA	CONJUNTO ENTRADA DE AR	C/ GRELHA E FILTRO	RESFRIAMENTO DO PAINEL
40	FCR	FECHO CREMONA MAÇANETA L	C/ VARÃO ROLDANA E CHAVE	FECHAMENTO DO PAINEL
41	PS-A5	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
42	PS-A6	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
43	PS-A7	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
44	PS-A8	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1

(*) O PROJETO BÁSICO CONTÉM TODAS AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DOS EQUIPAMENTOS. AQUI É APRESENTADO SOMENTE UM RESUMO.

RÉGUA DE BORNES

BORNE	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FUNÇÃO
X1.1	FASE	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DA TOMADA PRINCIPAL T1 (CIRCUITO DE COMANDO)
X1.2					ALIMENTAÇÃO DA TOMADA AUXILIAR T2 (MANUTENÇÃO)
X1.3					RESERVA
X1.4					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X1.5					CONEXÃO DO PROTETOR DE SURTO CLASSE I+II (ENTRADA DE ENERGIA)
X1.6					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS


RÉGUA DE BORNES

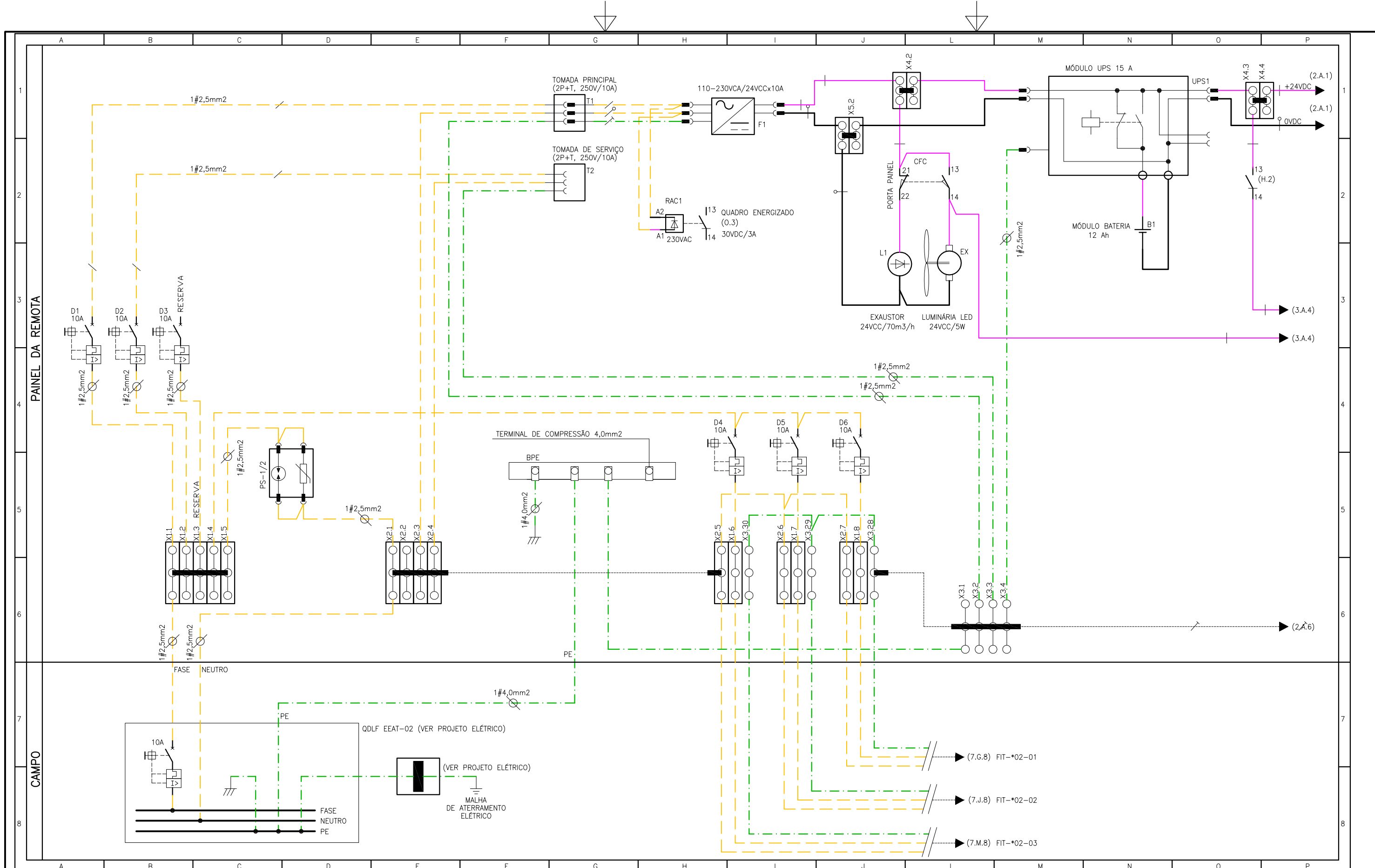
BORNE	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FUNÇÃO
X2.1	NEUTRO	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	CONEXÃO DO PROTETOR DE SURTO CLASSE I+II (ENTRADA DE ENERGIA)
X2.2					RESERVA
X2.3					ALIMENTAÇÃO TOMADA PRINCIPAL T1 (CIRCUITO DE COMANDO)
X2.4					ALIMENTAÇÃO DA TOMADA AUXILIAR T2 (MANUTENÇÃO)
X2.5					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X3.1..27	PE	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	ATERRAMENTO PARA OS EQUIPAMENTOS INTERNOS DO PAINEL
X3.28					ATERRAMENTO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X4.1..9	POSITIVO	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO CIRCUITOS DE COMANDO E CLP
X5.1..5	GND	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO CIRCUITOS DE COMANDO E CLP


N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-72 POÇO PT-72	CONTEÚDO: VISTAS INTERNA E EXTERNA DO PAINEL DIMENSIONAL BÁSICO (PROPOSTO) LISTA BÁSICA DE COMPONENTES RÉGUA DE BORNES	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO				01/01	21/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		

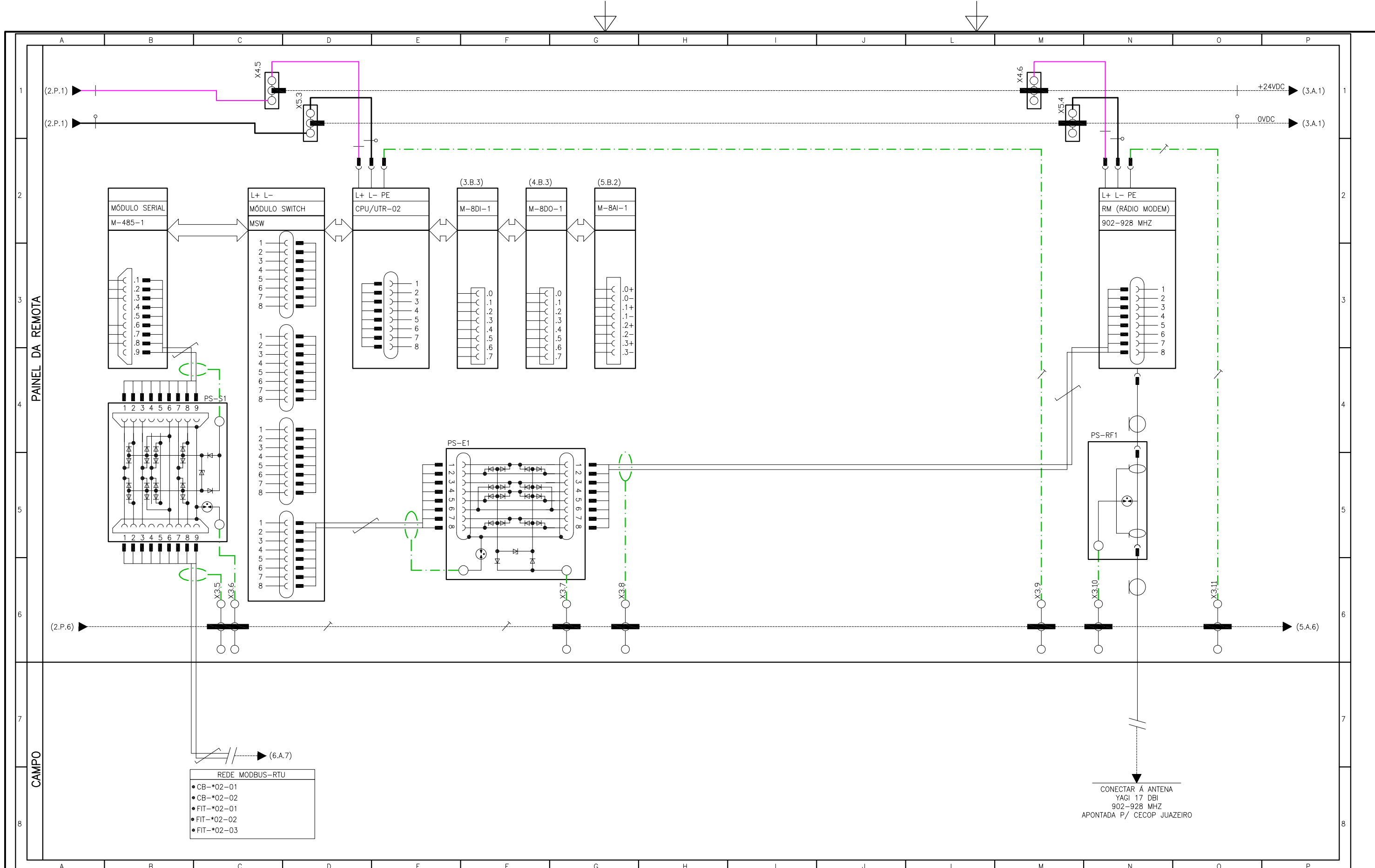
PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO


ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-02 RAP-01, RAP-02, EEAT-02

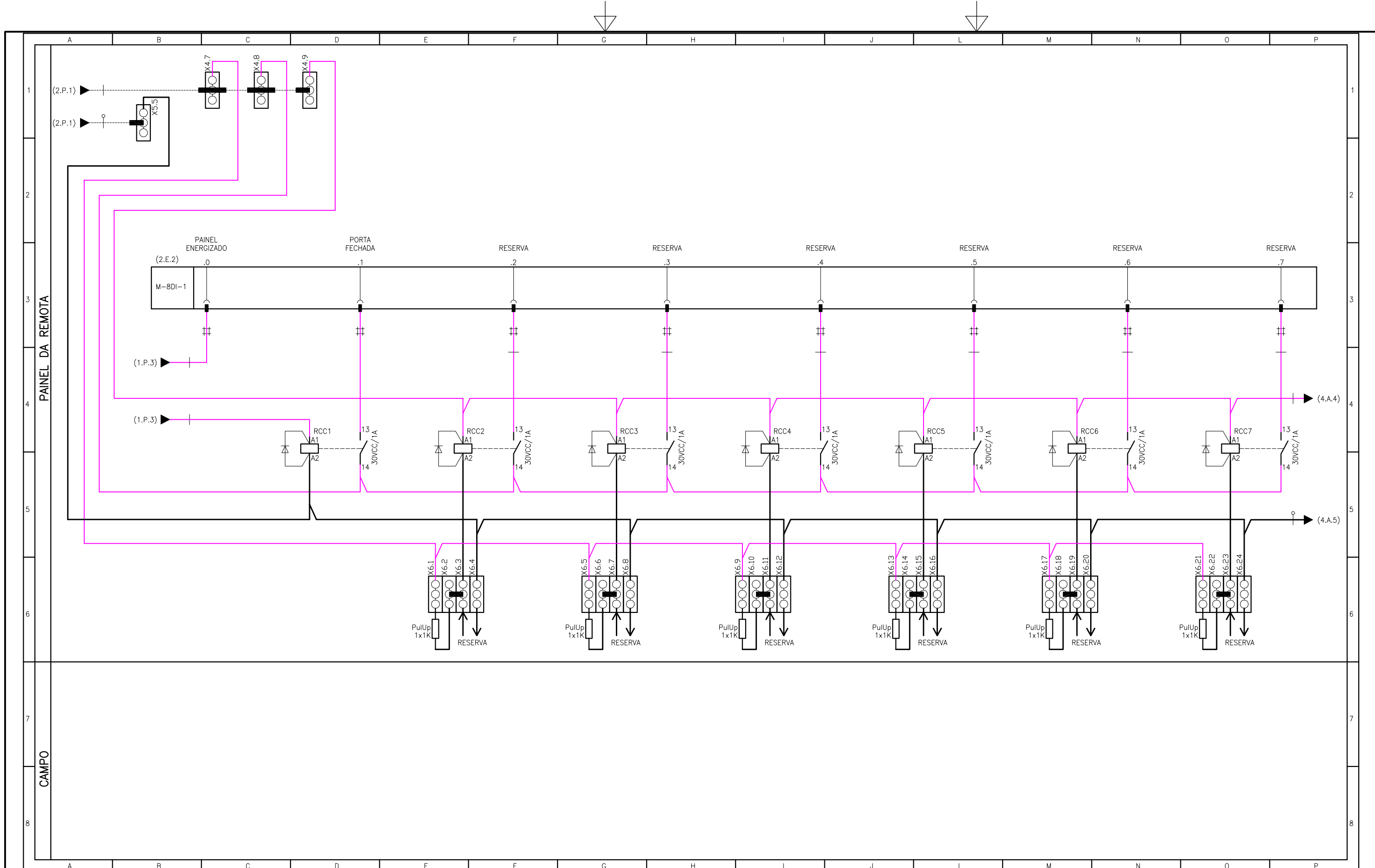
 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA 01/01	PRANCHA N° 22/156
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO		ESCALA S/E	DATA FEV/2020
	ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 CAPA		TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng° GERARDO FROTA NETO			
PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
ARQUIVO	2020_02_AUT_PT_JUAZEIRO_ESQUEMAS_ELETRICOS.dwg			




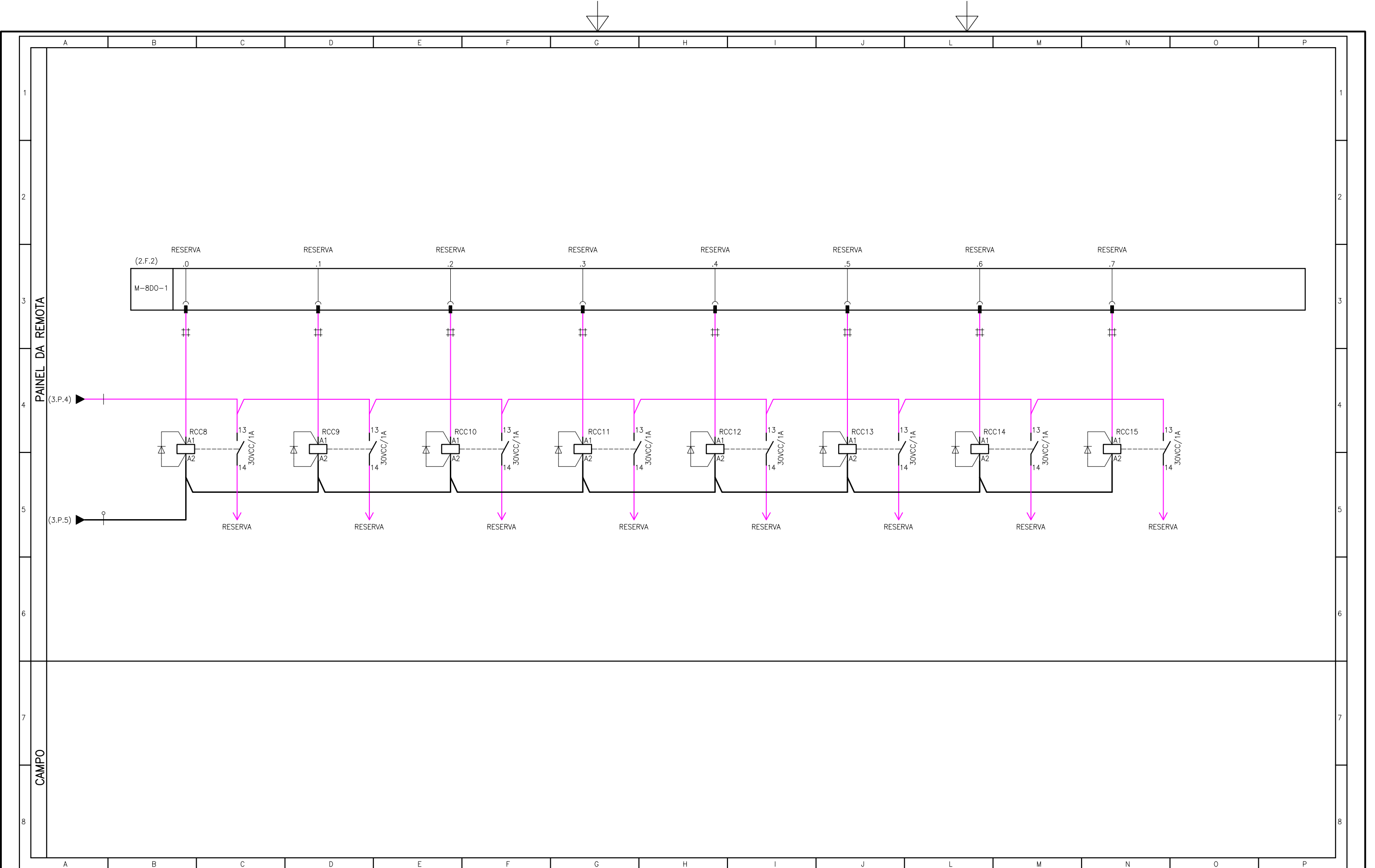
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	01/06	23/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 RAP-01, RAP-02, EEAT-02	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			ALIMENTAÇÃO DE EMERGÊNCIA	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA:	A3	




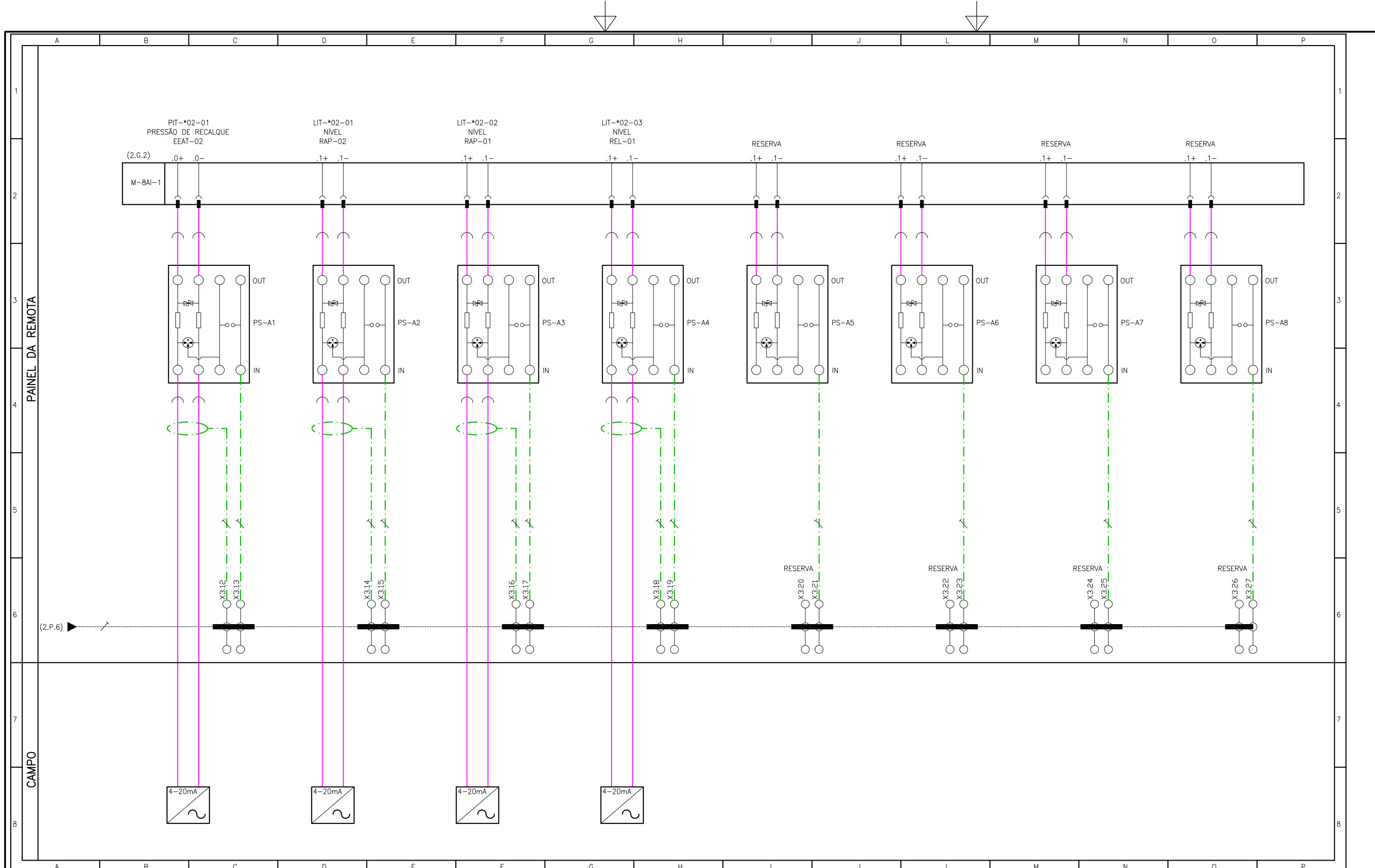
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	02/06	24/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 RAP-01, RAP-02, EEAT-02	RACK CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL (CLP) E RÁDIO MODEM	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROTEÇÃO CONTRA SURTOS LINHAS SERIAL, ETHERNET E RF	S/E	FEV/2020	
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		




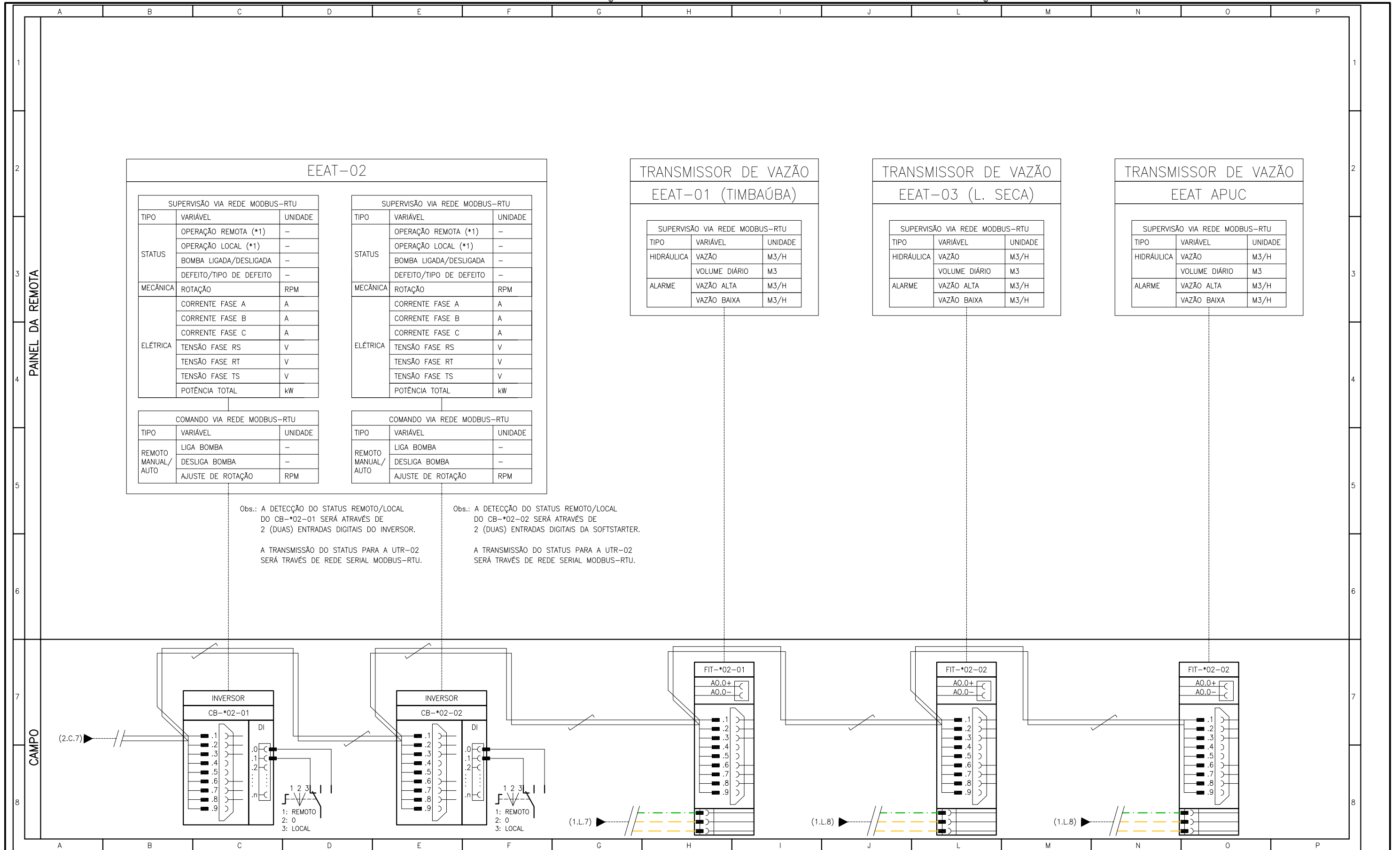
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	03/06	25/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 RAP-01, RAP-02, EEAT-02	CLP - MÓDULO DE ENTRADAS DIGITAIS M-8DI-1 - INTERLIGAÇÕES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			INTERFACAMENTO C/ CAMPO	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA:	A3



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 RAP-01, RAP-02, EEAT-02	CONTEÚDO: ESQUEMA ELÉTRICO CLP - MÓDULO DE SAÍDAS DIGITAIS - M-8DO-1 INTERLIGAÇÕES INTERFACEAMENTO C/ CAMPO	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO				04/06	26/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA:	A3



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	05/06	27/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 RAP-01, RAP-02, EEAT-02	CLP - MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS - M-4AI-1 INTERLIGAÇÕES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROTEÇÃO CONTRA SURTOS NAS LINHAS ANALÓGICAS	S/E	FEV/2020	
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		



SUPERVISÃO VIA REDE MODBUS-RTU			SUPERVISÃO VIA REDE MODBUS-RTU			
TIPO	VARIÁVEL	UNIDADE	TIPO	VARIÁVEL	UNIDADE	
STATUS	OPERAÇÃO REMOTA (*1)	-	STATUS	OPERAÇÃO REMOTA (*1)	-	
	OPERAÇÃO LOCAL (*1)	-		MECÂNICA	BOMBA LIGADA/DESLIGADA	-
	BOMBA LIGADA/DESLIGADA	-			ROTAÇÃO	RPM
	DEFEITO/TIPO DE DEFEITO	-			ELÉTRICA	CORRENTE FASE A
MECÂNICA	ROTAÇÃO	RPM	CORRENTE FASE B	A		
	ELÉTRICA	CORRENTE FASE A	A	CORRENTE FASE C		A
		CORRENTE FASE B	A	TENSÃO FASE RS		V
CORRENTE FASE C		A	TENSÃO FASE RT	V		
TENSÃO FASE RS		V	TENSÃO FASE TS	V		
TENSÃO FASE RT		V	POTÊNCIA TOTAL	kW		
TENSÃO FASE TS		V				
POTÊNCIA TOTAL		kW				

SUPERVISÃO VIA REDE MODBUS-RTU		
TIPO	VARIÁVEL	UNIDADE
HIDRÁULICA	VAZÃO	M3/H
	VOLUME DIÁRIO	M3
ALARME	VAZÃO ALTA	M3/H
	VAZÃO BAIXA	M3/H

SUPERVISÃO VIA REDE MODBUS-RTU		
TIPO	VARIÁVEL	UNIDADE
HIDRÁULICA	VAZÃO	M3/H
	VOLUME DIÁRIO	M3
ALARME	VAZÃO ALTA	M3/H
	VAZÃO BAIXA	M3/H


SUPERVISÃO VIA REDE MODBUS-RTU		
TIPO	VARIÁVEL	UNIDADE
HIDRÁULICA	VAZÃO	M3/H
	VOLUME DIÁRIO	M3
ALARME	VAZÃO ALTA	M3/H
	VAZÃO BAIXA	M3/H

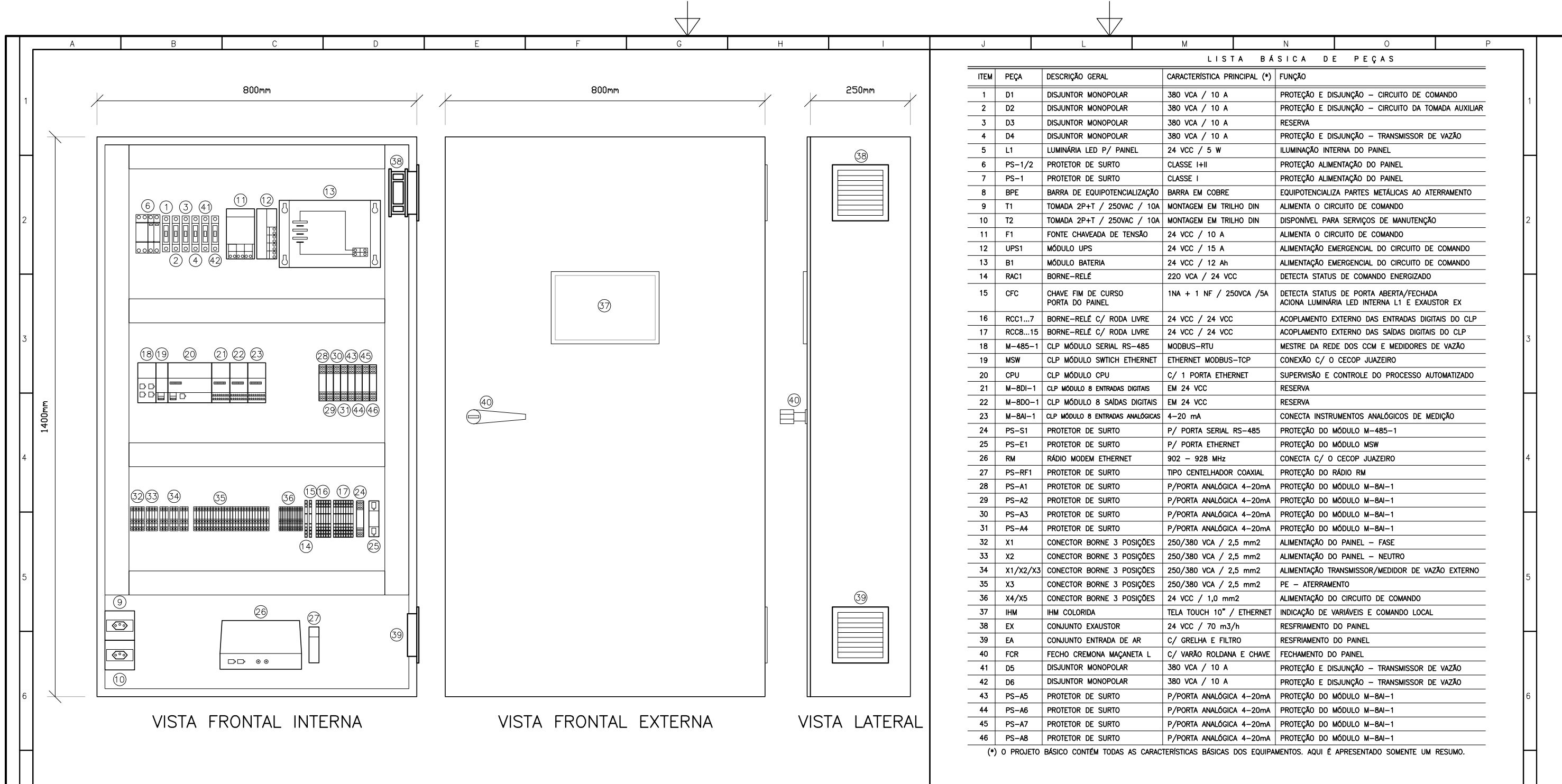
Obs.: A DETECÇÃO DO STATUS REMOTO/LOCAL DO CB-*02-01 SERÁ ATRAVÉS DE 2 (DUAS) ENTRADAS DIGITAIS DO INVERSOR.

A TRANSMISSÃO DO STATUS PARA A UTR-02 SERÁ TRAVÉS DE REDE SERIAL MODBUS-RTU.

Obs.: A DETECÇÃO DO STATUS REMOTO/LOCAL DO CB-*02-02 SERÁ ATRAVÉS DE 2 (DUAS) ENTRADAS DIGITAIS DA SOFTSTARTER.

A TRANSMISSÃO DO STATUS PARA A UTR-02 SERÁ TRAVÉS DE REDE SERIAL MODBUS-RTU.

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 RAP-01, RAP-02, EEAT-02	CONTEÚDO: ESQUEMA ELÉTRICO REDE SERIAL MODBUS-RTU DE CAMPO	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO				06/06	28/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		



LISTA BÁSICA DE PEÇAS

ITEM	PEÇA	DESCRIÇÃO GERAL	CARACTERÍSTICA PRINCIPAL (*)	FUNÇÃO
1	D1	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DE COMANDO
2	D2	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DA TOMADA AUXILIAR
3	D3	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	RESERVA
4	D4	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – TRANSMISSOR DE VAZÃO
5	L1	LUMINÁRIA LED P/ PAINEL	24 VCC / 5 W	ILUMINAÇÃO INTERNA DO PAINEL
6	PS-1/2	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I+II	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
7	PS-1	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
8	BPE	BARRA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO	BARRA EM COBRE	EQUIPOTENCIALIZA PARTES METÁLICAS AO ATERRAMENTO
9	T1	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO
10	T2	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	DISPONÍVEL PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO
11	F1	FONTE CHAVEADA DE TENSÃO	24 VCC / 10 A	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO
12	UPS1	MÓDULO UPS	24 VCC / 15 A	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO
13	B1	MÓDULO BATERIA	24 VCC / 12 Ah	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO
14	RAC1	BORNE-RELÉ	220 VCA / 24 VCC	DETECTA STATUS DE COMANDO ENERGIZADO
15	CFC	CHAVE FIM DE CURSO PORTA DO PAINEL	1NA + 1 NF / 250VCA / 5A	DETECTA STATUS DE PORTA ABERTA/FECHADA ACIONA LUMINÁRIA LED INTERNA L1 E EXAUSTOR EX
16	RCC1...7	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS ENTRADAS DIGITAIS DO CLP
17	RCC8...15	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS SAÍDAS DIGITAIS DO CLP
18	M-485-1	CLP MÓDULO SERIAL RS-485	MODBUS-RTU	MESTRE DA REDE DOS CCM E MEDIDORES DE VAZÃO
19	MSW	CLP MÓDULO SWITCH ETHERNET	ETHERNET MODBUS-TCP	CONEXÃO C/ O CECOP JUAZEIRO
20	CPU	CLP MÓDULO CPU	C/ 1 PORTA ETHERNET	SUPERVISÃO E CONTROLE DO PROCESSO AUTOMATIZADO
21	M-BDI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA
22	M-BDO-1	CLP MÓDULO 8 SAÍDAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA
23	M-BAI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS ANALÓGICAS	4-20 mA	CONECTA INSTRUMENTOS ANALÓGICOS DE MEDIÇÃO
24	PS-S1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA SERIAL RS-485	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-485-1
25	PS-E1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA ETHERNET	PROTEÇÃO DO MÓDULO MSW
26	RM	RÁDIO MODEM ETHERNET	902 - 928 MHz	CONECTA C/ O CECOP JUAZEIRO
27	PS-RF1	PROTETOR DE SURTO	TIPO CENTELHADOR COAXIAL	PROTEÇÃO DO RÁDIO RM
28	PS-A1	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
29	PS-A2	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
30	PS-A3	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
31	PS-A4	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
32	X1	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL – FASE
33	X2	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL – NEUTRO
34	X1/X2/X3	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO TRANSMISSOR/MEDIDOR DE VAZÃO EXTERNO
35	X3	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	PE – ATERRAMENTO
36	X4/X5	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	24 VCC / 1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO DO CIRCUITO DE COMANDO
37	IHM	IHM COLORIDA	TELA TOUCH 10" / ETHERNET	INDICAÇÃO DE VARIÁVEIS E COMANDO LOCAL
38	EX	CONJUNTO EXAUSTOR	24 VCC / 70 m3/h	RESFRIAMENTO DO PAINEL
39	EA	CONJUNTO ENTRADA DE AR	C/ GRELHA E FILTRO	RESFRIAMENTO DO PAINEL
40	FCR	FECHO CREMONA MAÇANETA L	C/ VARÃO ROLDANA E CHAVE	FECHAMENTO DO PAINEL
41	D5	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – TRANSMISSOR DE VAZÃO
42	D6	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – TRANSMISSOR DE VAZÃO
43	PS-A5	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
44	PS-A6	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
45	PS-A7	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
46	PS-A8	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1


(*) O PROJETO BÁSICO CONTÉM TODAS AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DOS EQUIPAMENTOS. AQUI É APRESENTADO SOMENTE UM RESUMO.

RÉGUA DE BORNES

BORNE	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FUNÇÃO
X1.1	FASE	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DA TOMADA PRINCIPAL T1 (CIRCUITO DE COMANDO)
X1.2					ALIMENTAÇÃO DA TOMADA AUXILIAR T2 (MANUTENÇÃO)
X1.3					RESERVA
X1.4					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X1.5					CONEXÃO DO PROTETOR DE SURTO CLASSE I+II (ENTRADA DE ENERGIA)
X1.6					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X1.7					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X1.8					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS


RÉGUA DE BORNES

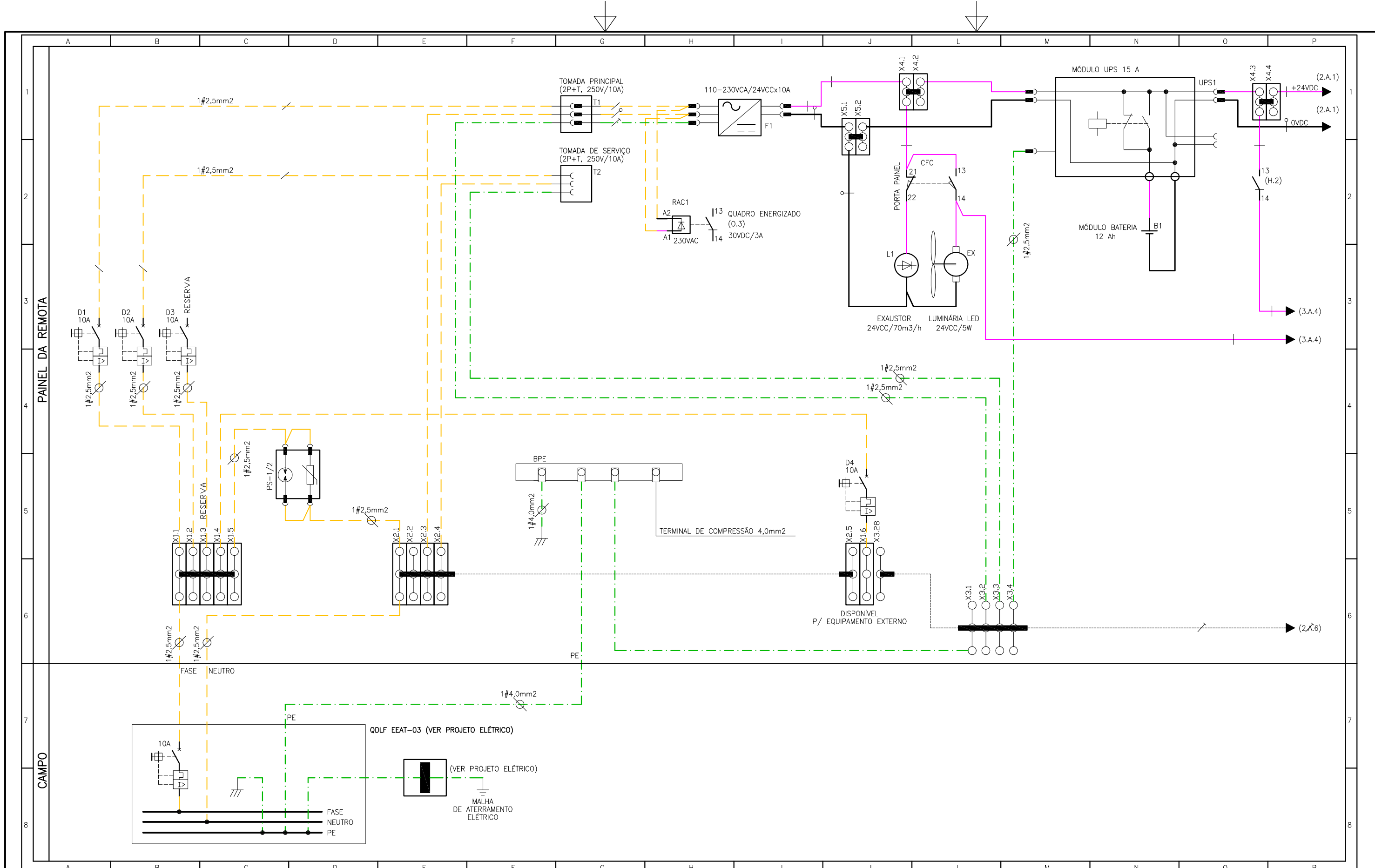
BORNE	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FUNÇÃO
X2.1	NEUTRO	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	CONEXÃO DO PROTETOR DE SURTO CLASSE I+II (ENTRADA DE ENERGIA)
X2.2					RESERVA
X2.3					ALIMENTAÇÃO TOMADA PRINCIPAL T1 (CIRCUITO DE COMANDO)
X2.4					ALIMENTAÇÃO DA TOMADA AUXILIAR T2 (MANUTENÇÃO)
X2.5					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X2.6					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X2.7					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X3.1.47	PE	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	ATERRAMENTO PARA OS EQUIPAMENTOS INTERNOS DO PAINEL
X3.28					ATERRAMENTO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X3.29					ATERRAMENTO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X3.30					ATERRAMENTO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X4.1.9	POSITIVO	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO CIRCUITOS DE COMANDO E CLP
X5.1.5	GND	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO CIRCUITOS DE COMANDO E CLP


REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA Nº
			COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	VISTAS INTERNA E EXTERNA DO PAINEL	01/01	29/156
			PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 RAP-01, RAP-02, EEAT-02	DIMENSIONAL BÁSICO (PROPOSTO)	ESCALA	DATA
			DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			LISTA BÁSICA DE COMPONENTES	S/E	FEV/2020
			ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg		RÉGUA DE BORNES	TAM FOLHA: A3		

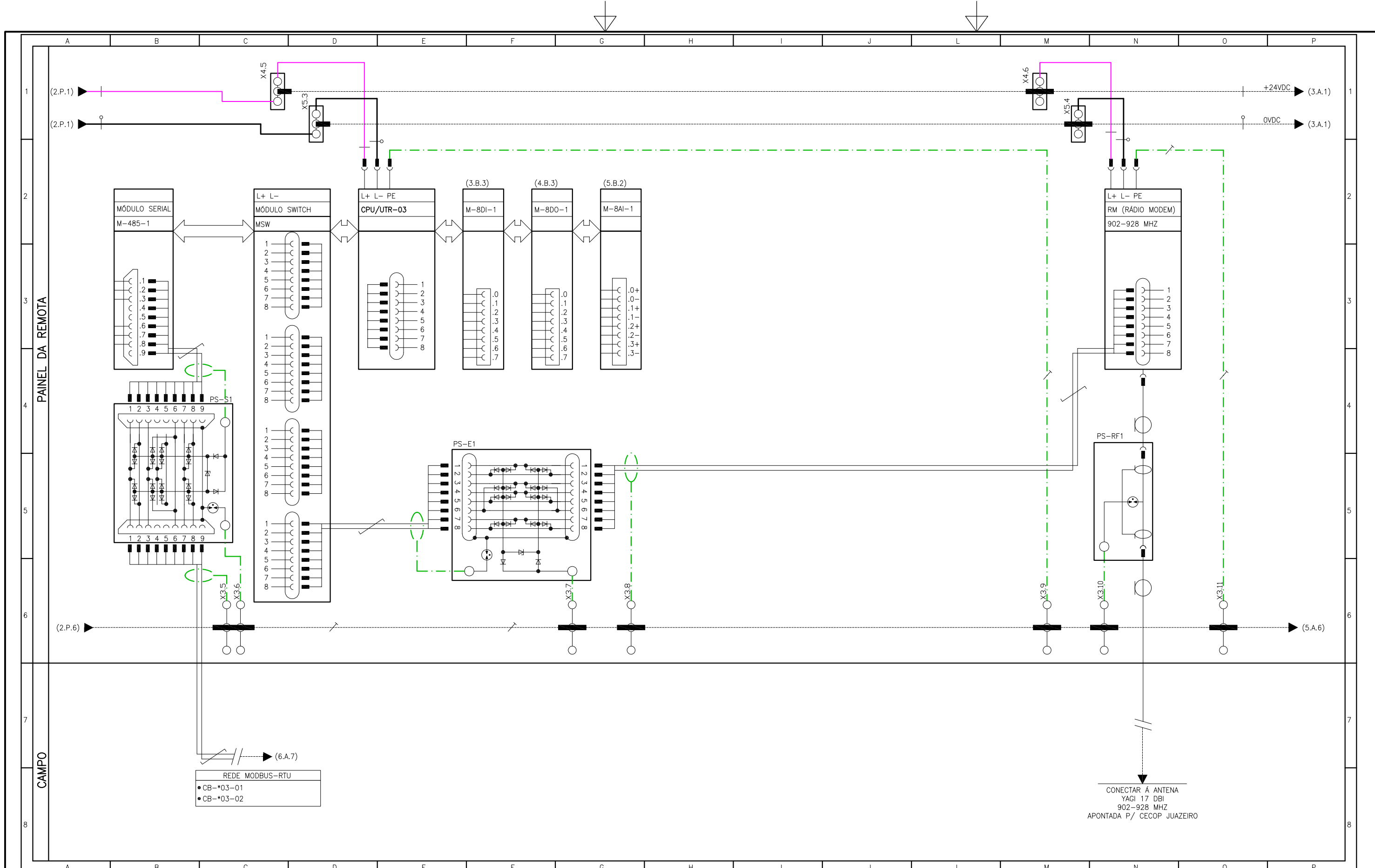
PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO


ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-03 POÇO RAP-04, RAP-05, EEAT-03

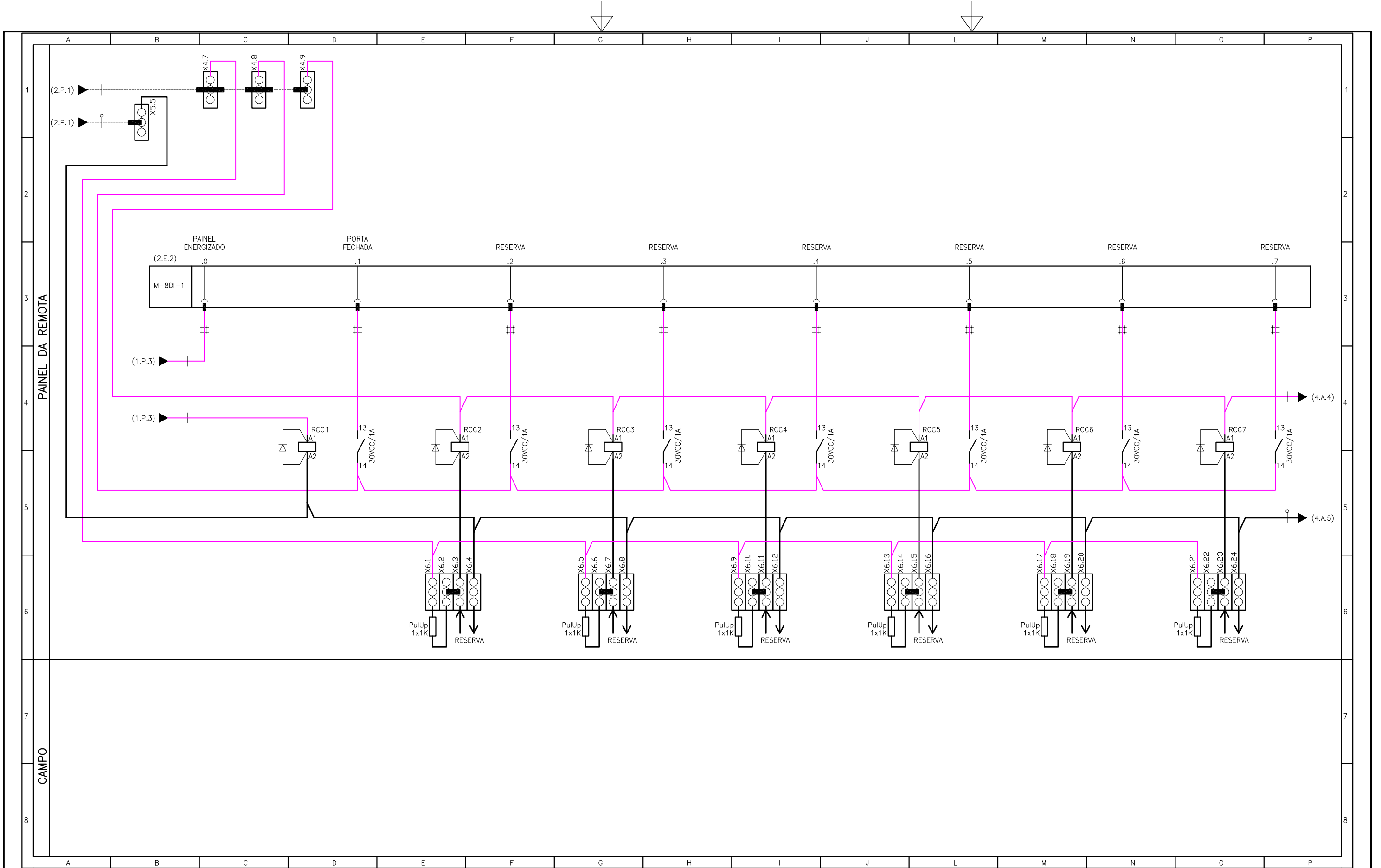
 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA 01/01	PRANCHA N° 30/156
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO		ESCALA S/E	DATA FEV/2020
	ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 CAPA		TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng° GERARDO FROTA NETO			
PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			




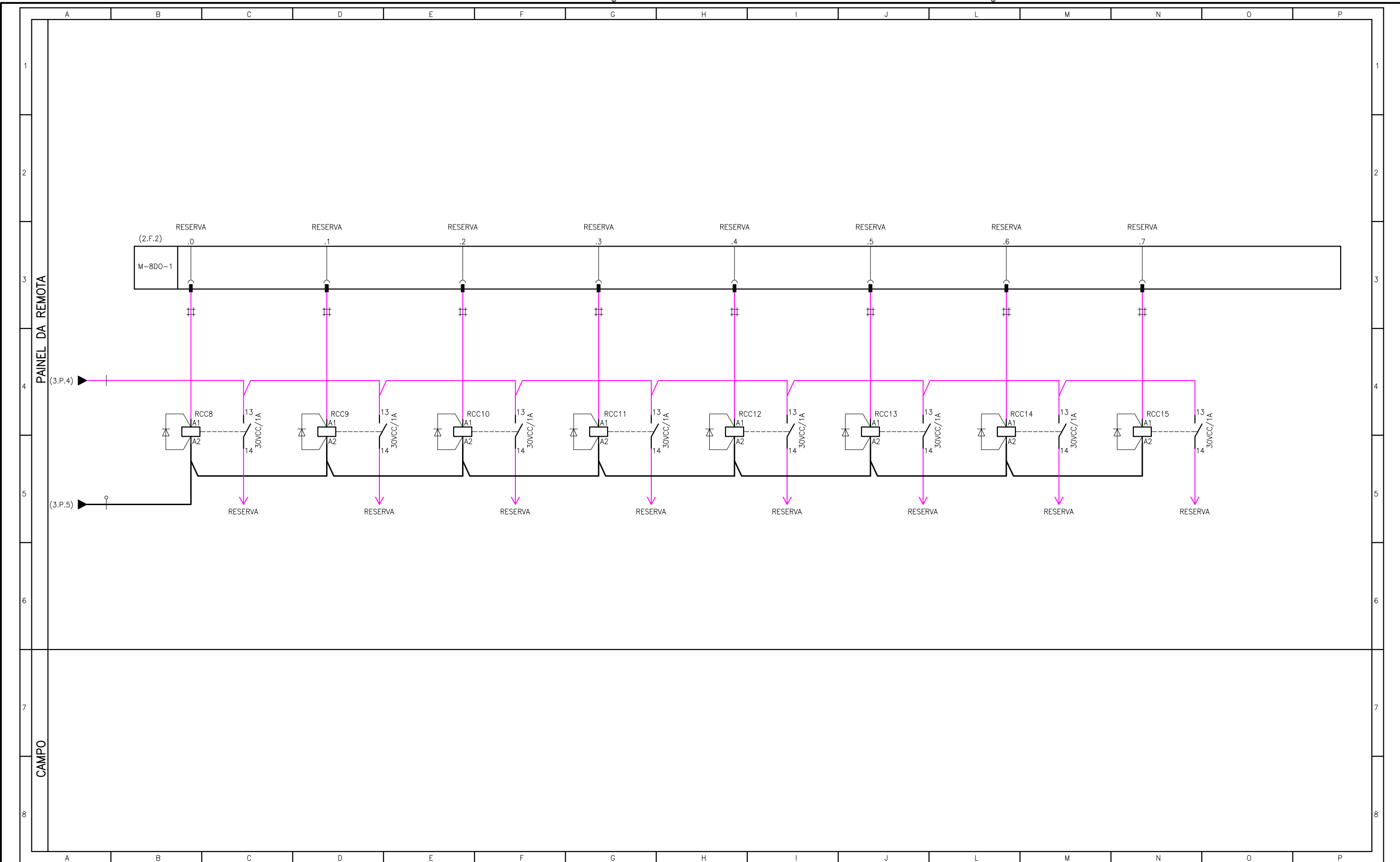
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 POÇO RAP-04, RAP-05, EEAT-03	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO			ESQUEMA ELÉTRICO	01/06	31/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			ALIMENTAÇÃO DE EMERGÊNCIA	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		




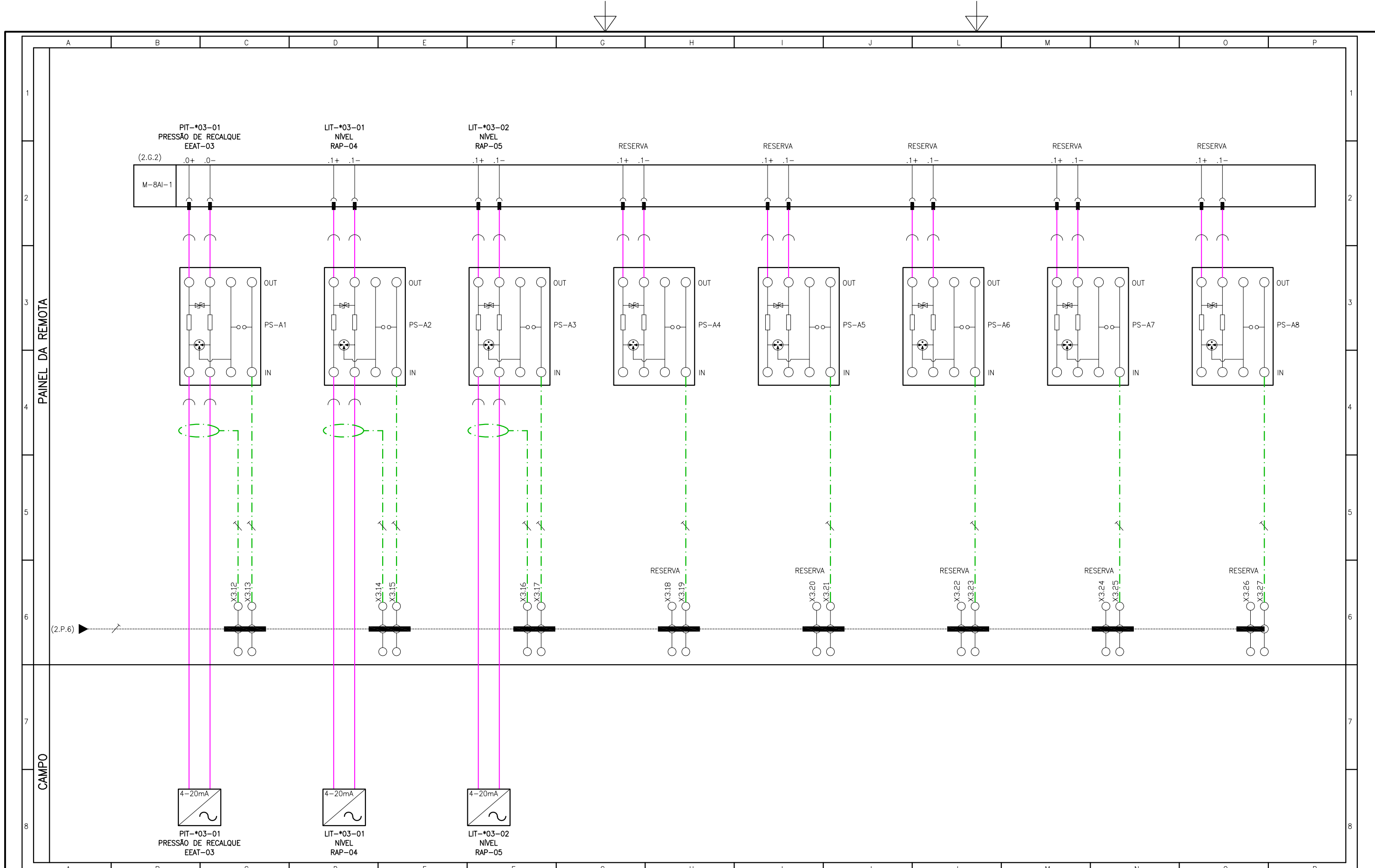
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 POÇO RAP-04, RAP-05, EEAT-03	CONTEÚDO: ESQUEMA ELÉTRICO RACK CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL (CLP) E RÁDIO MODEM PROTEÇÃO CONTRA SURTOS LINHAS SERIAL, ETHERNET E RF	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO				02/06	32/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA:	A3




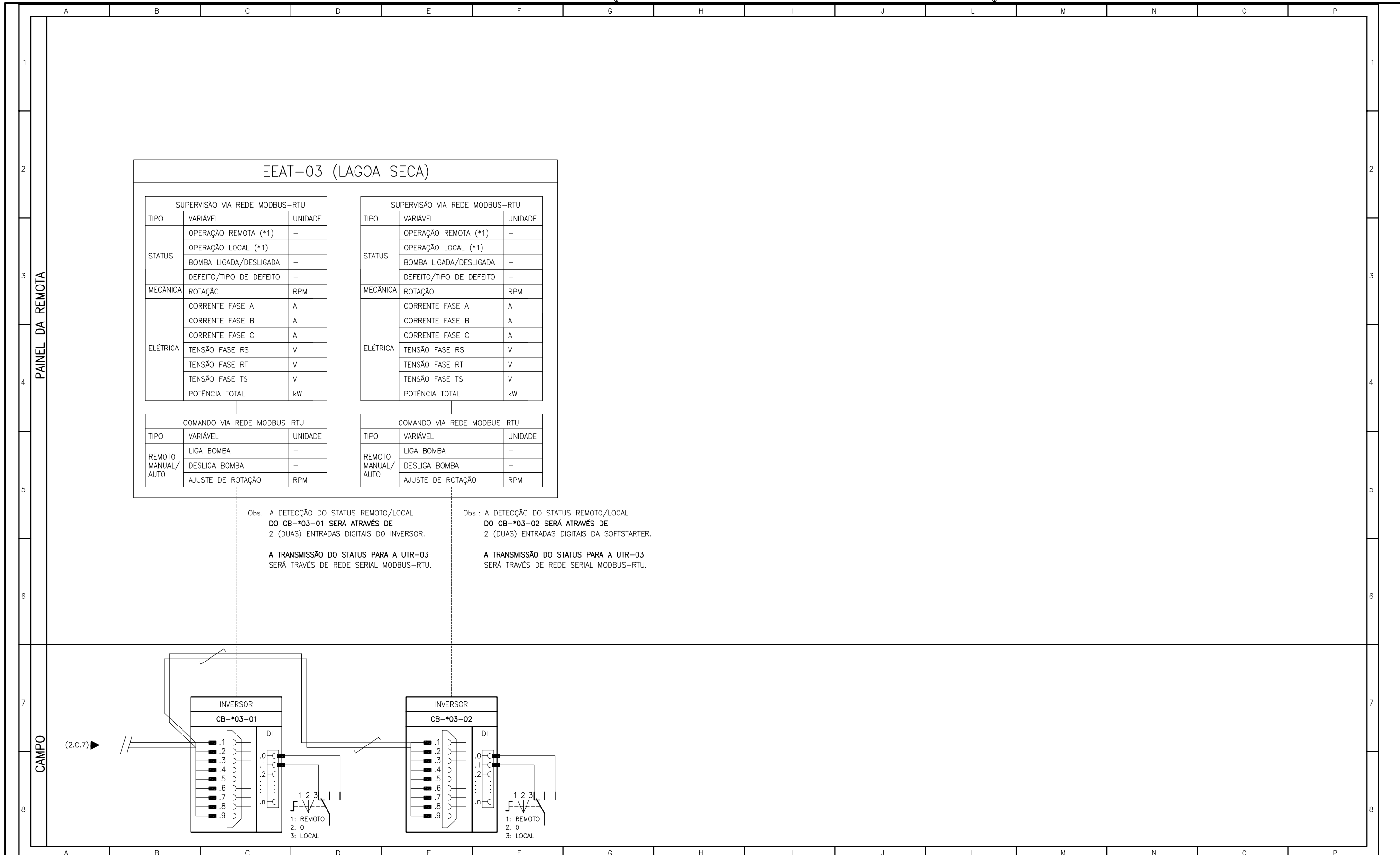
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	03/06	33/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03	CLP - MÓDULO DE ENTRADAS DIGITAIS M-8DI-1 - INTERLIGAÇÕES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		POÇO RAP-04, RAP-05, EEAT-03	INTERFACAMENTO C/ CAMPO	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA:	A3



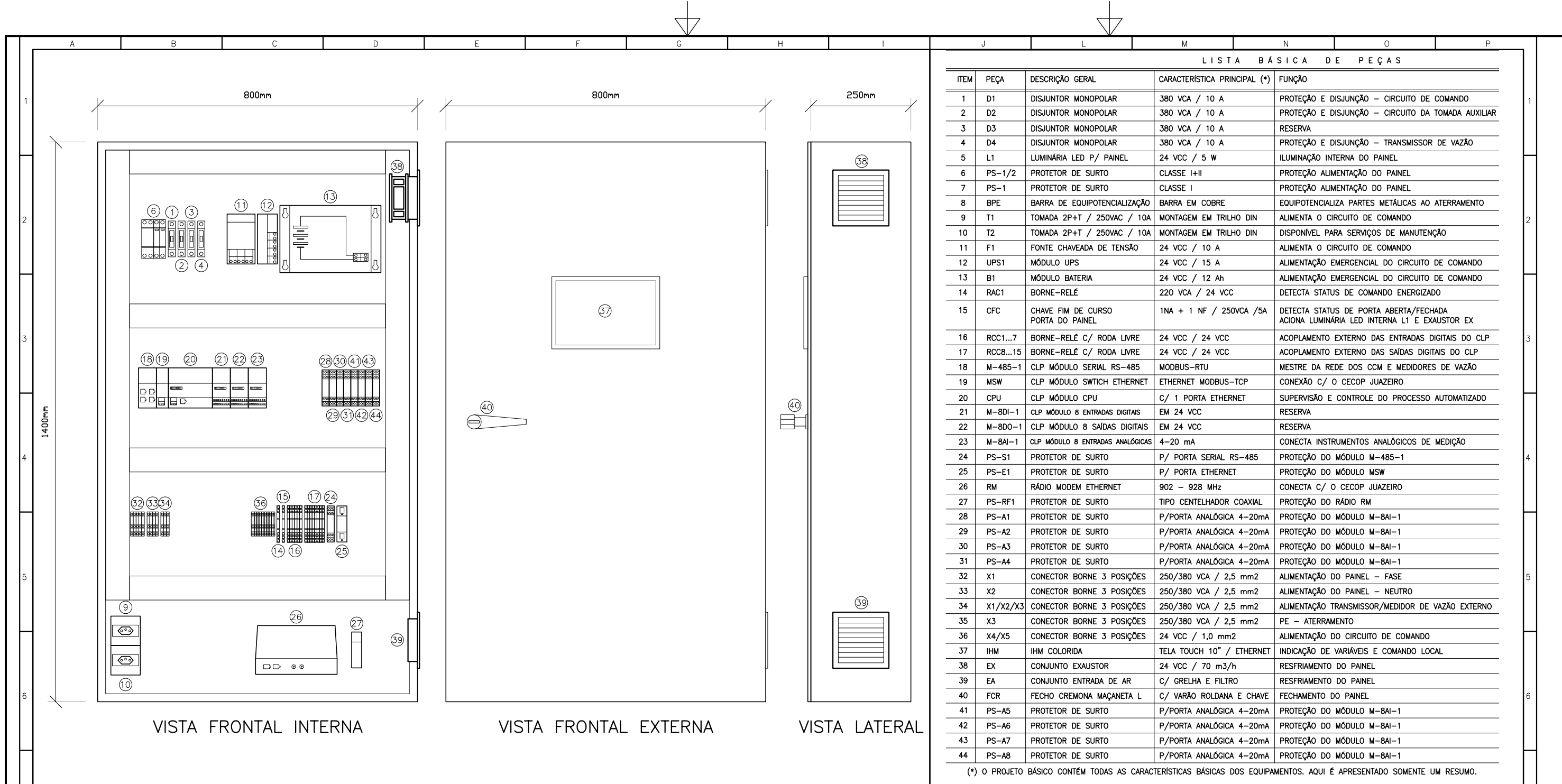
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 POÇO RAP-04, RAP-05, EEAT-03	CONTEÚDO: ESQUEMA ELÉTRICO CLP - MÓDULO DE SAÍDAS DIGITAIS - M-8DO-1 INTERLIGAÇÕES INTERFACEAMENTO C/ CAMPO	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO				04/06	34/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA:	A3



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 POÇO RAP-04, RAP-05, EEAT-03	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		ESQUEMA ELÉTRICO	05/06	35/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		CLP - MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS - M-4AI-1 INTERLIÇÕES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROTEÇÃO CONTRA SURTOS NAS LINHAS ANALÓGICAS	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3	



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	06/06	36/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 POÇO RAP-04, RAP-05, EEAT-03	REDE SERIAL MODBUS-RTU DE CAMPO	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA: A3	



LISTA BÁSICA DE PEÇAS

ITEM	PEÇA	DESCRIÇÃO GERAL	CARACTERÍSTICA PRINCIPAL (*)	FUNÇÃO
1	D1	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DE COMANDO
2	D2	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DA TOMADA AUXILIAR
3	D3	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	RESERVA
4	D4	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – TRANSMISSOR DE VAZÃO
5	L1	LUMINÁRIA LED P/ PAINEL	24 VCC / 5 W	ILUMINAÇÃO INTERNA DO PAINEL
6	PS-1/2	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I+II	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
7	PS-1	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
8	BPE	BARRA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO	BARRA EM COBRE	EQUIPOTENCIALIZA PARTES METÁLICAS AO ATERRAMENTO
9	T1	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO
10	T2	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	DISPONÍVEL PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO
11	F1	FONTE CHAVEADA DE TENSÃO	24 VCC / 10 A	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO
12	UPS1	MÓDULO UPS	24 VCC / 15 A	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO
13	B1	MÓDULO BATERIA	24 VCC / 12 Ah	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO
14	RAC1	BORNE-RELÉ	220 VCA / 24 VCC	DETECTA STATUS DE COMANDO ENERGIZADO
15	CFC	CHAVE FIM DE CURSO PORTA DO PAINEL	1NA + 1 NF / 250VCA / 5A	DETECTA STATUS DE PORTA ABERTA/FECHADA ACIONA LUMINÁRIA LED INTERNA L1 E EXAUSTOR EX
16	RCC1...7	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS ENTRADAS DIGITAIS DO CLP
17	RCC8...15	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS SAÍDAS DIGITAIS DO CLP
18	M-485-1	CLP MÓDULO SERIAL RS-485	MODBUS-RTU	MESTRE DA REDE DOS CCM E MEDIDORES DE VAZÃO
19	MSW	CLP MÓDULO SWITCH ETHERNET	ETHERNET MODBUS-TCP	CONEXÃO C/ O CECOP JUAZEIRO
20	CPU	CLP MÓDULO CPU	C/ 1 PORTA ETHERNET	SUPERVISÃO E CONTROLE DO PROCESSO AUTOMATIZADO
21	M-BDI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA
22	M-BDO-1	CLP MÓDULO 8 SAÍDAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA
23	M-BAI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS ANALÓGICAS	4-20 mA	CONECTA INSTRUMENTOS ANALÓGICOS DE MEDIÇÃO
24	PS-S1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA SERIAL RS-485	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-485-1
25	PS-E1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA ETHERNET	PROTEÇÃO DO MÓDULO MSW
26	RM	RÁDIO MODEM ETHERNET	902 - 928 MHz	CONECTA C/ O CECOP JUAZEIRO
27	PS-RF1	PROTETOR DE SURTO	TIPO CENTELHADOR COAXIAL	PROTEÇÃO DO RÁDIO RM
28	PS-A1	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
29	PS-A2	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
30	PS-A3	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
31	PS-A4	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
32	X1	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL – FASE
33	X2	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL – NEUTRO
34	X1/X2/X3	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO TRANSMISSOR/MEDIDOR DE VAZÃO EXTERNO
35	X3	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	PE – ATERRAMENTO
36	X4/X5	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	24 VCC / 1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO DO CIRCUITO DE COMANDO
37	IHM	IHM COLORIDA	TELA TOUCH 10" / ETHERNET	INDICAÇÃO DE VARIÁVEIS E COMANDO LOCAL
38	EX	CONJUNTO EXAUSTOR	24 VCC / 70 m3/h	RESFRIAMENTO DO PAINEL
39	EA	CONJUNTO ENTRADA DE AR	C/ GRELHA E FILTRO	RESFRIAMENTO DO PAINEL
40	FCR	FECHO CREMONA MAÇANETA L	C/ VARÃO ROLDANA E CHAVE	FECHAMENTO DO PAINEL
41	PS-A5	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
42	PS-A6	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
43	PS-A7	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
44	PS-A8	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1

(*) O PROJETO BÁSICO CONTÉM TODAS AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DOS EQUIPAMENTOS. AQUI É APRESENTADO SOMENTE UM RESUMO.

RÉGUA DE BORNES

BORNE	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FUNÇÃO
X1.1	FASE	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DA TOMADA PRINCIPAL T1 (CIRCUITO DE COMANDO)
X1.2					ALIMENTAÇÃO DA TOMADA AUXILIAR T2 (MANUTENÇÃO)
X1.3					RESERVA
X1.4					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X1.5					CONEXÃO DO PROTETOR DE SURTO CLASSE I+II (ENTRADA DE ENERGIA)
X1.6					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS


RÉGUA DE BORNES

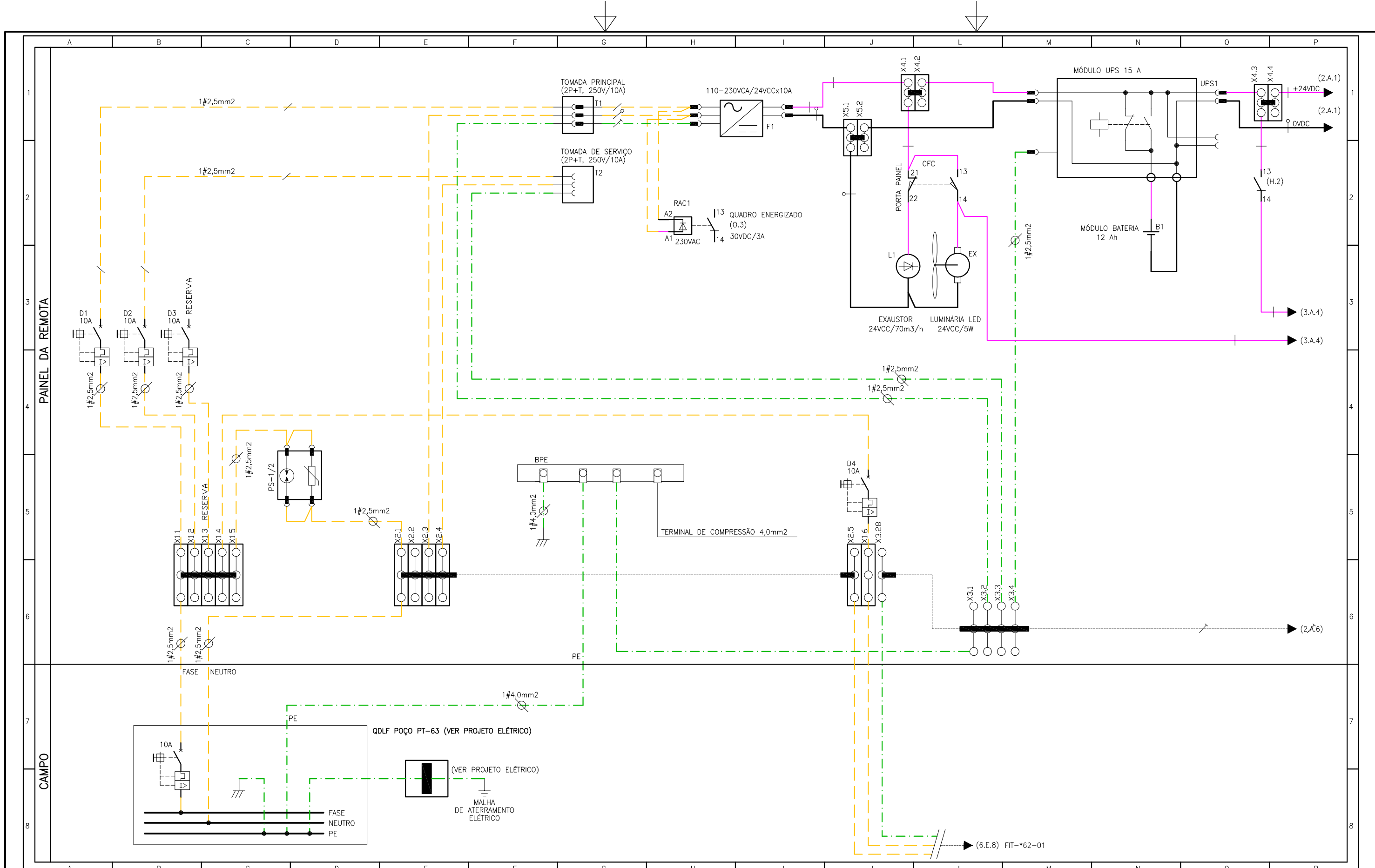
BORNE	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FUNÇÃO
X2.1	NEUTRO	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	CONEXÃO DO PROTETOR DE SURTO CLASSE I+II (ENTRADA DE ENERGIA)
X2.2					RESERVA
X2.3					ALIMENTAÇÃO TOMADA PRINCIPAL T1 (CIRCUITO DE COMANDO)
X2.4					ALIMENTAÇÃO DA TOMADA AUXILIAR T2 (MANUTENÇÃO)
X2.5					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X3.1..27	PE	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	ATERRAMENTO PARA OS EQUIPAMENTOS INTERNOS DO PAINEL
X3.28					ATERRAMENTO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X4.1..9	POSITIVO	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO CIRCUITOS DE COMANDO E CLP
X5.1..5	GND	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO CIRCUITOS DE COMANDO E CLP


N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 POÇO RAP-04, RAP-05, EEAT-03	CONTEÚDO: VISTAS INTERNA E EXTERNA DO PAINEL DIMENSIONAL BÁSICO (PROPOSTO) LISTA BÁSICA DE COMPONENTES RÉGUA DE BORNES	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO				01/01	37/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		

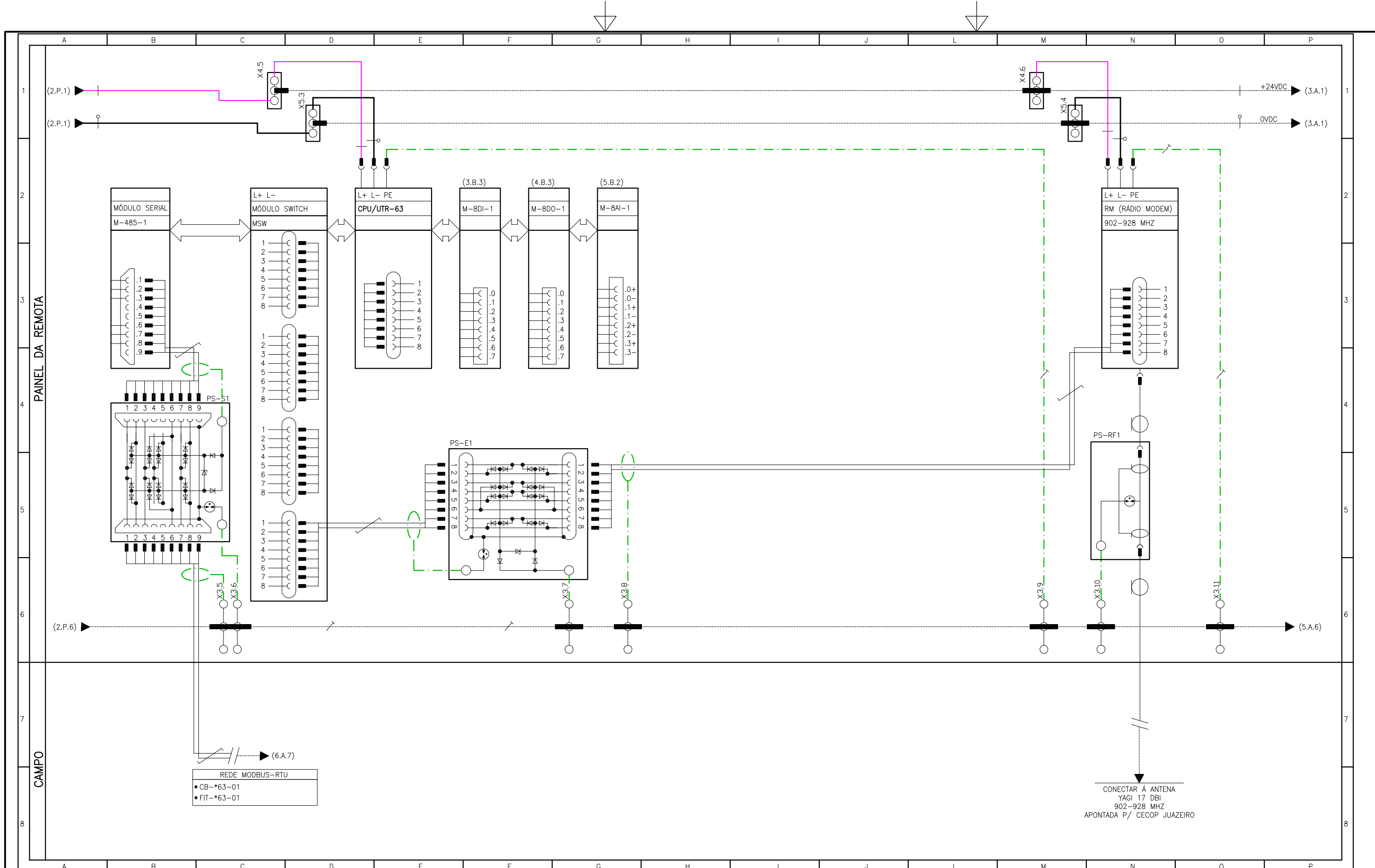
PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO


ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-63 PT-63

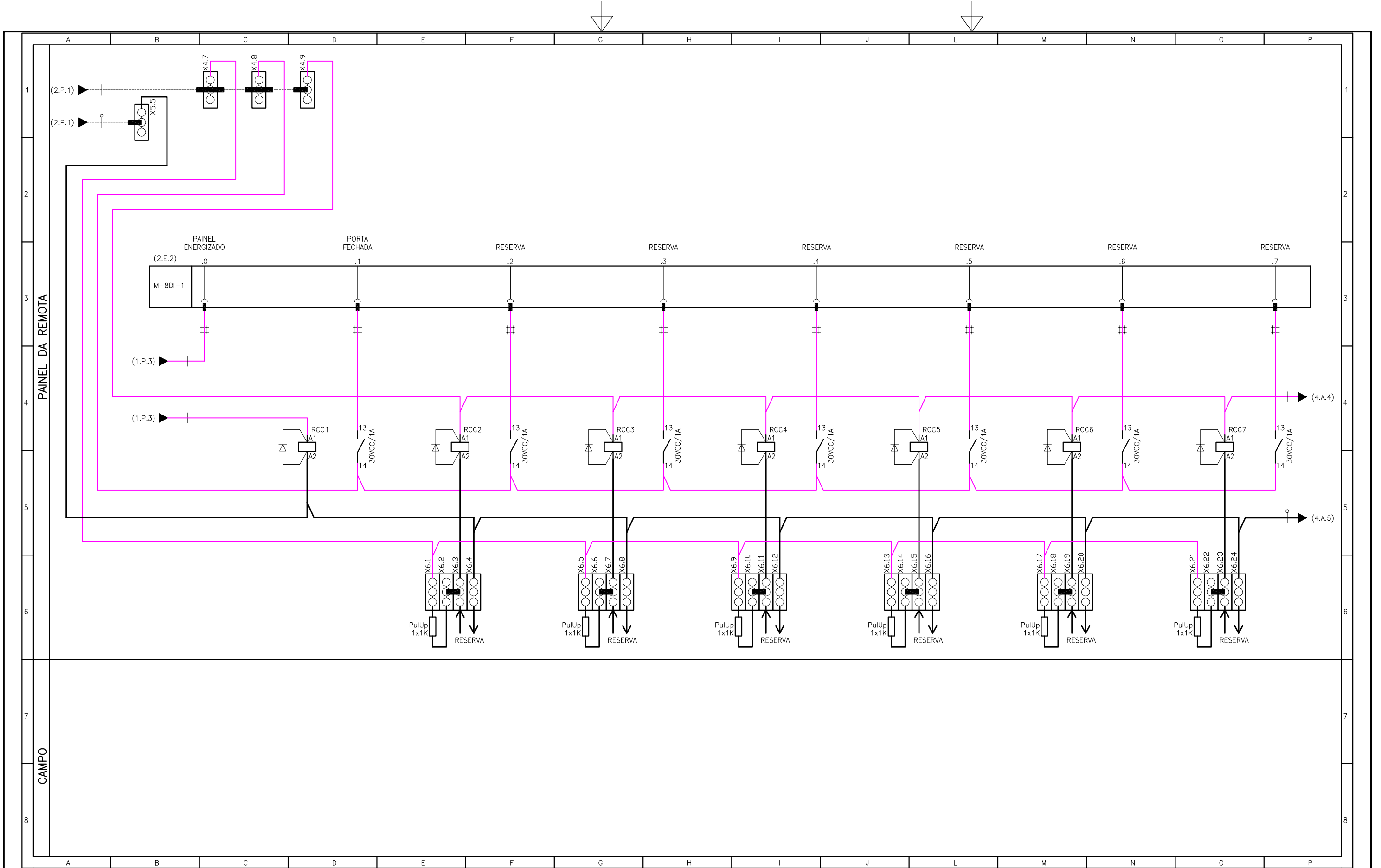
 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA 01/01	PRANCHA N° 38/156
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO		ESCALA S/E	DATA FEV/2020
	ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-63 CAPA		TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng° GERARDO FROTA NETO			
PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
ARQUIVO	2020_02_AUT_PT_JUAZEIRO_ESQUEMAS_ELETRICOS.dwg			




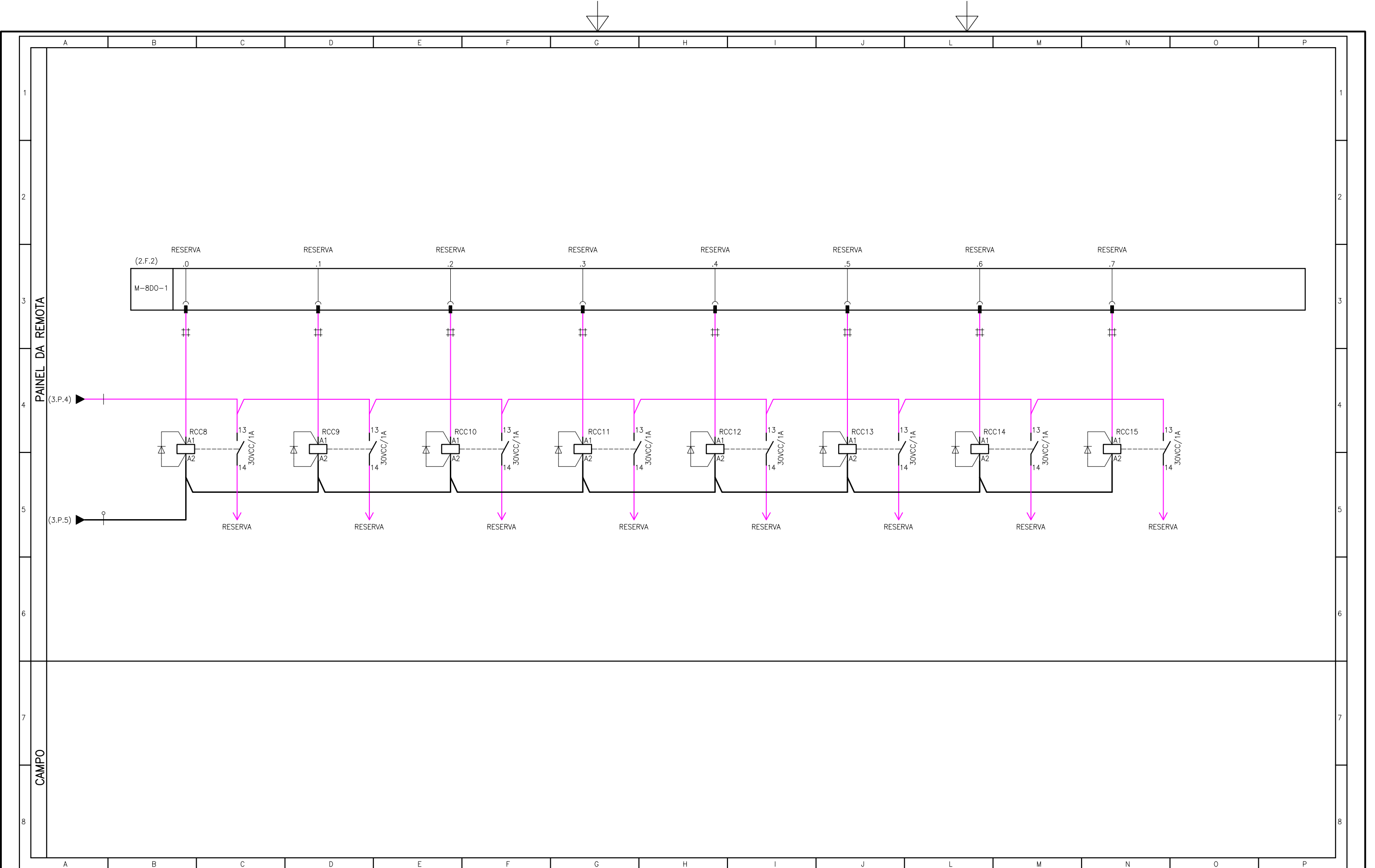
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	01/06	39/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-63 PT-63	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			ALIMENTAÇÃO DE EMERGÊNCIA	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA:	A3




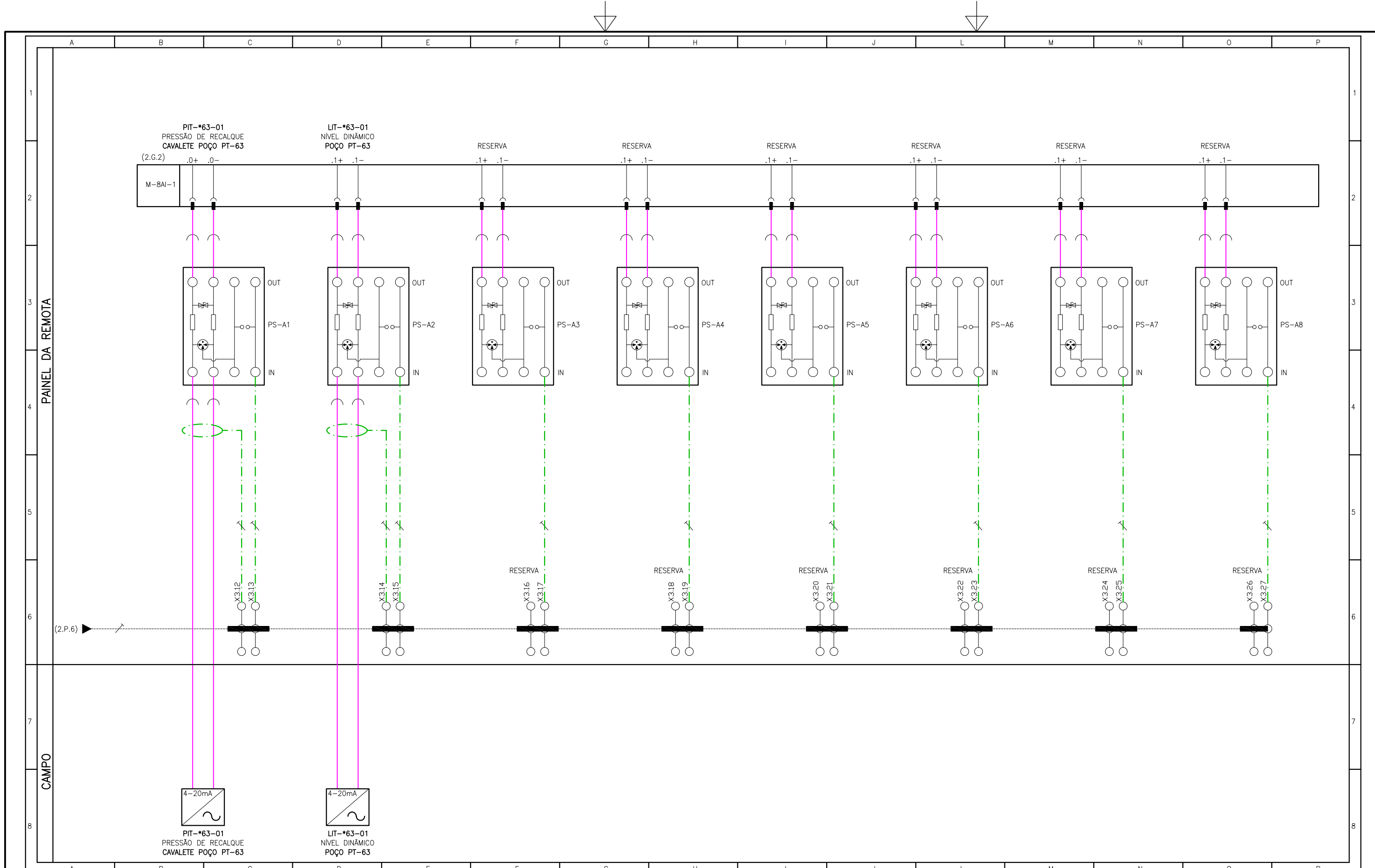
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	02/06	40/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-63 PT-63	RACK CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL (CLP) E RÁDIO MODEM	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			PROTEÇÃO CONTRA SURTOS LINHAS SERIAL, ETHERNET E RF	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		




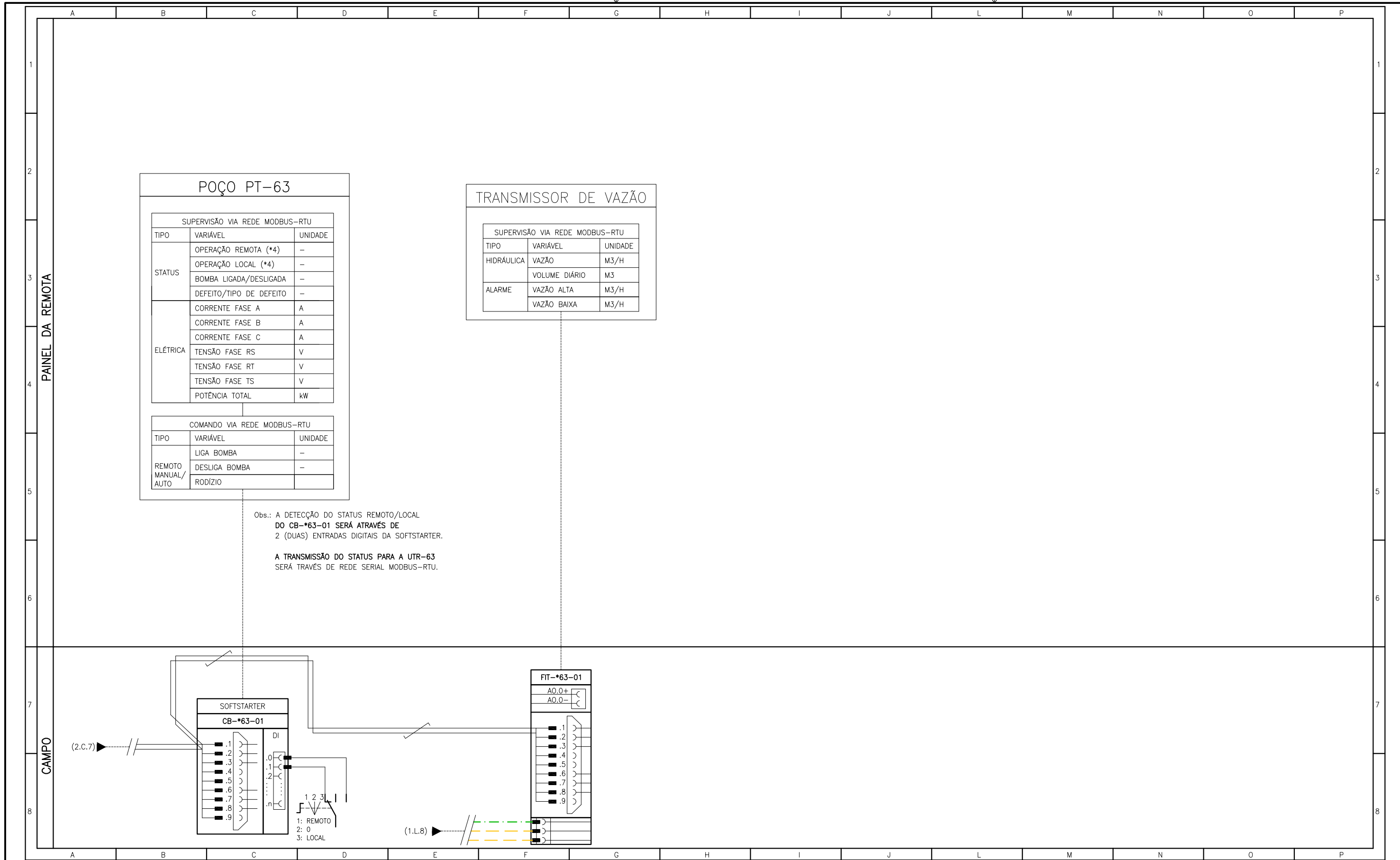
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	ESQUEMA ELÉTRICO	03/06	41/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	CLP - MÓDULO DE ENTRADAS DIGITAIS M-8DI-1 - INTERLIGAÇÕES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-63	INTERFACAMENTO C/ CAMPO	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg		PT-63		TAM FOLHA:	A3




N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	04/06	42/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-63 PT-63	CLP - MÓDULO DE SAÍDAS DIGITAIS - M-8DO-1 INTERLIGAÇÕES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			INTERFAÇAMENTO C/ CAMPO	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA: A3	

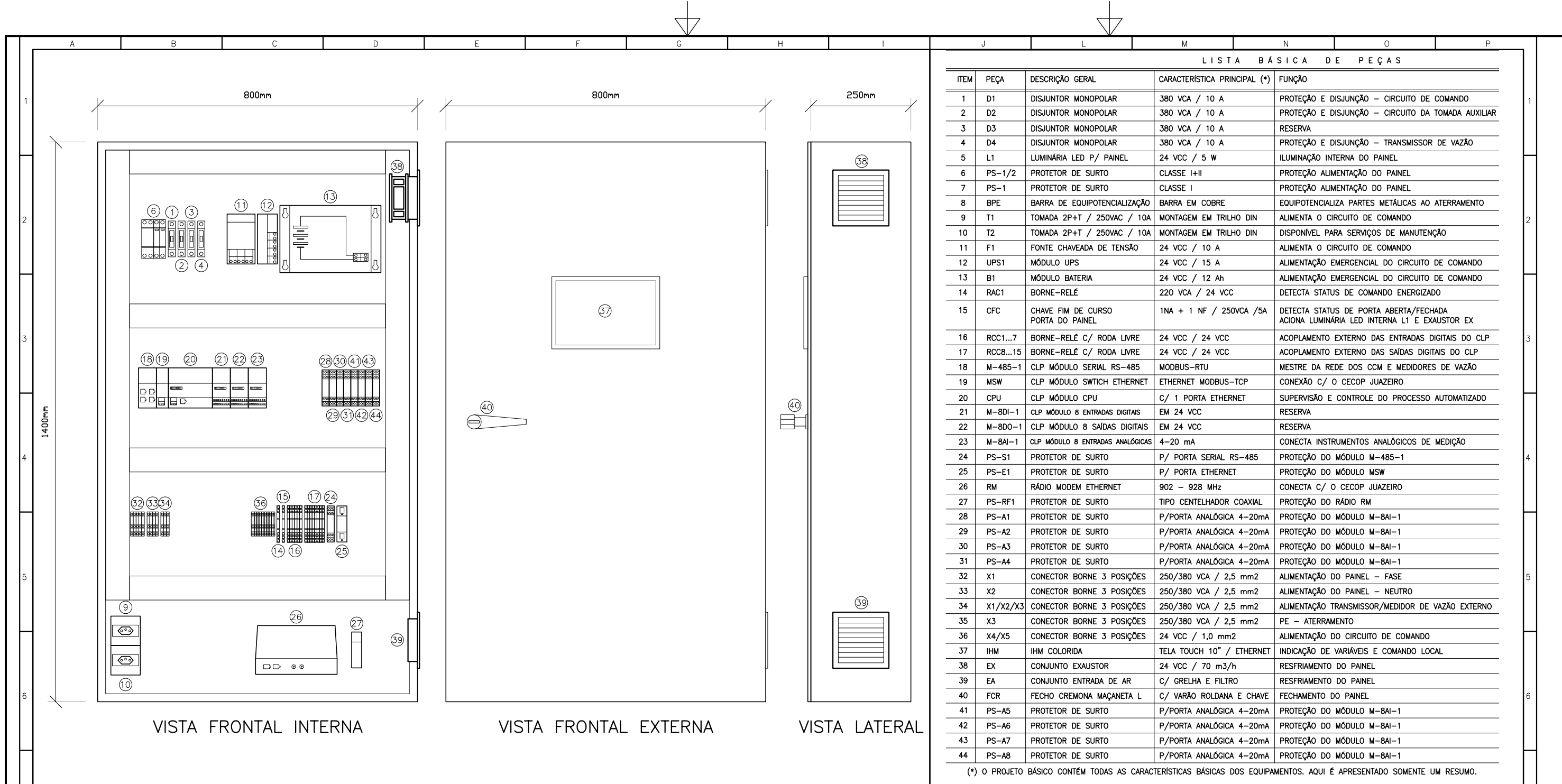


N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-63 PT-63	CONTEÚDO: ESQUEMA ELÉTRICO CLP - MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS - M-4AI-1 INTERLIGAÇÕES PROTEÇÃO CONTRA SURTOS NAS LINHAS ANALÓGICAS	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO				05/06	43/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		



Obs.: A DETECÇÃO DO STATUS REMOTO/LOCAL DO CB-*63-01 SERÁ ATRAVÉS DE 2 (DUAS) ENTRADAS DIGITAIS DA SOFTSTARTER. A TRANSMISSÃO DO STATUS PARA A UTR-63 SERÁ TRAVÉS DE REDE SERIAL MODBUS-RTU.

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-63 PT-63	CONTEÚDO: ESQUEMA ELÉTRICO REDE SERIAL MODBUS-RTU DE CAMPO	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO				06/06	44/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA: A3	



LISTA BÁSICA DE PEÇAS				
ITEM	PEÇA	DESCRIÇÃO GERAL	CARACTERÍSTICA PRINCIPAL (*)	FUNÇÃO
1	D1	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DE COMANDO
2	D2	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DA TOMADA AUXILIAR
3	D3	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	RESERVA
4	D4	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – TRANSMISSOR DE VAZÃO
5	L1	LUMINÁRIA LED P/ PAINEL	24 VCC / 5 W	ILUMINAÇÃO INTERNA DO PAINEL
6	PS-1/2	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I+II	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
7	PS-1	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
8	BPE	BARRA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO	BARRA EM COBRE	EQUIPOTENCIALIZA PARTES METÁLICAS AO ATERRAMENTO
9	T1	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO
10	T2	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	DISPONÍVEL PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO
11	F1	FONTE CHAVEADA DE TENSÃO	24 VCC / 10 A	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO
12	UPS1	MÓDULO UPS	24 VCC / 15 A	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO
13	B1	MÓDULO BATERIA	24 VCC / 12 Ah	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO
14	RAC1	BORNE-RELÉ	220 VCA / 24 VCC	DETECTA STATUS DE COMANDO ENERGIZADO
15	CFC	CHAVE FIM DE CURSO PORTA DO PAINEL	1NA + 1 NF / 250VCA / 5A	DETECTA STATUS DE PORTA ABERTA/FECHADA ACIONA LUMINÁRIA LED INTERNA L1 E EXAUSTOR EX
16	RCC1...7	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS ENTRADAS DIGITAIS DO CLP
17	RCC8...15	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS SAÍDAS DIGITAIS DO CLP
18	M-485-1	CLP MÓDULO SERIAL RS-485	MODBUS-RTU	MESTRE DA REDE DOS CCM E MEDIDORES DE VAZÃO
19	MSW	CLP MÓDULO SWITCH ETHERNET	ETHERNET MODBUS-TCP	CONEXÃO C/ O CECOP JUAZEIRO
20	CPU	CLP MÓDULO CPU	C/ 1 PORTA ETHERNET	SUPERVISÃO E CONTROLE DO PROCESSO AUTOMATIZADO
21	M-BDI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA
22	M-BDO-1	CLP MÓDULO 8 SAÍDAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA
23	M-BAI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS ANALÓGICAS	4-20 mA	CONECTA INSTRUMENTOS ANALÓGICOS DE MEDIÇÃO
24	PS-S1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA SERIAL RS-485	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-485-1
25	PS-E1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA ETHERNET	PROTEÇÃO DO MÓDULO MSW
26	RM	RÁDIO MODEM ETHERNET	902 - 928 MHz	CONECTA C/ O CECOP JUAZEIRO
27	PS-RF1	PROTETOR DE SURTO	TIPO CENTELHADOR COAXIAL	PROTEÇÃO DO RÁDIO RM
28	PS-A1	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
29	PS-A2	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
30	PS-A3	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
31	PS-A4	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
32	X1	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL – FASE
33	X2	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL – NEUTRO
34	X1/X2/X3	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO TRANSMISSOR/MEDIDOR DE VAZÃO EXTERNO
35	X3	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	PE – ATERRAMENTO
36	X4/X5	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	24 VCC / 1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO DO CIRCUITO DE COMANDO
37	IHM	IHM COLORIDA	TELA TOUCH 10" / ETHERNET	INDICAÇÃO DE VARIÁVEIS E COMANDO LOCAL
38	EX	CONJUNTO EXAUSTOR	24 VCC / 70 m3/h	RESFRIAMENTO DO PAINEL
39	EA	CONJUNTO ENTRADA DE AR	C/ GRELHA E FILTRO	RESFRIAMENTO DO PAINEL
40	FCR	FECHO CREMONA MAÇANETA L	C/ VARÃO ROLDANA E CHAVE	FECHAMENTO DO PAINEL
41	PS-A5	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
42	PS-A6	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
43	PS-A7	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
44	PS-A8	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1

(*) O PROJETO BÁSICO CONTÉM TODAS AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DOS EQUIPAMENTOS. AQUI É APRESENTADO SOMENTE UM RESUMO.

RÉGUA DE BORNES

BORNE	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FUNÇÃO
X1.1	FASE	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DA TOMADA PRINCIPAL T1 (CIRCUITO DE COMANDO)
X1.2					ALIMENTAÇÃO DA TOMADA AUXILIAR T2 (MANUTENÇÃO)
X1.3					RESERVA
X1.4					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X1.5					CONEXÃO DO PROTETOR DE SURTO CLASSE I+II (ENTRADA DE ENERGIA)
X1.6					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS


RÉGUA DE BORNES

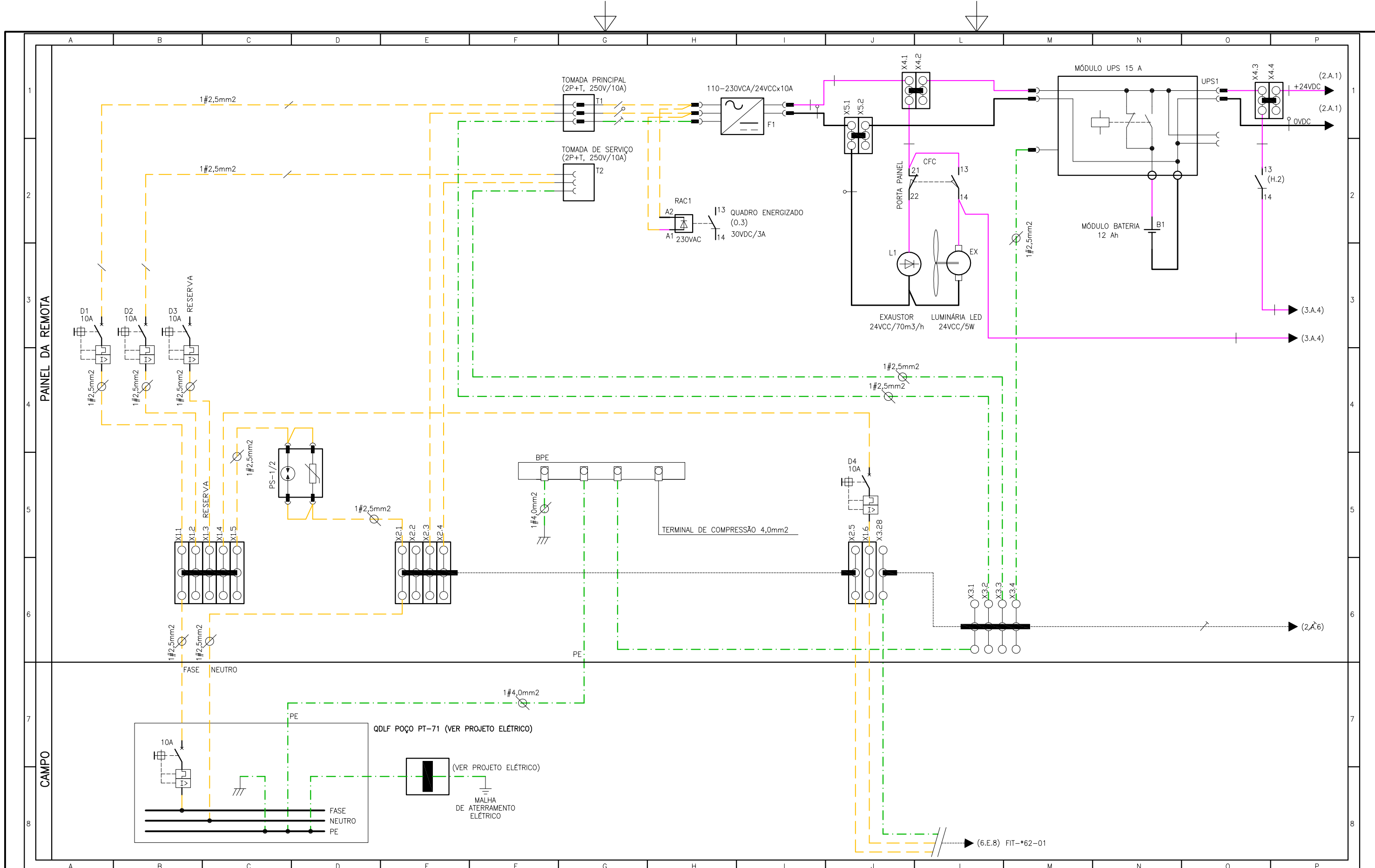
BORNE	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FUNÇÃO
X2.1	NEUTRO	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	CONEXÃO DO PROTETOR DE SURTO CLASSE I+II (ENTRADA DE ENERGIA)
X2.2					RESERVA
X2.3					ALIMENTAÇÃO TOMADA PRINCIPAL T1 (CIRCUITO DE COMANDO)
X2.4					ALIMENTAÇÃO DA TOMADA AUXILIAR T2 (MANUTENÇÃO)
X2.5					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X3.1..27	PE	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	ATERRAMENTO PARA OS EQUIPAMENTOS INTERNOS DO PAINEL
X3.28					ATERRAMENTO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X4.1..9	POSITIVO	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO CIRCUITOS DE COMANDO E CLP
X5.1..5	GND	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO CIRCUITOS DE COMANDO E CLP


N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-63 PT-63	CONTEÚDO: VISTAS INTERNA E EXTERNA DO PAINEL DIMENSIONAL BÁSICO (PROPOSTO) LISTA BÁSICA DE COMPONENTES RÉGUA DE BORNES	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO				01/01	45/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		

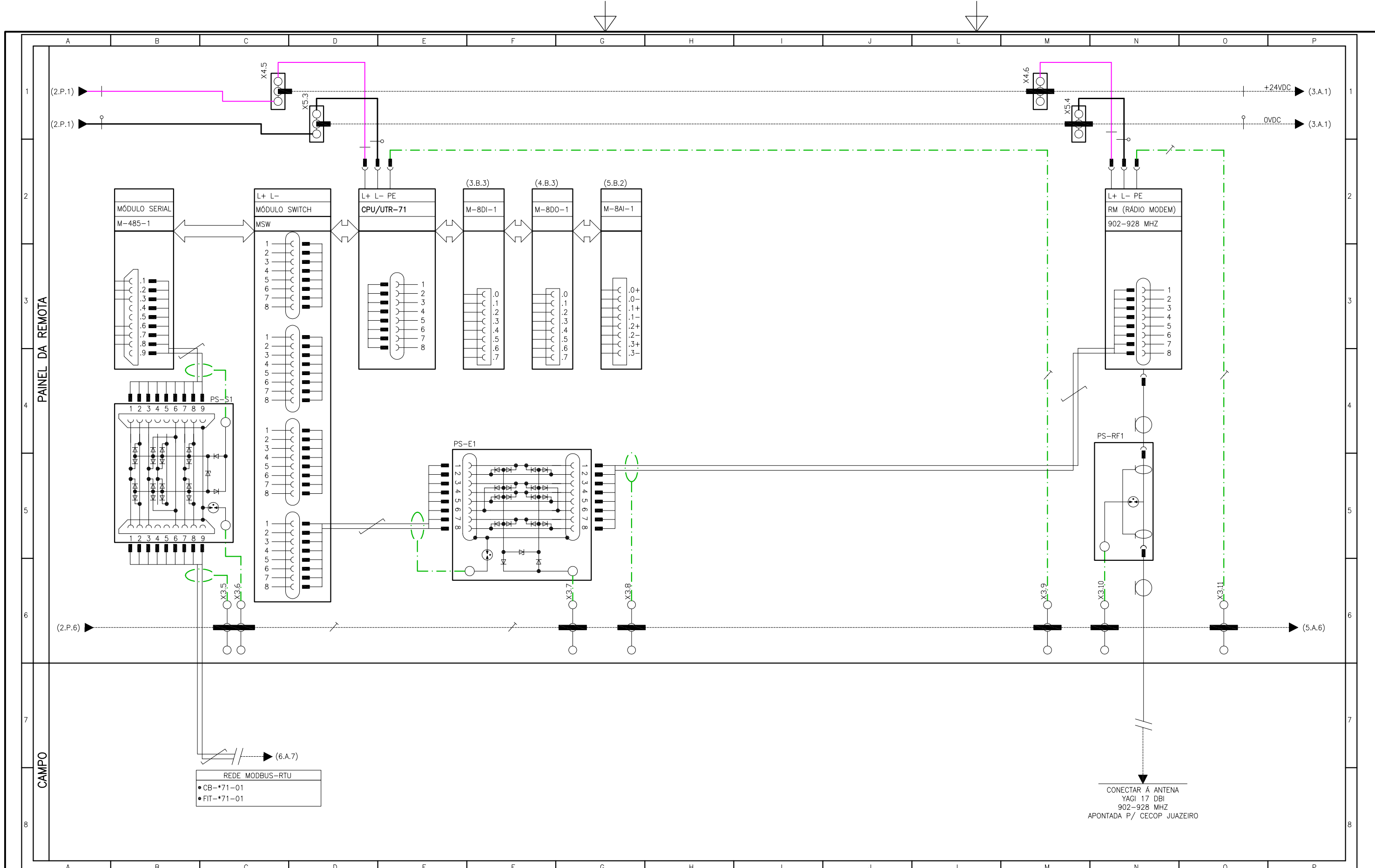
PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO


ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-71 PT-71

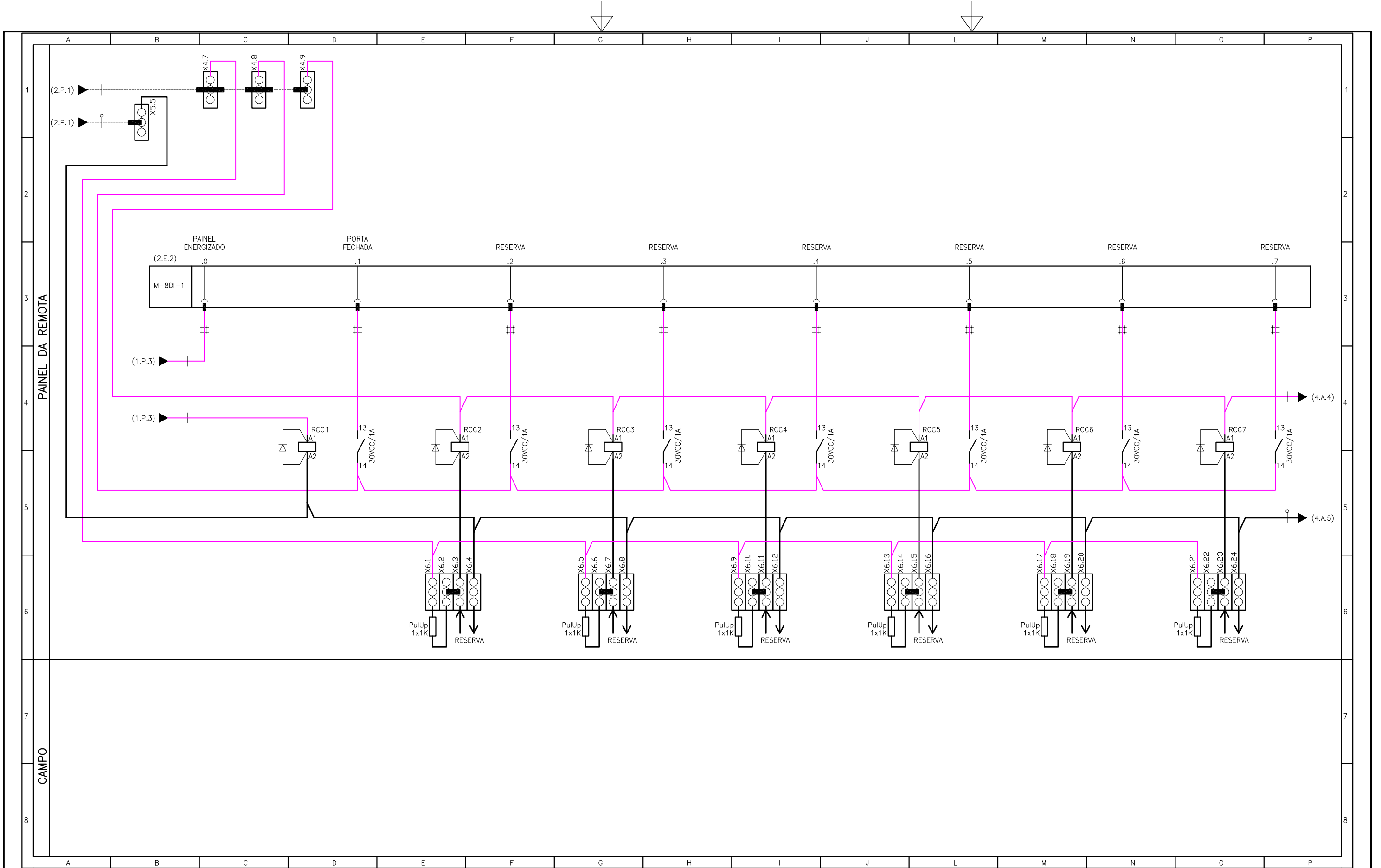
 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA 01/01	PRANCHA N° 46/156
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO		ESCALA S/E	DATA FEV/2020
	ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-71 CAPA		TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng° GERARDO FROTA NETO			
PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
ARQUIVO	2020_02_AUT_PT_JUAZEIRO_ESQUEMAS_ELETRICOS.dwg			




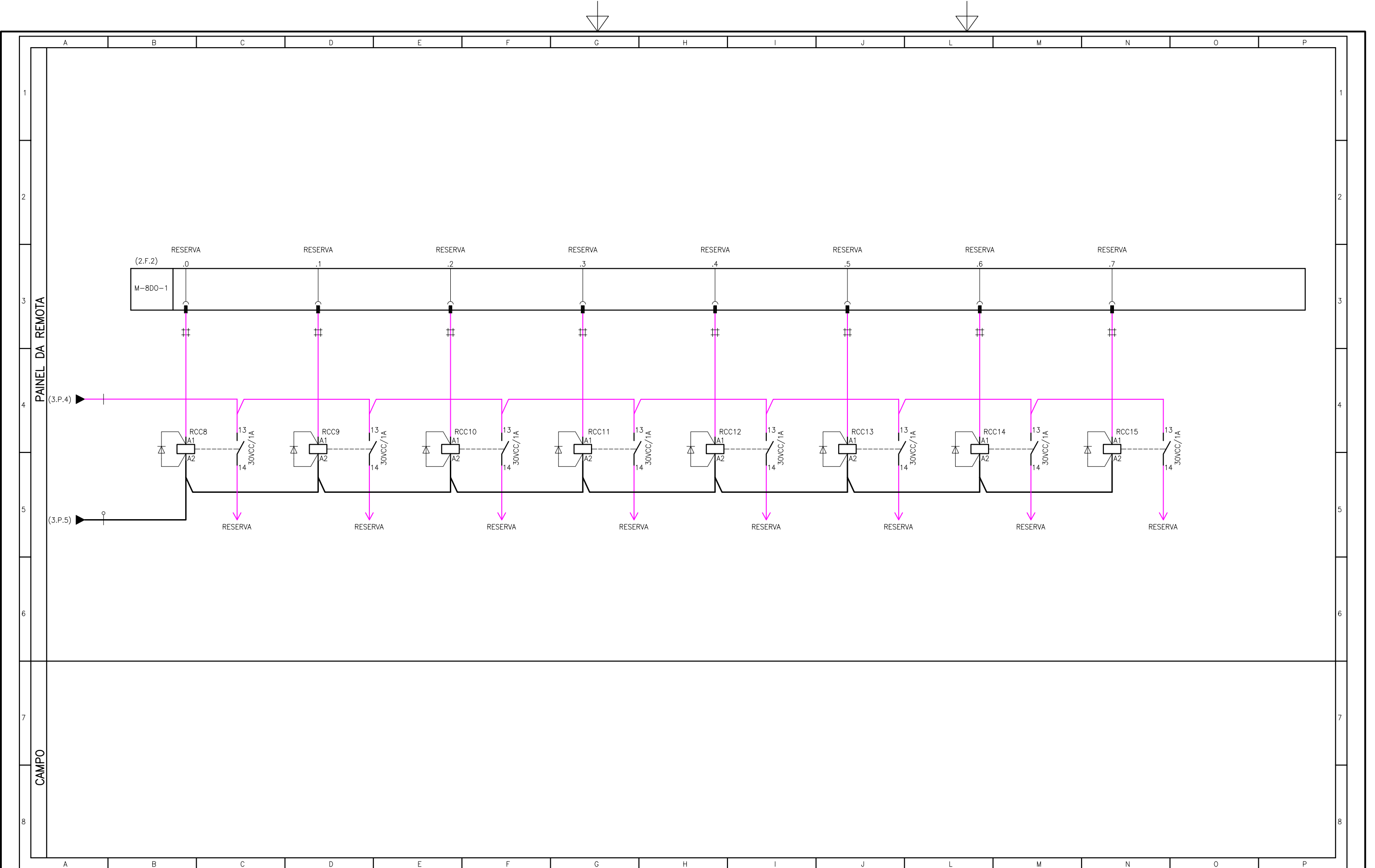
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	01/06	47/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-71 PT-71	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			ALIMENTAÇÃO DE EMERGÊNCIA	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA:	A3	




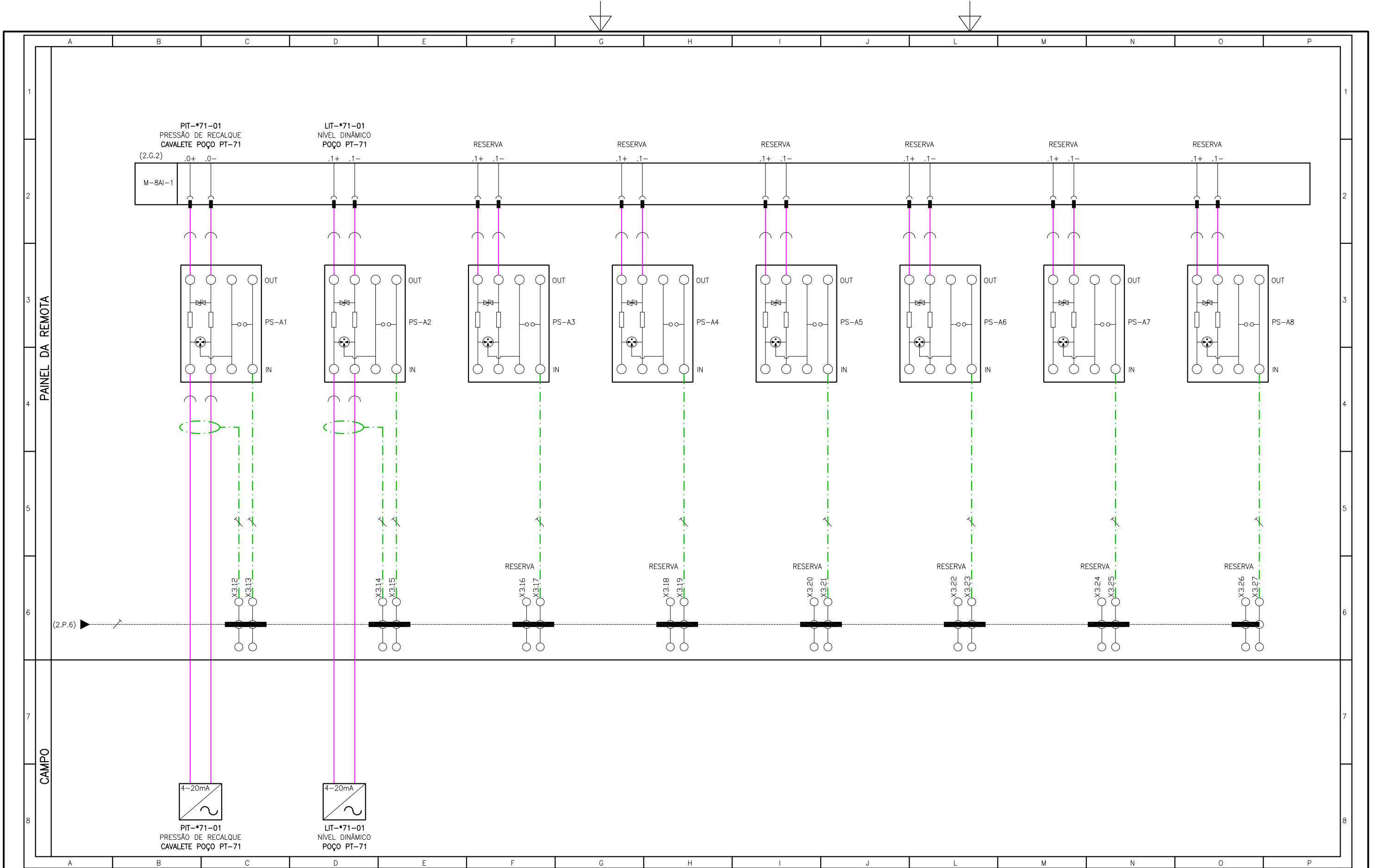
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	02/06	48/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-71 PT-71	RACK CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL (CLP) E RÁDIO MODEM	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			PROTEÇÃO CONTRA SURTOS LINHAS SERIAL, ETHERNET E RF	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		




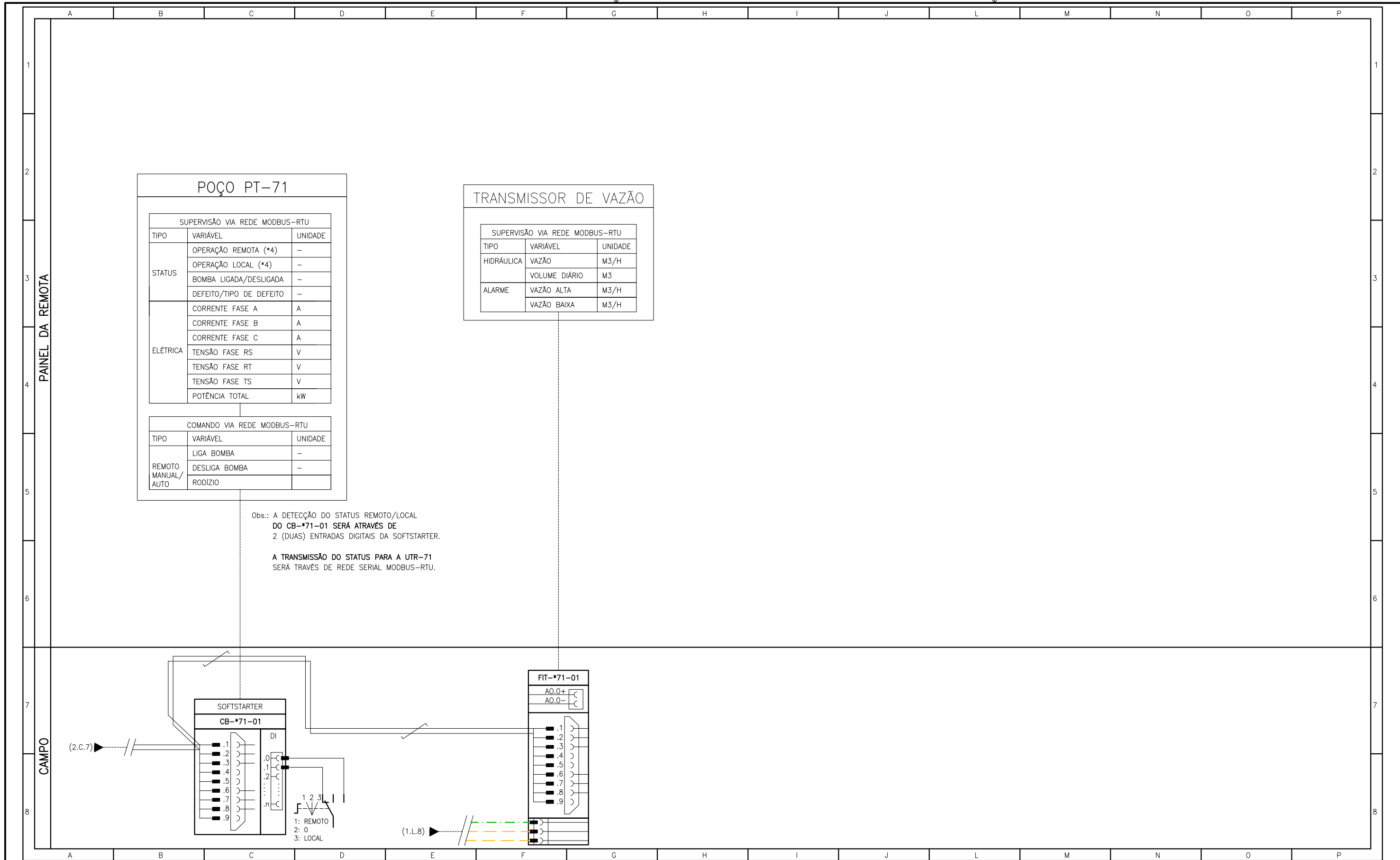
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-71 PT-71	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		ESQUEMA ELÉTRICO	03/06	49/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		CLP - MÓDULO DE ENTRADAS DIGITAIS M-8DI-1 - INTERLIGAÇÕES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		INTERFACEAMENTO C/ CAMPO	S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA:	A3




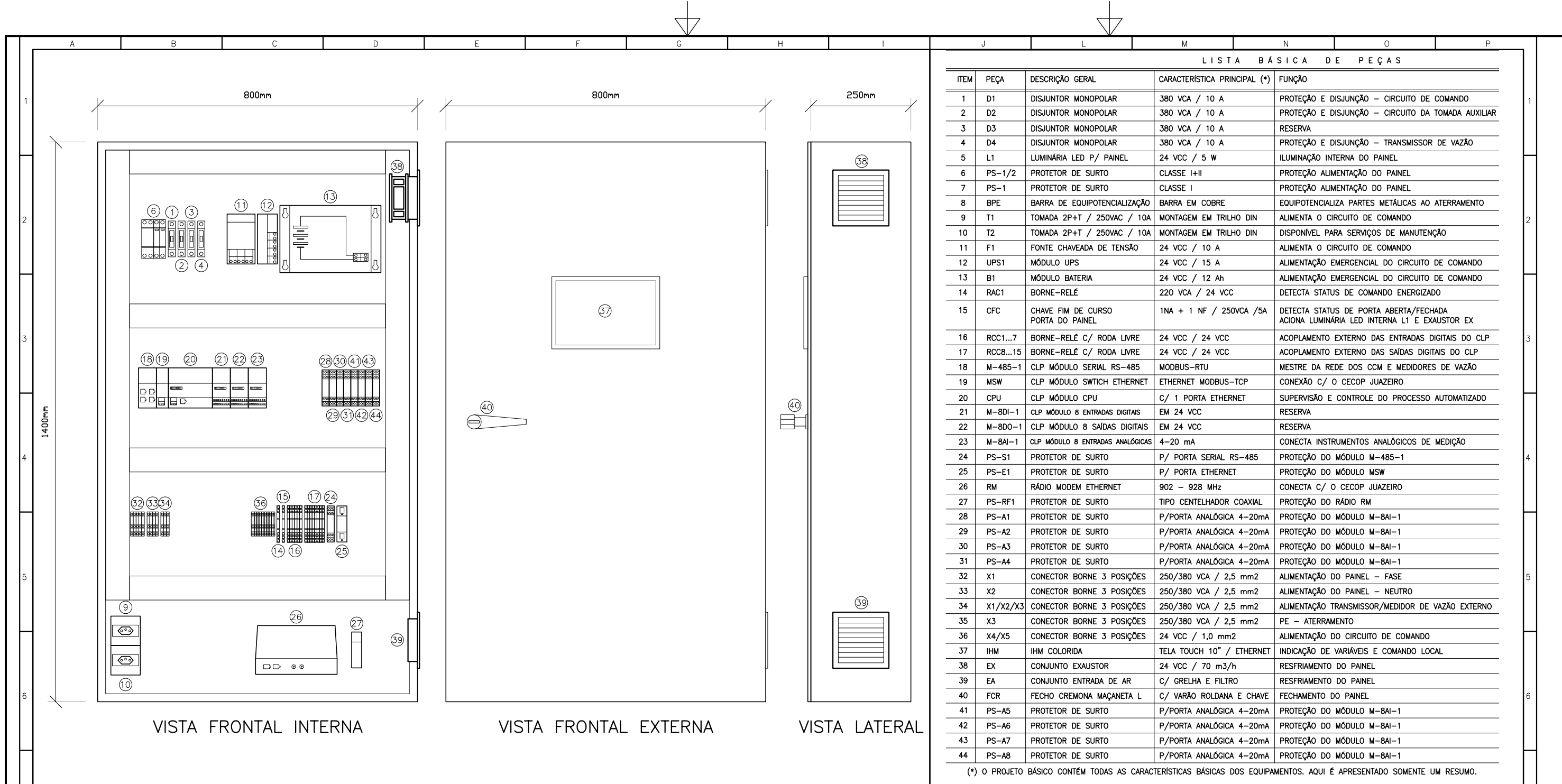
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-71 PT-71	CONTEÚDO: ESQUEMA ELÉTRICO CLP - MÓDULO DE SAÍDAS DIGITAIS - M-8DO-1 INTERLIGAÇÕES INTERFACEAMENTO C/ CAMPO	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO				04/06	50/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA:	A3



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-71 PT-71	CONTEÚDO: ESQUEMA ELÉTRICO CLP - MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS - M-4AI-1 INTERLIGAÇÕES PROTEÇÃO CONTRA SURTOS NAS LINHAS ANALÓGICAS	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO				05/06	51/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA: A3	



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO	ESQUEMA ELÉTRICO	06/06	52/156
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-71 PT-71	REDE SERIAL MODBUS-RTU DE CAMPO	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg				TAM FOLHA: A3	



LISTA BÁSICA DE PEÇAS				
ITEM	PEÇA	DESCRIÇÃO GERAL	CARACTERÍSTICA PRINCIPAL (*)	FUNÇÃO
1	D1	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DE COMANDO
2	D2	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DA TOMADA AUXILIAR
3	D3	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	RESERVA
4	D4	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – TRANSMISSOR DE VAZÃO
5	L1	LUMINÁRIA LED P/ PAINEL	24 VCC / 5 W	ILUMINAÇÃO INTERNA DO PAINEL
6	PS-1/2	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I+II	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
7	PS-1	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
8	BPE	BARRA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO	BARRA EM COBRE	EQUIPOTENCIALIZA PARTES METÁLICAS AO ATERRAMENTO
9	T1	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO
10	T2	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	DISPONÍVEL PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO
11	F1	FONTE CHAVEADA DE TENSÃO	24 VCC / 10 A	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO
12	UPS1	MÓDULO UPS	24 VCC / 15 A	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO
13	B1	MÓDULO BATERIA	24 VCC / 12 Ah	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO
14	RAC1	BORNE-RELÉ	220 VCA / 24 VCC	DETECTA STATUS DE COMANDO ENERGIZADO
15	CFC	CHAVE FIM DE CURSO PORTA DO PAINEL	1NA + 1 NF / 250VCA / 5A	DETECTA STATUS DE PORTA ABERTA/FECHADA ACIONA LUMINÁRIA LED INTERNA L1 E EXAUSTOR EX
16	RCC1...7	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS ENTRADAS DIGITAIS DO CLP
17	RCC8...15	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS SAÍDAS DIGITAIS DO CLP
18	M-485-1	CLP MÓDULO SERIAL RS-485	MODBUS-RTU	MESTRE DA REDE DOS CCM E MEDIDORES DE VAZÃO
19	MSW	CLP MÓDULO SWITCH ETHERNET	ETHERNET MODBUS-TCP	CONEXÃO C/ O CECOP JUAZEIRO
20	CPU	CLP MÓDULO CPU	C/ 1 PORTA ETHERNET	SUPERVISÃO E CONTROLE DO PROCESSO AUTOMATIZADO
21	M-BDI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA
22	M-BDO-1	CLP MÓDULO 8 SAÍDAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA
23	M-BAI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS ANALÓGICAS	4-20 mA	CONECTA INSTRUMENTOS ANALÓGICOS DE MEDIÇÃO
24	PS-S1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA SERIAL RS-485	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-485-1
25	PS-E1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA ETHERNET	PROTEÇÃO DO MÓDULO MSW
26	RM	RÁDIO MODEM ETHERNET	902 - 928 MHz	CONECTA C/ O CECOP JUAZEIRO
27	PS-RF1	PROTETOR DE SURTO	TIPO CENTELHADOR COAXIAL	PROTEÇÃO DO RÁDIO RM
28	PS-A1	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
29	PS-A2	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
30	PS-A3	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
31	PS-A4	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
32	X1	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL – FASE
33	X2	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL – NEUTRO
34	X1/X2/X3	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO TRANSMISSOR/MEDIDOR DE VAZÃO EXTERNO
35	X3	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	250/380 VCA / 2,5 mm2	PE – ATERRAMENTO
36	X4/X5	CONECTOR BORNE 3 POSIÇÕES	24 VCC / 1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO DO CIRCUITO DE COMANDO
37	IHM	IHM COLORIDA	TELA TOUCH 10" / ETHERNET	INDICAÇÃO DE VARIÁVEIS E COMANDO LOCAL
38	EX	CONJUNTO EXAUSTOR	24 VCC / 70 m3/h	RESFRIAMENTO DO PAINEL
39	EA	CONJUNTO ENTRADA DE AR	C/ GRELHA E FILTRO	RESFRIAMENTO DO PAINEL
40	FCR	FECHO CREMONA MAÇANETA L	C/ VARÃO ROLDANA E CHAVE	FECHAMENTO DO PAINEL
41	PS-A5	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
42	PS-A6	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
43	PS-A7	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1
44	PS-A8	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-BAI-1

(*) O PROJETO BÁSICO CONTÉM TODAS AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DOS EQUIPAMENTOS. AQUI É APRESENTADO SOMENTE UM RESUMO.

RÉGUA DE BORNES

BORNE	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FUNÇÃO
X1.1	FASE	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	ALIMENTAÇÃO DA TOMADA PRINCIPAL T1 (CIRCUITO DE COMANDO)
X1.2					ALIMENTAÇÃO DA TOMADA AUXILIAR T2 (MANUTENÇÃO)
X1.3					RESERVA
X1.4					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X1.5					CONEXÃO DO PROTETOR DE SURTO CLASSE I+II (ENTRADA DE ENERGIA)
X1.6					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS

RÉGUA DE BORNES

BORNE	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FUNÇÃO
X2.1	NEUTRO	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	CONEXÃO DO PROTETOR DE SURTO CLASSE I+II (ENTRADA DE ENERGIA)
X2.2					RESERVA
X2.3					ALIMENTAÇÃO TOMADA PRINCIPAL T1 (CIRCUITO DE COMANDO)
X2.4					ALIMENTAÇÃO DA TOMADA AUXILIAR T2 (MANUTENÇÃO)
X2.5					ALIMENTAÇÃO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X3.1..27	PE	3 POSIÇÕES	220 VCA	2,5 mm2	ATERRAMENTO PARA OS EQUIPAMENTOS INTERNOS DO PAINEL
X3.28					ATERRAMENTO TRANSMISSORES DE VAZÃO EXTERNOS
X4.1..9	POSITIVO	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO CIRCUITOS DE COMANDO E CLP
X5.1..5	GND	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	ALIMENTAÇÃO CIRCUITOS DE COMANDO E CLP

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO C/ RAP/EEAT JUAZEIRO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-71 PT-71	CONTEÚDO: VISTAS INTERNA E EXTERNA DO PAINEL DIMENSIONAL BÁSICO (PROPOSTO) LISTA BÁSICA DE COMPONENTES RÉGUA DE BORNES	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO				01/01	53/156
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2020
				ARQUIVO	2020 02 AUT PT JUAZEIRO ESQUEMAS ELETRICOS.dwg			TAM FOLHA: A3		