

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 III
Projeto Elétrico e de Automação
Válvulas Redutoras de Pressão
e Macromedidores

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-CE**

Gerente de Projetos de Engenharia

Engº Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Engº Gerardo Frota Neto

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Engº Bruno Cavalcante de Queiroz

Engº Eletricista

Marcos Leno Ferreira Pompeu

Desenhos

Roberto Pinheiro Sampaio

Edição Final

Janis Joplin Saara Moura Queiroz

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

I - SUMÁRIO

1	JUSTIFICATIVA	9
2	OBJETIVO.....	9
3	ESCOPO DO PROJETO DE AUTOMAÇÃO	10
4	IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO	10
5	CONCEPÇÃO GERAL DO SISTEMA.....	11
5.1	DADOS GERAIS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE JUAZEIRO DO NORTE	11
5.1.1	Setores	11
6	DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO	13
7	TOPOLOGIA DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO	13
7.1	REDE DE TELECOMANDO MULTI-PONTO	13
7.2	UNIDADES TERMINAIS REMOTAS	14
7.2.1	Unidade Terminal Remota (UTR-01)	14
7.2.2	Unidade Terminal Remota (UTR-02)	15
7.2.3	Unidade Terminal Remota (UTR-03)	16
7.2.4	Unidade Terminal Remota (UTR-04)	16
7.2.5	Unidade Terminal Remota (UTR-05)	17
7.2.6	Unidade Terminal Remota (UTR-06)	18
7.2.7	Unidade Terminal Remota (UTR-07)	19
7.2.8	Unidade Terminal Remota (UTR-08)	20
7.2.9	Unidade Terminal Remota (UTR-09)	20
7.2.10	Unidade Terminal Remota (UTR-10)	21
7.2.11	Unidade Terminal Remota (UTR-11)	22
7.2.12	Unidade Terminal Remota (UTR-12)	23
7.2.13	Unidade Terminal Remota (UTR-13)	23
7.2.14	Unidade Terminal Remota (UTR-14)	24
7.2.15	Unidade Terminal Remota (UTR-15)	24
7.2.16	Unidade Terminal Remota (UTR-16)	25
7.2.17	Unidade Terminal Remota (UTR-17)	26
7.2.18	Unidade Terminal Remota (UTR-18)	26

7.2.19	Unidade Terminal Remota (UTR-19)	27
7.2.20	Unidade Terminal Remota (UTR-20)	27
8	SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-01 – VRP SOCORRO CENTRO	28
8.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	28
8.2	DESCRIPTIVO OPERACIONAL	28
8.2.1	Válvula Redutora de Pressão do Setor Socorro Centro	28
9	SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-02 – VRP CENTRO SÃO MIGUEL ...	29
9.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	29
9.2	DESCRIPTIVO OPERACIONAL	30
9.2.1	Válvula Redutora de Pressão do Setor Centro São Miguel	30
10	SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-03 – VRP SANTO ANTÔNIO	31
10.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	31
10.2	DESCRIPTIVO OPERACIONAL	31
10.2.1	Válvula Redutora de Pressão do Setor Santo Antônio.....	31
11	SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-04 – VRP SALESIANOS.....	32
11.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	32
11.2	DESCRIPTIVO OPERACIONAL	33
11.2.1	Válvula Redutora de Pressão do Setor Salesianos	33
12	SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-05 – VRP FRANCISCANOS	34
12.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	34
12.2	DESCRIPTIVO OPERACIONAL	34
12.2.1	Válvula Redutora de Pressão do Setor Franciscanos.....	34
13	SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-06 – VRP PIO XII	35
13.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	35
13.2	DESCRIPTIVO OPERACIONAL	36
13.2.1	Válvula Redutora de Pressão do Setor VRP PIO XII	36
14	SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-07 – VRP ANTÔNIO VIEIRA	37
14.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	37
14.2	DESCRIPTIVO OPERACIONAL	37
14.2.1	Válvula Redutora de Pressão do Setor Antônio Vieira	37
15	SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-08 – MACROMEDIDOR SANTA	

TEREZA	38
15.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	38
15.2 DESCRITIVO OPERACIONAL	39
15.2.1 Macromedidor do Setor Santa Tereza	39
16 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-09 – VRP LIMOEIRO	39
16.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	39
16.2 DESCRITIVO OPERACIONAL	39
16.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Limoeiro	39
17 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-10 – VRP PIRAJÁ.....	40
17.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	40
17.2 DESCRITIVO OPERACIONAL	41
17.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Pirajá	41
18 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-11 – VRP PARANÁ.....	42
18.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	42
18.2 DESCRITIVO OPERACIONAL	42
18.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Paraná	42
19 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-12 – MACROMEDIDOR TRIÂNGULO BAIIXO	43
19.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	43
19.2 DESCRITIVO OPERACIONAL	44
19.2.1 Macromedidor do Setor Triângulo Baixo	44
20 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-13 – MACROMEDIDOR ROMEIRÃO	44
20.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	44
20.2 DESCRITIVO OPERACIONAL	45
20.2.1 Macromedidor do Setor Romeirão.....	45
21 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-14 – MACROMEDIDOR JOÃO CABRAL.....	45
21.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	45
21.2 DESCRITIVO OPERACIONAL	45
21.2.1 Macromedidor do Setor João Cabral	45
22 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-15 – VRP LEÃO SAMPAIO 1	46

22.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	46
22.2	DESCRIPTIVO OPERACIONAL	46
22.2.1	Válvula Redutora de Pressão do Setor Leão Sampaio 1.....	46
23	SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-16 – VRP LEÃO SAMPAIO 2	47
23.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	47
23.2	DESCRIPTIVO OPERACIONAL	48
23.2.1	Válvula Redutora de Pressão do Setor Leão Sampaio 2.....	48
24	SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-17 – MACROMEDIDOR TRIÂNGULO ALTO.....	49
24.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	49
24.2	DESCRIPTIVO OPERACIONAL	49
24.2.1	Macromedidor do Setor Triângulo Alto.....	49
25	SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-18 – MACROMEDIDOR TIMBAÚBA	50
25.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	50
25.2	DESCRIPTIVO OPERACIONAL	50
25.2.1	Macromedidor do Setor Timbaúba	50
26	SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-19 – MACROMEDIDOR MADRE NELLY.....	50
26.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	50
26.2	DESCRIPTIVO OPERACIONAL	51
26.2.1	Macromedidor do Setor Madre Nelly.....	51
27	SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-20 – MACROMEDIDOR BEZERRA DE MENEZES	51
27.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	51
27.2	DESCRIPTIVO OPERACIONAL	52
27.2.1	Macromedidor do Setor Bezerra de Menezes	52
SISTEMA DE COMUNICAÇÃO		53
27.3	VISÃO GERAL DO SISTEMA	53
28	MONTAGEM ELÉTRICA.....	53
29	ATERRAMENTO.....	54
30	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS E SURTOS DE TENSÃO.....	55

31	CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	55
32	PROTEÇÃO	56
33	COMUNICAÇÃO ENTRE AS UTR'S	56
34	SISTEMA IRRADIANTE.....	57
35	PAINEL DAS UNIDADES TERMINAIS REMOTAS.....	57
	35.1 CHAPARIA E ESTRUTURA	57
	35.2 ACESSO E PORTA.....	58
	35.3 ACABAMENTO E PINTURA	58
	35.4 IDENTIFICAÇÃO	58
	35.5 ARRANJO INTERNO	58
36	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	59
37	ATERRAMENTO	60
38	CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL – CLP	60
39	SISTEMA DE FORNECIMENTO EMERGENCIAL DE ENERGIA UPS	62
40	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO.....	62
41	CONDIÇÕES GERAIS	63
42	TESTES.....	64
43	GARANTIA.....	64
44	ASSISTÊNCIA E SUPORTE TÉCNICO.....	65
45	CRONOGRAMA DE FORNECIMENTO.....	65
46	DOCUMENTAÇÃO.....	66
	46.1 TREINAMENTO	67
47	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO	70
	47.1 PAINEL DA AUTOMAÇÃO.....	70
	47.2 CONTROLE LÓGICO PROGRAMÁVEL – CLP.....	70
	47.3 FOLHA DE DADOS DOS EQUIPAMENTOS	71
	47.3.1 Painel Elétrico	71
	47.3.2 Mini-Disjuntores Termomagnéticos	71
	47.3.3 Dispositivo de Proteção Contra Surtos.....	71

47.3.4	Tomada Auxiliar 2 Polos Mais Terra 20A, 250VCA para Painel Elétrico	71
47.3.5	UPS 15A	71
47.3.6	Fonte de Alimentação Chaveada 24V/10A	71
47.3.7	Relé de Interface 24VCC	72
47.3.8	Controlador Lógico Programável – CLP	72
47.3.9	Módulo de Expansão com 8 Entradas Analógicas	72
47.3.10	Antena Yagi	72
47.3.11	Cabo Coaxial RGC-213	72
47.3.12	Transmissor Eletrônico de Pressão 0 A 25 BAR com Cabo 2M e Conector Apropriado	73
48	PEÇAS GRÁFICAS.....	84



**Memorial Descritivo
Automação**

1 JUSTIFICATIVA

A atual situação no âmbito do saneamento básico no Estado do Ceará exige da CAGECE, a consolidação e a adoção de novos modelos de gestão operacional. É nesta visão que se torna válida a busca da melhoria de processos operacionais através de sistemas de supervisão e de controle para sistemas de grande porte, no caso de sistemas integrados, sistemas adutores, ETA's, ETE's, etc., ou, somente controle, para sistemas menores e mais simples, em que não é necessária a aplicação de ferramentas mais sofisticadas de hardware e de software.

É neste ponto onde se justifica a utilização de unidades terminais remotas UTR's para o monitoramento e o controle a distância de pressões em setores de distribuição de água. Neste caso, o controle de pressão no setor de distribuição de água poderá ser realizado através do controle de abertura da válvula redutora de pressão, monitoramento da vazão e das pressões a jusante e a montante do setor de distribuição de água.

As unidades de telecomando, utilizando a tecnologia de rádio modem, operando na faixa de frequência liberada pela ANATEL (902 ~ 928 MHz), demonstram ser uma tecnologia eficiente para o controle à distância (até 40 km para alguns modelos de rádio modem) de válvulas controladora de pressões e, de custo relativamente baixo em relação a outras tecnologias aplicadas em sistemas de supervisão e de controle.

No sistema de abastecimento de água de Juazeiro do Norte-CE, faz-se necessária, para melhoria do controle operacional, a implantação de um sistema de automação que realize o controle de pressão de 12 setores de distribuição de água e a monitoração de vazão de 8 macromedidores pertencentes ao seu sistema de abastecimento de água.

O controle de pressão será realizado através de unidade terminal remota UTR instalada em cada um dos setores de distribuição de água. Esse controle será realizado através da comunicação via rádio entre as UTR 's e o Centro de Controle Operacional CECOP.

2 OBJETIVO

Este memorial descritivo tem por objetivo complementar os desenhos, fornecendo dados e orientação básica destinadas à elaboração do Projeto Básico de Automação de 20 setores de distribuição de água em Juazeiro do Norte-CE.

O objetivo do projeto de automação é proporcionar o controle de pressão na saída das válvulas redutoras de pressão localizadas em 20 setores de distribuição de água localizados em Juazeiro do Norte-CE. O controle de pressão será realizado a partir de informações

recebidas a distância via rádio do CECOP.

3 ESCOPO DO PROJETO DE AUTOMAÇÃO

Este documento foi elaborado de forma a apresentar soluções modernas, econômicas e compatíveis tecnicamente, de modo a garantir continuidade e funcionalidade do sistema de forma automática, evitando, assim, erros operacionais e o desperdício de água e de energia através do controle de pressão de 12 setores de distribuição de água e monitoração de vazão de 8 setores de distribuição instalados em Juazeiro do Norte - CE.

Também fixa os requisitos básicos necessários e as demais condições a serem adotadas e exigidas pela CAGECE quando da execução do sistema de automação de 20 setores, pertencentes ao Sistema de Abastecimento de Água de Juazeiro do Norte-CE (Unidade de Negócio Bacia do Salgado – UN-BSA).

Este projeto foi concebido de modo a garantir uma perfeita continuidade funcional, mesmo em condições de falhas parciais do sistema e é composto de:

- Memorial Descritivo do Sistema de Automação;
- Especificação Técnica do Sistema de Automação;
- Orçamento.

O sistema proposto tem como principais serviços componentes, os seguintes:

- Integração dos painéis de automação aos painéis elétricos e de comando de motores existentes;
- Instalação de Eletrodutos e caminhamento de cabos, embutidos em alvenaria, aparentes ou envelopados;
- Instalação de Malhas de Aterramento;
- Instalação da Infraestrutura de Comunicação (Torres e Sistema Irradiante);
- Instalação de Sistema de Proteção contra descargas atmosféricas.

4 IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

A empresa responsável pela implementação do sistema de automação terá como escopo mínimo os seguintes itens:

- Elaboração do projeto executivo;
- "As built" do sistema de automação atendendo todas as especificações deste projeto;
- Realização do projeto executivo da rede subterrânea de fibra ótica que deverá acompanhar a adutora;

- Fornecimento de todos os equipamentos que atendam as especificações deste projeto;
- Serviços de engenharia que atendam a solução proposta;
- Teste em fábrica de todos os equipamentos;
- Fornecimento de toda a documentação dos equipamentos e dos programas fornecidos, incluindo, os códigos fontes e as licenças dos programas, de forma a permitir a manutenção e a possibilidade de novos desenvolvimentos por parte da administração do sistema;
- Fornecimentos de equipamentos e de peças sobressalentes;
- Treinamentos de manutenção e de operação relativos aos principais equipamentos e aos programas instalados.

5 CONCEPÇÃO GERAL DO SISTEMA

5.1 Dados Gerais do Sistema de Abastecimento de Juazeiro do Norte

5.1.1 Setores

VRP Socorro Centro: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Centro em Juazeiro do Norte-CE;

VRP Centro São Miguel: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Centro em Juazeiro do Norte-CE;

VRP Santo Antônio: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Santo Antônio em Juazeiro do Norte-CE;

VRP Salesianos: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Santo Antônio em Juazeiro do Norte-CE;

VRP Franciscanos: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Franciscanos em Juazeiro do Norte-CE;

VRP PIO XII: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro PIO XII em Juazeiro do Norte-CE;

VRP Antônio Vieira: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Triângulo em Juazeiro do Norte-CE;

Macromedidor Santa Tereza: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Santa Tereza em Juazeiro do Norte-CE;

VRP Limoeiro: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Limoeiro em Juazeiro do Norte-CE;

VRP Pirajá: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Pirajá em Juazeiro do Norte-CE;

VRP Paraná: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Pirajá em Juazeiro do Norte-CE;

Macromedidor Triângulo Baixo: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Triângulo em Juazeiro do Norte-CE;

Macromedidor Romeirão: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Romeirão em Juazeiro do Norte-CE;

Macromedidor João Cabral: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Triângulo em Juazeiro do Norte-CE;

VRP Leão Sampaio 1: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Triângulo em Juazeiro do Norte-CE;

VRP Leão Sampaio 2: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Lagoa Seca em Juazeiro do Norte-CE;

Macromedidor Triângulo Alto: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Triângulo em Juazeiro do Norte-CE;

Macromedidor Timbaúba: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Timbaúba em Juazeiro do Norte-CE;

Macromedidor Madre Nelly: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Limoeiro em Juazeiro do Norte-CE;

Macromedidor Bezerra de Menezes: Esse setor atenderá a rede de distribuição água e está localizado no bairro Limoeiro em Juazeiro do Norte-CE;

6 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

O sistema de automação deverá realizar o controle da pressão de 20 setores de distribuição de água da cidade de Juazeiro do Norte-CE.

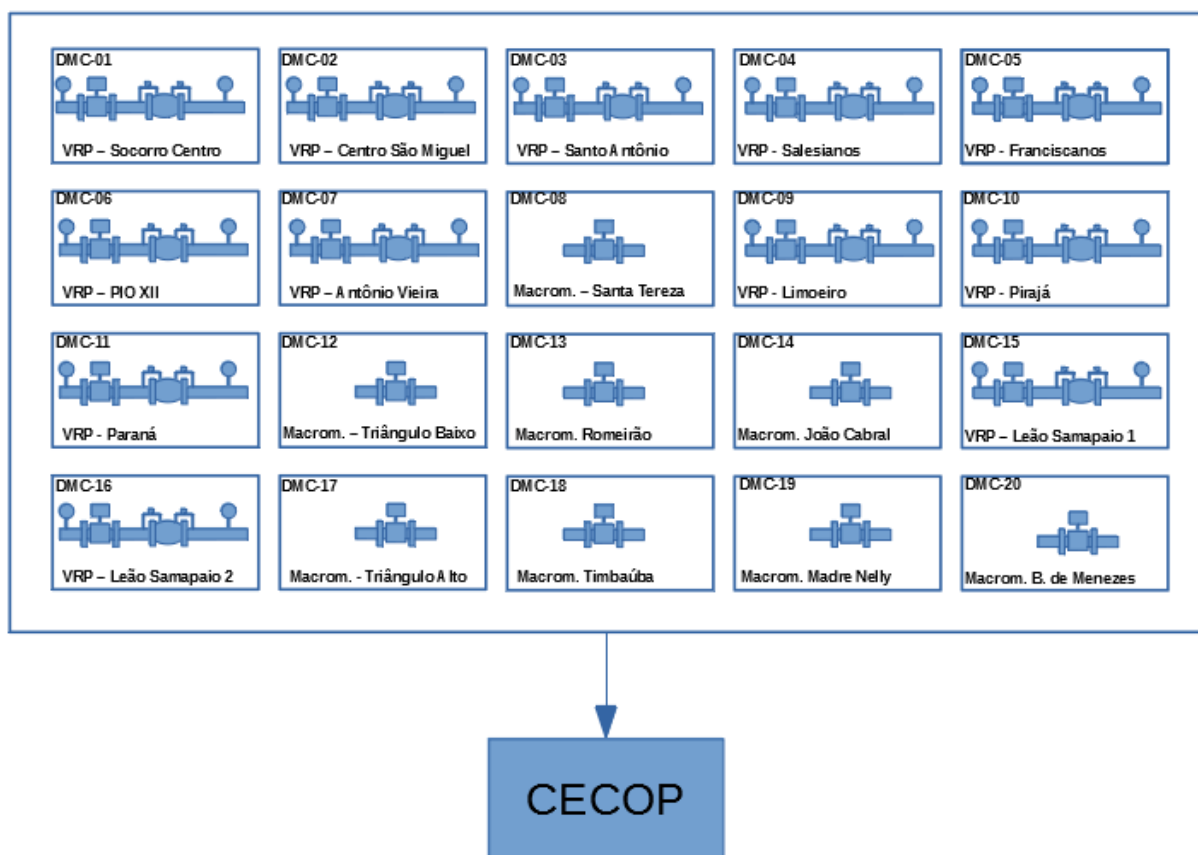


Figura 01 – Fluxograma do SAA de Juazeiro do Norte

7 TOPOLOGIA DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

O sistema de telecomando será composto de uma rede multiponto e funcionará em protocolo mestre-escravo.

7.1 Rede de Telecomando Multi-Ponto

Essa rede será formada pelas unidades terminais remotas UTR-01 (localizada na VRP Socorro Centro), UTR-02 (localizada na VRP Centro São Miguel), UTR-03 (localizada na VRP Santo Antônio), UTR-04 (localizada na VRP Salesianos), UTR-05 (localizada na VRP Franciscanos), UTR-06 (localizada na VRP PIO XII), UTR-07 (localizada na VRP de Antônio Vieira), UTR-08 (localizada no Macromedidor Santa Tereza), UTR-09 (localizada na VRP

Limoeiro), UTR-10 (localizada na VRP de Pirajá), UTR-11 (localizada na VRP Paraná), UTR-12 (localizada no Macromedidor Triângulo Baixo), UTR-13 (localizada no Macromedidor Romeirão), UTR-14 (localizada no Macromedidor João Cabral), UTR-15 (localizada na VRP de Leão Sampaio 1), UTR-16 (localizada na VRP Sampaio 2), UTR-17 (localizada no Macromedidor Triângulo Alto), UTR-18 (localizada no Macromedidor Timbaúba), UTR-19 (localizada no Macromedidor Madre Nelly) e UTR-20 (localizada no Macromedidor Bezerra de Menezes).

As UTR's UTR-01, UTR-02, UTR-03, UTR-04, UTR-05, UTR-06, UTR-07, UTR-08, UTR-09, UTR-10, UTR-11, UTR-12, UTR-13, UTR-14, UTR-15, UTR-16, UTR-17, UTR-18, UTR-19 e UTR-20 deverão receber e enviar informações de grandezas de processo, como por exemplo, pressões, vazões e valores de setpoints, através de enlace via rádio com o CECOP.

7.2 Unidades Terminais Remotas

7.2.1 Unidade Terminal Remota (UTR-01)

Unidade Terminal Remota 01, localizada em poste, será responsável por:

- 7.2.1.1 Controle de pressão na saída da VRP, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP do setor VRP Socorro Centro;
- 7.2.1.2 Monitoramento da pressão a jusante da VRP Socorro Centro;
- 7.2.1.3 Monitoramento da pressão a montante da VRP Socorro Centro;
- 7.2.1.4 Monitoração da vazão da VRP Socorro Centro.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-01	
Localização	VRP Socorro Centro do SAA de Juazeiro do Norte-CE (24M 465092.21 mE. 9203321.89 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração de Vazão FIT-01-01; - Pressão de entrada PIT-01-01; - Pressão de saída PIT-01-02;

	<ul style="list-style-type: none"> - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-01.
Variáveis controladas	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída da válvula redutora de pressão, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão; - Solenóide de comando de abertura YZH-01; - Solenóide de comando de fechamento YZL-01.

Tabela 01 – Unidade Terminal Remota UTR-01

7.2.2 Unidade Terminal Remota (UTR-02)

Unidade Terminal Remota 02, localizada em poste, será responsável por:

- 7.2.2.1 Controle de pressão na saída da VRP, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP Centro São Miguel;
- 7.2.2.2 Monitoramento da pressão a jusante da VRP Centro São Miguel;
- 7.2.2.3 Monitoramento da pressão a montante da VRP Centro São Miguel;
- 7.2.2.4 Monitoração da vazão da VRP Centro São Miguel.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-02	
Localização	VRP São Miguel (24M 465108.02 mE. 9203321.89 mS)
Sistema de comunicação	Não será instalada antena. A UTR-02 estará conectada a UTR-01 através de rede RS-485.
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração de Vazão FIT-02-01; - Pressão de entrada PIT-02-01; - Pressão de saída PIT-02-02; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-02.
Variáveis controladas	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída da válvula redutora de pressão, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão; - Solenóide de comando de abertura YZH-02; - Solenóide de comando de fechamento YZL-02.

Tabela 02 – Unidade Terminal Remota UTR-02

7.2.3 Unidade Terminal Remota (UTR-03)

Unidade Terminal Remota 03, localizada em poste, será responsável por:

- 7.2.3.1 Controle de pressão na saída da VRP, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP Santo Antônio;
- 7.2.3.2 Monitoramento da pressão a jusante da VRP Santo Antônio;
- 7.2.3.3 Monitoramento da pressão a montante da VRP Santo Antônio;
- 7.2.3.4 Monitoração da vazão da VRP Santo Antônio.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-03	
Localização	VRP Santo Antônio (24M 464151.17 mE. 9202153.55 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração de Vazão FIT-03-01; - Pressão de entrada PIT-03-01 - Pressão de saída PIT-03-02; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-03.
Variáveis controladas	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída da válvula redutora de pressão, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão; - Solenóide de comando de abertura YZH-03; - Solenóide de comando de fechamento YZL-03.

Tabela 03 – Unidade Terminal Remota UTR-03

7.2.4 Unidade Terminal Remota (UTR-04)

Unidade Terminal Remota 04, localizada em poste, será responsável por:

- 7.2.4.1 Controle de pressão na saída da VRP, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP Salesianos;
- 7.2.4.2 Monitoramento da pressão a jusante da VRP Salesianos;
- 7.2.4.3 Monitoramento da pressão a montante da VRP Salesianos;

7.2.4.4 Monitoração da vazão da VRP Salesianos.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-04	
Localização	Setor Salesianos do SAA de Juazeiro do Norte (24M 464181.49 mE. 9202121.57 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração de Vazão FIT-04-01. - Pressão de entrada PIT-04-01; - Pressão de saída PT-04-02; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-04.
Variáveis controladas	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída da válvula redutora de pressão, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão; - Solenóide de comando de abertura YZH-04; - Solenóide de comando de fechamento YZL-04.

Tabela 04 – Unidade Terminal Remota UTR-04

7.2.5 Unidade Terminal Remota (UTR-05)

Unidade Terminal Remota 05, localizada em poste, será responsável por:

- 7.2.5.1 Controle de pressão na saída da VRP, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP Franciscanos;
- 7.2.5.2 Monitoramento da pressão a jusante da VRP Franciscanos;
- 7.2.5.3 Monitoramento da pressão a montante da VRP Franciscanos;
- 7.2.5.4 Monitoração da vazão da VRP Franciscanos.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-05	
Localização	VRP Franciscanos do SAA de Juazeiro do Norte (24M 465301.15 mE. 9202518.33 mS)

Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão da VRP FIT-05-01; - Pressão de entrada PIT-05--01; - Pressão de saída PIT-05-02; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-05.
Variáveis controladas	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída da válvula redutora de pressão, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão; - Solenóide de comando de abertura YZH-05; - Solenóide de comando de fechamento YZL-05.

Tabela 05 – Unidade Terminal Remota UTR-05

7.2.6 Unidade Terminal Remota (UTR-06)

Unidade Terminal Remota 06, localizada em poste, será responsável por:

7.2.6.1 Controle de pressão na saída da VRP, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP PIO XII;

7.2.6.2 Monitoramento da pressão a jusante da VRP PIO XII;

7.2.6.3 Monitoramento da pressão a montante da VRP PIO XII;

7.2.6.4 Monitoração da vazão da VRP PIO XII.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-06	
Localização	VRP PIO XII (24M 466004.84 mE. 9203152.11 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão da VRP FIT-06-01; - Pressão de entrada PIT-06-01;

	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída PIT-06-02; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-06.
Variáveis controladas	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída da válvula redutora de pressão, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão; - Solenóide de comando de abertura YZH-06; - Solenóide de comando de fechamento YZL-06.

Tabela 06 – Unidade Terminal Remota UTR-06

7.2.7 Unidade Terminal Remota (UTR-07)

Unidade Terminal Remota 07, localizada em poste, será responsável por:

- 7.2.7.1 Controle de pressão na saída da VRP, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP Antonio Vieira;
- 7.2.7.2 Monitoramento da pressão a jusante da VRP Antônio Vieira;
- 7.2.7.3 Monitoramento da pressão a montante da VRP Antônio Vieira;
- 7.2.7.4 Monitoração da vazão da VRP Antônio Vieira.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-07	
Localização	VRP Antônio Vieira do SAA de Juazeiro do Norte (24M 464071.51 m E 9201651.17 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão da VRP FIT-07-01; - Pressão de entrada PIT-07-01; - Pressão de saída PIT-07-02; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-07.
Variáveis controladas	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída da válvula redutora de pressão, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão;

	<ul style="list-style-type: none"> - Solenóide de comando de abertura YZH-07; - Solenóide de comando de fechamento YZL-07.
--	--

Tabela 07 – Unidade Terminal Remota UTR-07

7.2.8 Unidade Terminal Remota (UTR-08)

Unidade Terminal Remota 08, localizada em poste, será responsável por:

7.2.8.1 Monitoração da vazão do Macromedidor Santa Tereza.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-08	
Localização	Macromedidor Santa Tereza do SAA de Juazeiro do Norte (24M 464557.65 m E 9201842.03 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão do Macromedidor FIT-08-01; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-08.

Tabela 08 – Unidade Terminal Remota UTR-08

7.2.9 Unidade Terminal Remota (UTR-09)

Unidade Terminal Remota 09, localizada em poste, será responsável por:

7.2.9.1 Controle de pressão na saída da VRP, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP Limoeiro;

7.2.9.2 Monitoramento da pressão a jusante da VRP Limoeiro;

7.2.9.3 Monitoramento da pressão a montante da VRP Limoeiro;

7.2.9.4 Monitoração da vazão da VRP Limoeiro.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-09	
Localização	VRP Limoeiro do SAA de Juazeiro do Norte (24M 465768.85 m E 9201887.14 mS)

Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão da VRP FIT-09-01; - Pressão de entrada PIT-09-01; - Pressão de saída PIT-09-02; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-09.
Variáveis controladas	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída da válvula redutora de pressão, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão; - Solenóide de comando de abertura YZH-09; - Solenóide de comando de fechamento YZL-09.

Tabela 09 – Unidade Terminal Remota UTR-09

7.2.10 Unidade Terminal Remota (UTR-10)

Unidade Terminal Remota 10, localizada em poste, será responsável por:

7.2.10.1 Controle de pressão na saída da VRP, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP Pirajá;

7.2.10.2 Monitoramento da pressão a jusante da VRP Pirajá;

7.2.10.3 Monitoramento da pressão a montante da VRP Pirajá;

7.2.10.4 Monitoração da vazão da VRP Pirajá.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-10	
Localização	VRP Pirajá do SAA de Juazeiro do Norte (24M 465078.66 m E 9201015.75 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão da VRP FIT-10-01; - Pressão de entrada PIT-10-01;

	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída PIT-10-02; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-10;
Variáveis controladas	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída da válvula redutora de pressão, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão; - Solenóide de comando de abertura YZH-10; - Solenóide de comando de fechamento YZL-10;

Tabela 10 – Unidade terminal remota UTR-10

7.2.11 Unidade Terminal Remota (UTR-11)

Unidade Terminal Remota 11, localizada em poste, será responsável por:

7.2.11.1 Controle de pressão na saída da VRP, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP Paraná;

7.2.11.2 Monitoramento da pressão a jusante da VRP Paraná;

7.2.11.3 Monitoramento da pressão a montante da VRP Paraná;

7.2.11.4 Monitoração da vazão da VRP Paraná.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-11	
Localização	VRP Paraná do SAA de Juazeiro do Norte (24M 465384.36 m E 9201024.37 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão da VRP FIT-11-01; - Pressão de entrada PIT-11-01; - Pressão de saída PIT-11-02; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-11.
Variáveis controladas	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída da válvula redutora de pressão, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão;

	<ul style="list-style-type: none"> - Solenóide de comando de abertura YZH-11; - Solenóide de comando de fechamento YZL-11.
--	--

Tabela 11 – Unidade Terminal Remota UTR-11

7.2.12 Unidade Terminal Remota (UTR-12)

Unidade Terminal Remota 12, localizada em poste, será responsável por:

7.2.12.1 Monitoração da vazão do Macromedidor Triângulo Baixo.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-12	
Localização	Macromedidor Triângulo Baixo do SAA de Juazeiro do Norte (24M 464291.31 m E 9200714.67 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão do Macromedidor FIT-12-01; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-12.

Tabela 12 – Unidade Terminal Remota UTR-12

7.2.13 Unidade Terminal Remota (UTR-13)

Unidade Terminal Remota 13, localizada em poste, será responsável por:

7.2.13.1 Monitoração da vazão do Macromedidor Romeirão.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-13	
Localização	Macromedidor Romeirão do SAA de Juazeiro do Norte (24M 464690.69 m E 9200989.22 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão do Macromedidor FIT-13-01;

	- Estado do sensor de intrusão do painel UTR-13.
--	--

Tabela 13 – Unidade terminal remota UTR-13

7.2.14 Unidade Terminal Remota (UTR-14)

Unidade Terminal Remota 14, localizada em poste, será responsável por:

7.2.14.1 Monitoração da vazão do Macromedidor João Cabral.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-14	
Localização	Macromedidor João Cabral do SAA de Juazeiro do Norte (24M 464474.76 m E 9200762.51 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão do Macromedidor FIT-14-01; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-14.

Tabela 14 – Unidade Terminal Remota UTR-14

7.2.15 Unidade Terminal Remota (UTR-15)

Unidade Terminal Remota 15, localizada em poste, será responsável por:

7.2.15.1 Controle de pressão na saída da VRP, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP Leão Sampaio;

7.2.15.2 Monitoramento da pressão a jusante da VRP Leão Sampaio;

7.2.15.3 Monitoramento da pressão a montante da VRP Leão Sampaio;

7.2.15.4 Monitoração da vazão da VRP Leão Sampaio.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-15	
Localização	Macromedidor Leão Sampaio 1 do SAA de Juazeiro do Norte (24M 464454.23 m E 9199901.72 mS)
Tipo de Antena	Yagi

Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão da VRP FIT-15-01; - Pressão de entrada PIT-15-01; - Pressão de saída PIT-15-02; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-15.
Variáveis controladas	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída da válvula redutora de pressão, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão; - Solenóide de comando de abertura YZH-15; - Solenóide de comando de fechamento YZL-15.

Tabela 15 – Unidade Terminal Remota UTR-15

7.2.16 Unidade Terminal Remota (UTR-16)

Unidade Terminal Remota 16, localizada em poste, será responsável por:

7.2.16.1 Controle de pressão na saída da VRP, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP Leão Sampaio 2;

7.2.16.2 Monitoramento da pressão a jusante da VRP Leão Sampaio 2;

7.2.16.3 Monitoramento da pressão a montante da VRP Leão Sampaio 2;

7.2.16.4 Monitoração da vazão da VRP Leão Sampaio 2.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-16	
Localização	Setor Leão Sampaio 2 do SAA de Juazeiro do Norte (24M 464677.41 m E 9199370.85 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão da VRP FIT-16-01; - Pressão de entrada PIT-16-01; - Pressão de saída PIT-16-02;

	<ul style="list-style-type: none"> - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-16.
Variáveis controladas	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão de saída da válvula redutora de pressão, através do controle de abertura da válvula redutora de pressão; - Solenóide de comando de abertura YZH-16; - Solenóide de comando de fechamento YZL-016.

Tabela 16 – Unidade Terminal Remota UTR-16

7.2.17 Unidade Terminal Remota (UTR-17)

Unidade Terminal Remota 17, localizada em poste, será responsável por:

7.2.17.1 Monitoração da vazão do Macromedidor Triângulo Alto.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-17	
Localização	Macromedidor Triângulo Alto do SAA de Juazeiro do Norte (24M 463744.63 m E 9200202.53 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão do Macromedidor FIT-17-01; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-17-01.

Tabela 17 – Unidade Terminal Remota UTR-17

7.2.18 Unidade Terminal Remota (UTR-18)

Unidade Terminal Remota 18, localizada em poste, será responsável por:

7.2.18.1 Monitoração da vazão do macromedidor Timbaúba.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-18	
Localização	Macromedidor Timbaúba do SAA de Juazeiro do Norte (24M 467234.00 m E 9202354.68 mS)
Tipo de Antena	Yagi

Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão do Macromedidor FIT-18-01; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-18.

Tabela 18 – Unidade Terminal Remota UTR-18

7.2.19 Unidade Terminal Remota (UTR-19)

Unidade Terminal Remota 19, localizada em poste, será responsável por:

7.2.19.1 Monitoração da vazão do macromedidor Madre Nelly.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-19	
Localização	Macromedidor Madre Nelly do SAA de Juazeiro do Norte (24M 467187.02 m E 9201587.84 mS)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros
Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoração da Vazão do Macromedidor FIT-19-01; - Estado do sensor de intrusão do painel UTR-19.

Tabela 19 – Unidade Terminal Remota UTR-19

7.2.20 Unidade Terminal Remota (UTR-20)

Unidade Terminal Remota 20, localizada em poste, será responsável por:

7.2.20.1 Monitoração da vazão do macromedidor Bezerra de Menezes.

UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-20	
Localização	Macromedidor Bezerra de Menezes do SAA de Juazeiro do Norte (24M 467442.43 m E 9201548.44 m S)
Tipo de Antena	Yagi
Instalação da Antena	Instalada sobre poste de 11 metros

Tipo de Unidade	Escravo
Variáveis monitoradas	<ul style="list-style-type: none">- Monitoração da Vazão do Macromedidor FIT-20-01;- Estado do sensor de intrusão do painel UTR-20.

Tabela 20 – Unidade Terminal Remota UTR-20

8 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-01 – VRP SOCORRO CENTRO

8.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-01 (instalado em poste próximo a válvula redutora de pressão) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

8.2 Descritivo Operacional

8.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Socorro Centro

8.2.1.1 Funcionamento no modo MANUAL

No modo Local (chave comutadora da válvula de modo de operação na posição LOCAL), a abertura da válvula redutora de pressão é controlada pela atuação manual de válvula mecânica de abertura e de fechamento instaladas na válvula redutora de pressão. Neste modo de operação, a abertura da válvula não será controlada pelo painel de automação da UTR-01.

8.2.1.2 Funcionamento no modo REMOTO

A unidade terminal remota UTR-01 realizará o controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP através do acionamento de dois solenoides. Um solenoide será

responsável pela abertura da válvula enquanto o outro pelo seu fechamento.

A pressão de saída deverá ser mantida em um valor de setpoint recebido a distância do CECOP. O controle da pressão de saída será realizado pelo CLP que atua nos dois solenoides da válvula VRP e realiza a leitura da pressão de saída.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-01)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FCV-01	Válvula VRP	- Controle de abertura de acordo com o setpoint de pressão de saída	
YZH-01	Solenóide	- Comando de abertura	
YZL-01	Solenóide	- Comando de fechamento	
PIT-01-01	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
PIT-01-02	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
FIT-01	Medidor de vazão		-Registro de vazão com totalizador

Tabela 21 – Função de Controle UTR-01

9 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-02 – VRP CENTRO SÃO MIGUEL

9.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-02 (instalado em poste próximo a válvula redutora de pressão) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

A UTR-02 será conectada ao rádio da UTR-01 através de uma rede RS-485, utilizando o protocolo Modbus RTU.

9.2 Descritivo Operacional

9.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Centro São Miguel

9.2.1.1 Funcionamento no modo MANUAL

No modo Local (chave comutadora da válvula de modo de operação na posição LOCAL), a abertura da válvula redutora de pressão é controlada pela atuação manual de válvula mecânica de abertura e de fechamento instaladas na válvula redutora de pressão. Neste modo de operação, a abertura da válvula não será controlada pelo painel de automação da UTR-02.

9.2.1.2 Funcionamento no modo REMOTO

A unidade terminal remota UTR-02 realizará o controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP através do acionamento de dois solenoides. Um solenoide será responsável pela abertura da válvula enquanto o outro pelo seu fechamento.

A pressão de saída deverá ser mantida em um valor de setpoint recebido a distância do CECOP. O controle da pressão de saída será realizado pelo CLP que atua nos dois solenoides da válvula VRP e realiza a leitura da pressão de saída.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-02)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FCV-02	Válvula VRP	- Controle de abertura de acordo com o setpoint de pressão de saída	
YZH-02	Solenoide	- Comando de abertura	
YZL-02	Solenoide	- Comando de fechamento	
PIT-02-01	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
PIT-02-02	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
FIT-02	Medidor de vazão		-Registro de vazão com totalizador

Tabela 22 – Função de Controle UTR-02

10 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-03 – VRP SANTO ANTÔNIO

10.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-03 (instalado em poste próximo a válvula redutora de pressão) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

10.2 Descritivo Operacional

10.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Santo Antônio

10.2.1.1 Funcionamento no modo MANUAL

No modo Local (chave comutadora da válvula de modo de operação na posição LOCAL), a abertura da válvula redutora de pressão é controlada pela atuação manual de válvula mecânica de abertura e de fechamento instaladas na válvula redutora de pressão. Neste modo de operação, a abertura da válvula não será controlada pelo painel de automação da UTR-03.

10.2.1.2 Funcionamento no modo REMOTO

A unidade terminal remota UTR-03 realizará o controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP através do acionamento de dois solenoides. Um solenoide será responsável pela abertura da válvula enquanto o outro pelo seu fechamento.

A pressão de saída deverá ser mantida em um valor de setpoint recebido a distância do CECOP. O controle da pressão de saída será realizado pelo CLP que atua nos dois solenoides da válvula VRP e realiza a leitura da pressão de saída.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-03)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FCV-03	Válvula VRP	- Controle de abertura de acordo com o setpoint de pressão de saída	
YZH-03	Solenóide	- Comando de abertura	
YZL-03	Solenóide	- Comando de fechamento	
PIT-03-01	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
PIT-03-02	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
FIT-03	Medidor de vazão		-Registro de vazão com totalizador

Tabela 23 – Função de controle UTR-03

11 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-04 – VRP SALESIANOS

11.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-04 (instalado em poste próximo a válvula redutora de pressão) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

11.2 Descritivo Operacional

11.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Salesianos

11.2.1.1 Funcionamento no modo MANUAL

No modo Local (chave comutadora da válvula de modo de operação na posição LOCAL), a abertura da válvula redutora de pressão é controlada pela atuação manual de válvula mecânica de abertura e de fechamento instaladas na válvula redutora de pressão. Neste modo de operação, a abertura da válvula não será controlada pelo painel de automação da UTR-04.

11.2.1.2 Funcionamento no modo REMOTO

A unidade terminal remota UTR-04 realizará o controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP através do acionamento de dois solenóides. Um solenoide será responsável pela abertura da válvula enquanto o outro pelo seu fechamento.

A pressão de saída deverá ser mantida em um valor de setpoint recebido a distância do CECOP. O controle da pressão de saída será realizado pelo CLP que atua nos dois solenóides da válvula VRP e realiza a leitura da pressão de saída.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-04)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FCV-04	Válvula VRP	- Controle de abertura de acordo com o setpoint de pressão de saída	
YZH-04	Solenóide	- Comando de abertura	
YZL-04	Solenóide	- Comando de fechamento	
PIT-04-01	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
PIT-04-02	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
FIT-04	Medidor de vazão		-Registro de vazão com totalizador

Tabela 24 – Função de controle UTR-04

12 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-05 – VRP FRANCISCANOS

12.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-05 (instalado em poste próximo a válvula redutora de pressão) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

12.2 Descritivo Operacional

12.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Franciscanos

12.2.1.1 Funcionamento no modo MANUAL

No modo Local (chave comutadora da válvula de modo de operação na posição LOCAL), a abertura da válvula redutora de pressão é controlada pela atuação manual de válvula mecânica de abertura e de fechamento instaladas na válvula redutora de pressão. Neste modo de operação, a abertura da válvula não será controlada pelo painel de automação da UTR-05.

12.2.1.2 Funcionamento no modo REMOTO

A unidade terminal remota UTR-05 realizará o controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP através do acionamento de dois solenoides. Um solenoide será responsável pela abertura da válvula enquanto o outro pelo seu fechamento.

A pressão de saída deverá ser mantida em um valor de setpoint recebido a distância do CECOP. O controle da pressão de saída será realizado pelo CLP que atua nos dois solenoides da válvula VRP e realiza a leitura da pressão de saída.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-05)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FCV-05	Válvula VRP	- Controle de abertura de acordo com o setpoint de pressão de saída	
YZH-05	Solenóide	- Comando de abertura	
YZL-05	Solenóide	- Comando de fechamento	
PIT-05-01	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
PIT-05-02	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
FIT-05	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 25 – Função de controle UTR-05

13 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-06 – VRP PIO XII

13.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-06 (instalado em poste próximo a válvula redutora de pressão) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

13.2 Descritivo Operacional

13.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor VRP PIO XII

13.2.1.1 Funcionamento no modo MANUAL

No modo Local (chave comutadora da válvula de modo de operação na posição LOCAL), a abertura da válvula redutora de pressão é controlada pela atuação manual de válvula mecânica de abertura e de fechamento instaladas na válvula redutora de pressão. Neste modo de operação, a abertura da válvula não será controlada pelo painel de automação da UTR-06.

13.2.1.2 Funcionamento no modo REMOTO

A unidade terminal remota UTR-06 realizará o controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP através do acionamento de dois solenóides. Um solenoide será responsável pela abertura da válvula enquanto o outro pelo seu fechamento.

A pressão de saída deverá ser mantida em um valor de setpoint recebido a distância do CECOP. O controle da pressão de saída será realizado pelo CLP que atua nos dois solenóides da válvula VRP e realiza a leitura da pressão de saída.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-06)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FCV-06	Válvula VRP	- Controle de abertura de acordo com o setpoint de pressão de saída	
YZH-06	Solenóide	- Comando de abertura	
YZL-06	Solenóide	- Comando de fechamento	
PIT-06-01	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
PIT-06-02	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
FIT-06	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 26 – Função de controle UTR-06

14 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-07 – VRP ANTÔNIO VIEIRA

14.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-07 (instalado em poste próximo a válvula redutora de pressão) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

14.2 Descritivo Operacional

14.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Antônio Vieira

14.2.1.1 Funcionamento no modo MANUAL

No modo Local (chave comutadora da válvula de modo de operação na posição LOCAL), a abertura da válvula redutora de pressão é controlada pela atuação manual de válvula mecânica de abertura e de fechamento instaladas na válvula redutora de pressão. Neste modo de operação, a abertura da válvula não será controlada pelo painel de automação da UTR-07.

14.2.1.2 Funcionamento no modo REMOTO

A unidade terminal remota UTR-07 realizará o controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP através do acionamento de dois solenoides. Um solenoide será responsável pela abertura da válvula enquanto o outro pelo seu fechamento.

A pressão de saída deverá ser mantida em um valor de setpoint recebido a distância do CECOP. O controle da pressão de saída será realizado pelo CLP que atua nos dois solenoides da válvula VRP e realiza a leitura da pressão de saída.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-07)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FCV-07	Válvula VRP	- Controle de abertura de acordo com o setpoint de pressão de saída	
YZH-07	Solenóide	- Comando de abertura	
YZL-07	Solenóide	- Comando de fechamento	
PIT-07-01	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
PIT-07-02	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
FIT-07	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 27 – Função de Controle UTR-07

15 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-08 – MACROMEDIDOR SANTA TEREZA

15.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-08 (instalado em poste próximo ao macromedidor) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

15.2 Descritivo Operacional

15.2.1 Macromedidor do Setor Santa Tereza

O Macromedidor será o responsável pela leitura da vazão. A vazão registrada será enviada para o centro de controle operacional CECOP através de enlace radio entre a UTR-08 e a UTR-CO localizada no CECOP.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-08)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FIT-08	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 28 – Função de Controle UTR-08

16 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-09 – VRP LIMOEIRO

16.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-09 (instalado em poste próximo a válvula redutora de pressão) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

16.2 Descritivo Operacional

16.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Limoeiro

16.2.1.1 Funcionamento no modo MANUAL

No modo Local (chave comutadora da válvula de modo de operação na posição LOCAL), a abertura da válvula redutora de pressão é controlada pela atuação manual de válvula mecânica de abertura e de fechamento instaladas na válvula redutora de pressão.

Neste modo de operação, a abertura da válvula não será controlada pelo painel de automação da UTR-09.

16.2.1.2 Funcionamento no modo REMOTO

A unidade terminal remota UTR-09 realizará o controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP através do acionamento de dois solenoides. Um solenoide será responsável pela abertura da válvula enquanto o outro pelo seu fechamento.

A pressão de saída deverá ser mantida em um valor de setpoint recebido a distância do CECOP. O controle da pressão de saída será realizado pelo CLP que atua nos dois solenoides da válvula VRP e realiza a leitura da pressão de saída.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-09)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FCV-09	Válvula VRP	- Controle de abertura de acordo com o setpoint de pressão de saída	
YZH-09	Solenoide	- Comando de abertura	
YZL-09	Solenoide	- Comando de fechamento	
PIT-09-01	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
PIT-09-02	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
FIT-09	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 29 – Função de Controle UTR-09

17 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-10 – VRP PIRAJÁ

17.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-10 (instalado em poste próximo a válvula redutora de pressão) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

17.2 Descritivo Operacional

17.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Pirajá

17.2.1.1 Funcionamento no modo MANUAL

No modo Local (chave comutadora da válvula de modo de operação na posição LOCAL), a abertura da válvula redutora de pressão é controlada pela atuação manual de válvula mecânica de abertura e de fechamento instaladas na válvula redutora de pressão. Neste modo de operação, a abertura da válvula não será controlada pelo painel de automação da UTR-10.

17.2.1.2 Funcionamento no modo REMOTO

A unidade terminal remota UTR-10 realizará o controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP através do acionamento de dois solenoides. Um solenoide será responsável pela abertura da válvula enquanto o outro pelo seu fechamento.

A pressão de saída deverá ser mantida em um valor de setpoint recebido a distância do CECOP. O controle da pressão de saída será realizado pelo CLP que atua nos dois solenoides da válvula VRP e realiza a leitura da pressão de saída.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-10)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FCV-10	Válvula VRP	- Controle de abertura de acordo com o setpoint de pressão de saída	
YZH-10	Solenoide	- Comando de abertura	
YZL-10	Solenoide	- Comando de fechamento	

PIT-10-01	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
PIT-10-02	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
FIT-10	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 30 – Função de Controle UTR-10

18 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-11 – VRP PARANÁ

18.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-11 (instalado em poste próximo a válvula redutora de pressão) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

18.2 Descritivo Operacional

18.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Paraná

18.2.1.1 Funcionamento no modo MANUAL

No modo Local (chave comutadora da válvula de modo de operação na posição LOCAL), a abertura da válvula redutora de pressão é controlada pela atuação manual de válvula mecânica de abertura e de fechamento instaladas na válvula redutora de pressão. Neste modo de operação, a abertura da válvula não será controlada pelo painel de automação da UTR-11.

18.2.1.2 Funcionamento no modo REMOTO

A unidade terminal remota UTR-11 realizará o controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP através do acionamento de dois solenoides. Um solenoide será responsável pela abertura da válvula enquanto o outro pelo seu fechamento.

A pressão de saída deverá ser mantida em um valor de setpoint recebido a distância do CECOP. O controle da pressão de saída será realizado pelo CLP que atua nos dois solenoides da válvula VRP e realiza a leitura da pressão de saída.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-11)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FCV-11	Válvula VRP	- Controle de abertura de acordo com o setpoint de pressão de saída	
YZH-11	Solenoide	- Comando de abertura	
YZL-11	Solenoide	- Comando de fechamento	
PIT-11-01	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
PIT-11-02	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
FIT-11	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 31 – Função de Controle UTR-11

19 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-12 – MACROMEDIDOR TRIÂNGULO BAIXO

19.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-12 (instalado em poste próximo ao macromedidor) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via

rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

19.2 Descritivo Operacional

19.2.1 Macromedidor do Setor Triângulo Baixo

O Macromedidor será o responsável pela leitura da vazão. A vazão registrada será enviada para o centro de controle operacional CECOP através de enlace radio entre a UTR-12 e a UTR-CO localizada no CECOP.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-12)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FIT-12	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 32 – Função de Controle UTR-12

20 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-13 – MACROMEDIDOR ROMEIRÃO

20.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-13 (instalado em poste próximo ao macromedidor) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

20.2 Descritivo Operacional

20.2.1 Macromedidor do Setor Romeirão

O Macromedidor será o responsável pela leitura da vazão. A vazão registrada será enviada para o centro de controle operacional CECOP através de enlace radio entre a UTR-13 e a UTR-CO localizada no CECOP.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-13)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FIT-13	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 33 – Função de Controle UTR-13

21 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-14 – MACROMEDIDOR JOÃO CABRAL

21.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-14 (instalado em poste próximo ao macromedidor) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

21.2 Descritivo Operacional

21.2.1 Macromedidor do Setor João Cabral

O Macromedidor será o responsável pela leitura da vazão. A vazão registrada será enviada para o centro de controle operacional CECOP através de enlace radio entre a UTR-14 e a UTR-CO localizada no CECOP.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-14)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FIT-14	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 34 – Função de Controle UTR-14

22 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-15 – VRP LEÃO SAMPAIO 1

22.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-15 (instalado em poste próximo a válvula redutora de pressão) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

22.2 Descritivo Operacional

22.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Leão Sampaio 1

22.2.1.1 Funcionamento no modo MANUAL

No modo Local (chave comutadora da válvula de modo de operação na posição LOCAL), a abertura da válvula redutora de pressão é controlada pela atuação manual de válvula mecânica de abertura e de fechamento instaladas na válvula redutora de pressão. Neste modo de operação, a abertura da válvula não será controlada pelo painel de automação da UTR-15.

22.2.1.2 Funcionamento no modo REMOTO

A Unidade Terminal Remota UTR-15 realizará o controle de abertura da válvula

reduzora de pressão VRP através do acionamento de dois solenoides. Um solenoide será responsável pela abertura da válvula enquanto o outro pelo seu fechamento.

A pressão de saída deverá ser mantida em um valor de setpoint recebido a distância do CECOP. O controle da pressão de saída será realizado pelo CLP que atua nos dois solenoides da válvula VRP e realiza a leitura da pressão de saída.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-15)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FCV-15	Válvula VRP	- Controle de abertura de acordo com o setpoint de pressão de saída	
YZH-15	Solenoide	- Comando de abertura	
YZL-15	Solenoide	- Comando de fechamento	
PIT-15-01	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
PIT-15-02	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
FIT-15	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 35 – Função de Controle UTR-15

23 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-16 – VRP LEÃO SAMPAIO 2

23.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-16 (instalado em poste próximo a válvula redutora de pressão) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por

GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

23.2 Descritivo Operacional

23.2.1 Válvula Redutora de Pressão do Setor Leão Sampaio 2

23.2.1.1 Funcionamento no modo MANUAL

No modo Local (chave comutadora da válvula de modo de operação na posição LOCAL), a abertura da válvula redutora de pressão é controlada pela atuação manual de válvula mecânica de abertura e de fechamento instaladas na válvula redutora de pressão. Neste modo de operação, a abertura da válvula não será controlada pelo painel de automação da UTR-16.

23.2.1.2 Funcionamento no modo REMOTO

A unidade terminal remota UTR-16 realizará o controle de abertura da válvula redutora de pressão VRP através do acionamento de dois solenoides. Um solenoide será responsável pela abertura da válvula enquanto o outro pelo seu fechamento.

A pressão de saída deverá ser mantida em um valor de setpoint recebido a distância do CECOP. O controle da pressão de saída será realizado pelo CLP que atua nos dois solenoides da válvula VRP e realiza a leitura da pressão de saída.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-16)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FCV-16	Válvula VRP	- Controle de abertura de acordo com o setpoint de pressão de saída	
YZH-16	Solenoide	- Comando de abertura	
YZL-16	Solenoide	- Comando de fechamento	
PIT-16-01	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;
PIT-16-02	Medidor de Pressão		-Registro de pressão com indicador;

FIT-16	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador
--------	------------------	--	--

Tabela 36 – Função de Controle UTR-16

24 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-17 – MACROMEDIDOR TRIÂNGULO ALTO

24.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-17 (instalado em poste próximo ao macromedidor) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

24.2 Descritivo Operacional

24.2.1 Macromedidor do Setor Triângulo Alto

O Macromedidor será o responsável pela leitura da vazão. A vazão registrada será enviada para o centro de controle operacional CECOP através de enlace radio entre a UTR-17 e a UTR-CO localizada no CECOP.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-17)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FIT-17	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 37 – Função de Controle UTR-17

25 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-18 – MACROMEDIDOR TIMBAÚBA

25.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-18 (instalado em poste próximo ao macromedidor) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

25.2 Descritivo Operacional

25.2.1 Macromedidor do Setor Timbaúba

O Macromedidor será o responsável pela leitura da vazão. A vazão registrada será enviada para o centro de controle operacional CECOP através de enlace radio entre a UTR-18 e a UTR-CO localizada no CECOP.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-18)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FIT-18	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 38 – Função de Controle UTR-18

26 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-19 – MACROMEDIDOR MADRE NELLY

26.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-19 (instalado em poste próximo ao macromedidor) é constituído por

dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

26.2 Descritivo Operacional

26.2.1 Macromedidor do Setor Madre Nelly

O Macromedidor será o responsável pela leitura da vazão. A vazão registrada será enviada para o centro de controle operacional CECOP através de enlace radio entre a UTR-19 e a UTR-CO localizada no CECOP.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-19)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FIT-19	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 39 – Função de Controle UTR-19

27 SISTEMA CONECTADO AO PAINEL DA UTR-20 – MACROMEDIDOR BEZERRA DE MENEZES

27.1 Descrição do Sistema

O painel da UTR-20 (instalado em poste próximo ao macromedidor) é constituído por dispositivos eletromecânicos, eletrônicos, Sistema de UPS, e Sistema de Rádio Modem – dispositivos necessários para o perfeito desempenho do sistema.

Faz-se necessária a instalação de um sistema irradiante (antena direcional do tipo Yagi) montada sobre poste e detalhado nas peças gráficas, para realizar a comunicação via rádio. Este projeto não contemplará o perfil preliminar de rádio enlace, sendo que esse será elaborado pela empresa contratada a partir das coordenadas dos locais (coletadas por

GPS). A empresa contratada deverá realizar os testes de rádio enlace, e, se necessário, realizar as modificações necessárias na estrutura de comunicação para o perfeito andamento do projeto.

27.2 Descritivo Operacional

27.2.1 Macromedidor do Setor Bezerra de Menezes

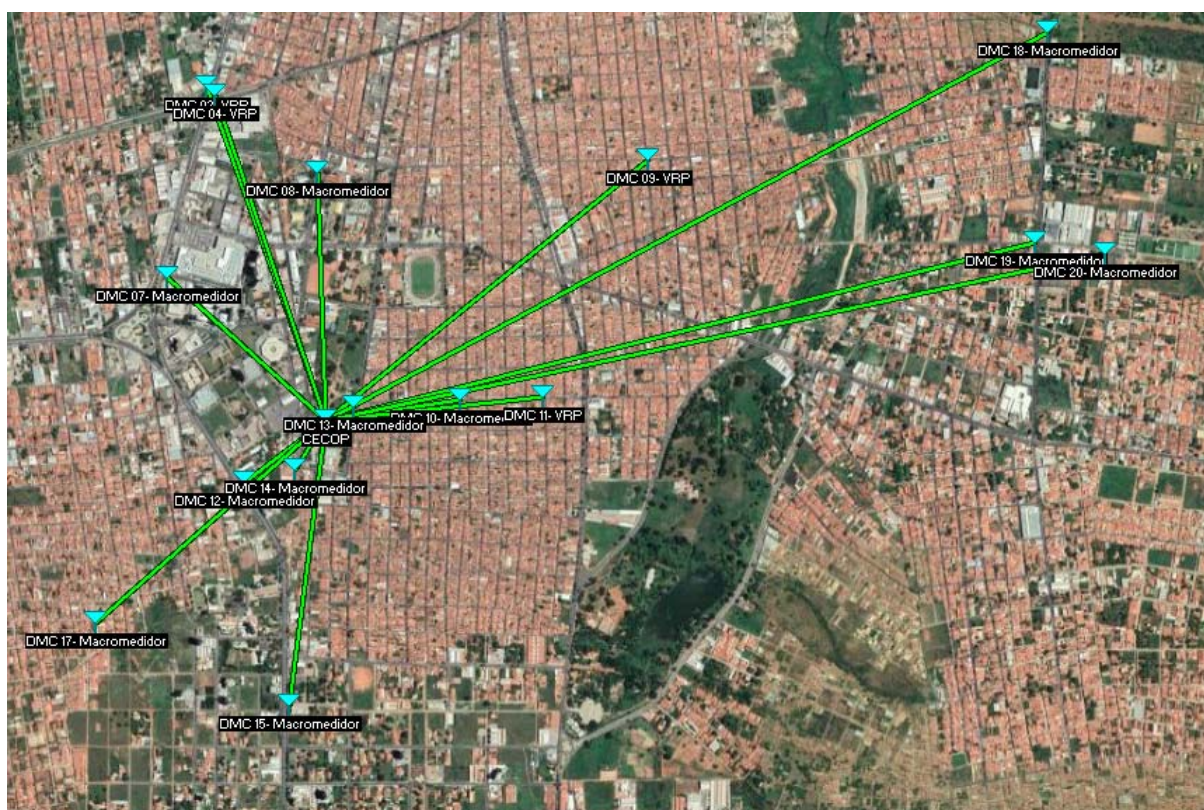
O Macromedidor será o responsável pela leitura da vazão. A vazão registrada será enviada para o centro de controle operacional CECOP através de enlace radio entre a UTR-20 e a UTR-CO localizada no CECOP.

Função de Controle da Unidade Terminal Remota (UTR-20)			
TAG	Descrição	Função de controle	Supervisão
FIT-20	Medidor de vazão		-Registro de vazão com indicador e totalizador

Tabela 40 – Função de Controle UTR-20

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

27.3 Visão Geral do Sistema



28 MONTAGEM ELÉTRICA

A montagem elétrica deverá ser executada de acordo com as peças gráficas (detalhes de instalação e caminhamento de cabos) e com as instruções dos fabricantes dos equipamentos.

As peças gráficas contêm o esquema básico de comando, vistas e dimensional de cada painel de UTR.

Deverá ser realizado o levantamento de campo para constatar a necessidade de mudança dos esquemas de comando proposto nas peças gráficas, bem como deverá realizar testes de rádio enlace para confirmação da altura das torres e dos tipos de antena que serão adotados. O painel deverá ser instalado conforme peças gráficas.

Deverá ser realizada uma inspeção técnica nos painéis de comando de motores existentes, antes da interligação dos mesmos com as UTR's, verificando a necessidade de eventual intervenção no circuito de comando, tal como instalação de chaves comutadoras

LOCAL/REMOTO, de revezamento manual e adaptação do comando para proporcionar o funcionamento nos modos local e remoto.

29 ATERRAMENTO

As malhas de aterramento serão feitas através de cabos de cobre nu de 25mm², hastes de terra de 3/8 "x 2,40m e conexões exotérmicas.

Todas as malhas deverão ser interligadas.

Deverá também existir um sistema de proteção contra descargas atmosféricas através de um captor Franklin instalado no alto de cada torre ou estrutura de comunicação com distanciamento mínimo de 2m entre o captor e a antena, conforme peças gráficas. Para os para-raios, deverão ser instaladas malhas formadas por hastes de 3/8" x 3,0m que serão interligadas às demais malhas. O instalador deverá efetuar medição da malha de terra em questão, cujo valor não deverá ultrapassar 10 Ohms. No caso de não se obter este patamar de resistência, pode-se aplicar betonita em volta dos cabos da malha e das hastes. Não será aceita a aplicação de sal ou carvão vegetal.

Todas as carcaças metálicas, painéis de equipamentos elétricos, eletrodutos, bandejas e blindagens de cabos devem ser aterrados conforme designado pela norma ABNT – NBR – 5410/2004.

No local onde o eletrodo de aterramento for enterrado, deve ser feita adequada marcação definitiva sobre a superfície.

Para os painéis das UTRs, deverão ser feitas malhas independentes que serão interligadas às demais malhas. O instalador deverá efetuar medição da malha de terra em questão, cujo valor não deverá ultrapassar 10 Ω. No caso de não se obter este patamar de resistência, pode-se aplicar betonita em volta dos cabos da malha e das hastes. Não será aceita a aplicação de sal ou carvão vegetal. A esta malha, deverão ser conectados os protetores de surto de cascata dupla (entrada de energia do painel) e o centelhador coaxial (protetor de surto da antena para o rádio modem);

As medições de resistência de terra deverão ser realizadas individualmente, para cada malha de aterramento (UTR's e para-raios), antes da interligação das mesmas.

Em todas as malhas deve-se ter, no mínimo, 2 (dois) pontos para medição de resistência de aterramento. Nestes pontos, as hastes deverão ser instaladas em caixas de inspeção.

30 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS E SURTOS DE TENSÃO

No que diz respeito ao Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), faz parte do escopo desta especificação, o SPDA, tipo Franklin, a ser instalado no topo de poste. O SPDA deverá ser instalado conforme peças gráficas.

As entradas de alimentação fase e neutro das UTRs deverão ter protetores contra surtos de cascata dupla. Esses protetores devem utilizar varistores para realizar as descargas elétricas para a terra.

Nas saídas digitais dos CLP's, não haverá protetores de surtos e sim relés de interface que deverão acionar os contatores das cargas motoras. No caso de surtos nas linhas digitais, esses relés sofrerão a ação destrutiva.

Haverá um centelhador coaxial com varistor no guia de onda da antena, em que o mesmo protegerá o rádio modem quando da descarga atmosférica no para-raios que deverá estar obrigatoriamente a 2m do ponto mais alto da antena.

31 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações deverão ser executadas consoante esta especificação.

O material a ser empregado deverá ser de primeira qualidade, isento de falhas, de trincaduras e de quaisquer outros defeitos de fabricação.

As instalações de luz e de comando obedecerão às Normas e Especificações NBR-5410/2004 da ABNT e as da ENEL, sem prejuízo do que for exigido a mais nas presentes especificações ou nas especificações complementares de cada obra.

Os eletrodutos serão de PVC rígido correndo embutidos nas paredes ou nos pisos, excetuando-se os casos em que estiveram conectados aos CCMs – Centro de Controle de Motores, onde deverão emergir do piso acabado paralelamente às paredes de alvenaria e fixos a estas por presilhas metálicas.

Os eletrodutos serão cortados a serra e terão seus bordos esmerilhados para remover toda a rebarba.

Durante a construção, todas as pontas dos eletrodutos virados para cima serão obturadas com buchas rosqueáveis ou massa de calafetar, de modo a evitar a entrada de água ou de sujeira.

Para colocar os eletrodutos e as caixas embutidas nas alvenarias, o instalador

aguardará que as mesmas estejam prontas, abrindo-se então os rasgos e os furos estritamente necessários, de modo a não comprometer a estabilidade da parede, rebocando, em seguida, para dar acabamento.

Em cada trecho de eletroduto entre duas caixas, poderão ser usadas no máximo três curvas de 90°, sendo que na tubulação de diâmetro inferior a 25 mm, será permitido o processo de curvatura a frio, desde que não reduza a seção interna da mesma.

A ligação dos eletrodutos com as caixas deverá ser feita por meio de buchas e de arruelas.

Antes da enfição, as linhas de eletrodutos e as respectivas caixas deverão ser inspecionadas e limpas, de modo a ficarem desobstruídas.

Todas as emendas serão eletricamente perfeitas, por meio de solda a estanho, conector de pressão por torção ou luva de emenda e recobertas por fita auto fusão e fita plástica isolante, exceto no caso de conectores de pressão por torção, que já são isolados.

Os painéis das UTR's serão instalados por meio de tirantes metálicos e distantes da parede – conforme detalhes de instalação – em locais abrigados (ver peças gráficas).

A taxa de ocupação dos eletrodutos nunca será superior a 40% de acordo com a NBR 5410/2004.

Todos os eletrodutos deverão receber acabamento de bucha e de arruela.

Não deverá haver emendas de cabos dentro dos eletrodutos.

As caixas de passagem em concreto (instalações externas) deverão ter no fundo uma cobertura de no mínimo 10cm de brita.

Plantas, desenhos e diagramas complementam as informações acima.

32 PROTEÇÃO

A proteção em baixa tensão das UTR será feita através de mini disjuntores termomagnéticos 750V, com capacidade de interrupção de 5kA e tropicalizados, conforme folha de dados.

33 COMUNICAÇÃO ENTRE AS UTR'S

Deverá ser adotado, para a transmissão e recepção de comando entre as UTRs, um sistema de rádio modem operando no modo Half Duplex, ou seja, enquanto um transmite, o outro recebe. Deve operar utilizando o protocolo de comunicação Modbus-RTU, capaz de transmitir dados de processo e que assegure a confiabilidade do pacote dos dados

transmitidos.

Deverá empregar a tecnologia espalhamento espectral (spread-spectrum), na faixa de frequência liberada pela Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL, para transmissão de dados de Telecontrole / Telesupervisão, operando na faixa de 902 MHz a 928 MHz com potência máxima de RF igual a 1 Watt. O equipamento deverá também ser homologado pela ANATEL para utilização na faixa de frequência e potência mencionadas.

34 SISTEMA IRRADIANTE

Deverão ser empregadas antenas direcionais do tipo Yagi, para realizar o enlace das UTR's UTR-01/UTR-02, UTR-03, UTR-04, UTR-05, UTR-06, UTR-07, UTR-08, UTR-09, UTR-10, UTR-11, UTR-12, UTR-13, UTR-14, UTR-15, UTR-16, UTR-17, UTR-18, UTR-19 e UTR-20 com a UTR existente no CECOP de Juazeiro do Norte. As antenas deverão estar alinhadas para obterem o melhor rendimento, preferencialmente em visada direta e instaladas em postes.

As antenas deverão possuir seus elementos aterrados como forma de minimizar os efeitos causados por descargas atmosféricas.

Com as coordenadas dos locais de instalação das UTR's, a empresa contratada deverá realizar o levantamento do rádio enlace entre as UTR's dos setores de distribuição e a UTR existente no CECOP.

Quando ocorrer os testes de rádio enlace, e, se for necessário, deverá ser indicada outra solução ou modificações na estrutura de comunicação proposta neste projeto, para o perfeito funcionamento do sistema.

35 PAINEL DAS UNIDADES TERMINAIS REMOTAS

Será de responsabilidade da empresa contratada, a engenharia básica dos painéis das UTR's (obedecendo às características exigidas nesta especificação e nas peças gráficas) incluindo desenhos de interligação, layout interno, listas de material etc., montagem, instalação, interligação com outros painéis. Nas peças gráficas, tem-se uma proposta de diagrama de elétrico (unifilar) para as UTR's.

Os painéis possuirão grau de proteção IP 65 sem ventilação forçada.

35.1 Chaparia e Estrutura

O painel deverá ser construído com chapas metálicas, suportadas por estrutura de perfis metálicos, formando um conjunto rígido, indeformável e auto suportado, capaz de

resistir ao transporte de longa distância, montado, sem pôr em risco sua estrutura e também a integridade de seus componentes.

As chapas deverão ser de aço-carbono, Especificação ASTM-A-283-Gr.C, espessura de 2.78 mm, absolutamente livres de empenos, de enrugamentos, de asperezas e de sinais de corrosão.

Os perfis de aço, para a formação da estrutura, deverão ser de especificação ASTM-A-7 ou similar/melhor.

O painel deverá ser do tipo auto suportado para fixação em parede conforme detalhes de instalação (peças gráficas).

As soldas externas deverão ser contínuas e alisadas ao nível da chapa.

35.2 Acesso e Porta

O acesso aos equipamentos e à fiação deverá ser possível somente pela face frontal, por meio de porta com dobradiças e fecho rápido, provida com fechadura do tipo tambor.

35.3 Acabamento e Pintura

A tinta de acabamento deverá ser de pó de epóxi, por deposição eletrostática. Após, deverá ser aplicada uma demão com tinta a base de poliuretano, na cor cinza Munsell 10Y7/1. A espessura da camada final deverá ser no mínimo de 100 micra.

35.4 Identificação

O painel deverá ter uma placa de identificação na porta com dimensões 50mm x 250mm, confeccionada em acrílico preto com gravação em baixo relevo na cor branca com a identificação da UTR.

O painel terá uma placa de alumínio, com dimensões 50mm x 50mm, fixada por meio de parafusos ou de rebites de aço em posição de fácil visibilidade, com as seguintes informações: fabricante, número de série, data de fabricação, peso aproximado (g).

35.5 Arranjo Interno

Todos os equipamentos deverão ser montados em placa de montagem, pintada na cor laranja RAL 2000.

O arranjo interno será projetado de tal maneira que não obstrua os espaços reservados para instalações futuras e conforme as peças gráficas.

36 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas atenderão aos requisitos de classificação de área conforme o código "National Electrical Code" (NEC) e às Normas da ABNT.

Todos os painéis serão montados em áreas não classificadas eletricamente.

O encaminhamento da fiação interna ao painel deverá ser feito através de canaletas em PVC rígido, com recortes laterais e tampa; a menos que indicado em contrário.

As canaletas deverão ser dimensionadas com previsão de expansão futura.

A fiação deverá ser feita considerando-se os níveis e a natureza de sinal de cada circuito e possuirão código de cores conforme indicado a seguir.

A fiação interna deverá ser com cabos flexíveis, em cobre, com isolamento termoplástico, classe de isolamento 750 V, classe de encordoamento mínima 4.

As bitolas serão conforme o especificado a seguir:

- Sistema CA de Alimentação do Painel: 2,5 mm²;
- Sistema CC interno ao painel: 1,0mm²;
- Sistemas analógicos/digitais: 1,0 mm².

As cores dos cabos serão conforme especificado a seguir:

- Sistema CA: Fase/Retorno-Branco; Neutro – Azul Claro; PE-Verde;
- Sistema CC: Positivo-Vermelho; Negativo: Preto; PE-Verde.

As conexões com cabos internas e externas ao painel deverão ser identificadas em ambas as extremidades com anilhas de identificação. Em todas as conexões em bornes ou dispositivos internos ou externos ao painel, as pontas dos cabos deverão ser providas de terminais tubulares (a ponta decapada do condutor é inserida dentro do corpo do terminal, evitando a dispersão dos condutores multifilares) com colar isolante em plástico.

Todas as conexões internas e externas ao painel serão realizadas através de régua de bornes.

Não deverá haver emendas de cabos ou derivações fora dos bornes terminais.

Cada régua deverá possuir 20% de bornes reservas.

Todos os bornes deverão ser identificados conforme indicado nos documentos do projeto.

Os bornes terminais deverão ser claramente identificados para receber a alimentação do painel.

Cada circuito (especificado no diagrama unifilar nas peças gráficas) deverá possuir

mini disjuntor termomagnético com religamento manual.

37 ATERRAMENTO

Deverá ser garantida a continuidade elétrica em todas as peças componentes da estrutura do painel, das tubulações e dos acessórios da instalação elétrica.

O painel de cada UTR deverá ser aterrado à malha de terra externa, sendo fornecido com um conector apropriado para cabo de cobre nu. A malha de terra deverá ter resistividade máxima de 10 ohms.

38 CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL – CLP

O CLP deverá ser do tipo microprocessado, de última geração, exclusivo para a execução do programa que controla o processo em questão.

Deve possuir estrutura compacta (CPU + fonte de alimentação + entradas/saídas digitais em um único invólucro), permitindo ampliação com a inserção de módulos adicionais.

Indicação frontal através de LED dos estados de operação de diagnóstico, bem como dos estados das entradas e saídas incorporadas.

As entradas digitais deverão ser em 24Vcc e as saídas digitais deverão ser, também, em 24Vcc / 750mA (Max). As saídas digitais deverão permitir ligação em paralelo, no caso da necessidade de chaveamento com maior capacidade de corrente.

Deverão ser capazes de utilizar módulos de expansão para redes de campos genéricas do tipo Profibus-DP, Modbus, Profinet, etc.

O software a ser utilizado para programação dos CLP's deverá permitir a realização de toda configuração dos mesmos, tais como módulos de E/S, módulos auxiliares e módulos de comunicação, bem como os parâmetros de comunicação, realizando a edição de diagramas em ladder, conforme padrão IEC 61131-3 e de tarefas de cálculos matemáticos aritméticos ou avançados, quando necessários, conforme segue:

- Controladores de tempo;
- Contadores crescentes e decrescentes de eventos;
- Funções aritméticas simples;
- Comparações lógicas;

- Modificações dos valores dos registros da memória;
- Transferências e deslocamento de dados;
- Procura de valores específicos em uma tabela;
- Comparações entre 2 registros;
- Instruções para examinar e modificar o estado de bits de um registro;
- Instruções para forçar bits aos estados ON ou OFF;
- Deslocamentos de bits de um registro para a direita e para a esquerda;
- Saltos no programa;
- Sub-rotinas;
- Executar controle PID carregando parâmetros da equação via programa (sendo que deverá possuir bloco especializado para esta função);
- Possibilitar a utilização de qualquer referência interna, tantas vezes forem necessárias;
- Possuir blocos de funções especializadas para executar as diversas operações requeridas pelos sistemas de controle contínuo;
- Oferecer a possibilidade de criar blocos do usuário livremente configuráveis;
- Permitir o acesso a diversas UTRs conectadas em rede, a partir de um único ponto ou estação;
- Verificar a existência ou não de um ponto na base de dados da UTR, quando o mesmo for referenciado no programa;
- Possuir funções de download e de upload de programas;
- Possuir rotinas de backup e de restauração de arquivos de uma aplicação.

A folha de dados apresenta a especificação básica do CLP. Propomos a utilização de CPU's compactas, devido ao relativo baixo custo de aquisição e à ótima operabilidade, porém as empresas licitantes poderão apresentar, em suas propostas, CLP's modulares que atendam as especificações descritas, o que passará pela avaliação e pela aceitação por parte da CAGECE.

39 SISTEMA DE FORNECIMENTO EMERGENCIAL DE ENERGIA UPS

No painel de cada UTR deverá haver uma unidade UPS para fornecimento de energia ao sistema de automação de forma a manter o painel energizado quando da falta de fornecimento de energia elétrica por parte da concessionária.

O circuito da UPS adotada deverá entrar em funcionamento imediatamente após a ocorrência de falta de energia para alimentar a carga do painel, sem limitação de carga mínima.

Deverá também possuir autonomia mínima de 60 minutos entre falhas com intervalos mínimos de 24 h.

40 SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO

A instalação dos equipamentos especificados faz parte do escopo de fornecimento. O escopo de fornecimento em regime de empreitada por solução técnica e preço global engloba e não se limita aos seguintes serviços:

- Reuniões Técnicas e Comerciais com a equipe da CAGECE;
- Lançamento de cabos de controle e de alimentação elétrica incluindo os seguintes serviços: identificação, fixação e ligação com todos os acessórios de instalação, tais como: terminais, anilhas de identificação, abraçadeiras para chicote, prensa cabos, etc.
- Instalação, montagem, modificação, inspeção e condicionamento de painéis, incluindo suas interligações elétricas com os cabos de alimentação e sinais de campo;
- Montagem, instalação, condicionamento, teste e interligação de todos os instrumentos com emissão de certificados de calibração;
- Especificação técnica de hardware e de software dos itens que deverão compor a solução ofertada;
- Elaboração do projeto executivo e as-built das instalações com desenhos de montagem e fabricação dos equipamentos, devendo seus documentos ser revisados conforme a necessidade;
- Desenvolvimento de Software Aplicativo para atendimento das condições estabelecidas nas Diretrizes operacionais;

- Desenvolvimento programa aplicativo para a IHM para atendimento das condições estabelecidas nas Diretrizes operacionais;
- Testes de equipamentos em fábrica, quando for o caso;
- Testes de aceitação em campo;
- Partida do sistema e período de operação assistida;
- Documentação de todo equipamento e programa fornecido;
- Garantia e suporte técnico;
- Certificação de registro no CREA.

41 CONDIÇÕES GERAIS

A seguir, serão relacionadas algumas condições gerais para realização dos serviços:

- Todos os desenhos complementares necessários à execução dos serviços em pauta serão de responsabilidade da empresa executante dos serviços;
- A supervisão técnica dos serviços deverá exercida por um técnico que será responsável por todos os serviços a serem executados de acordo com o contrato. Não será admissível a condução dos serviços sem a permanência desse profissional à sua frente;
- Todos os materiais necessários à montagem, integração e pré-operação do sistema serão de fornecimento da contratada;
- Caberá à contratada o fornecimento de máquinas, de bancadas, de equipamentos, de instrumental e de material para completa execução dos serviços contratados. É de exclusiva responsabilidade da contratada o transporte dos materiais e equipamentos por si fornecidos até o local da montagem;
- A contratada deverá fornecer todos os equipamentos de proteção individual (EPI) a todos os seus empregados bem como, garantir o uso contínuo durante a permanência no local dos serviços;
- Todo o cabeamento deverá ser subterrâneo através de eletrodutos em PVC rígido e caixas de passagem. No caso da necessidade de utilização de tubulações aparentes, devem ser previamente aprovadas pela fiscalização da obra;
- Todas as ferramentas e os instrumentos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela empresa contratada para execução, em quantidade que atenda às necessidades da obra no prazo e na qualidade dos serviços.

42 TESTES

Após a instalação, os equipamentos serão energizados e testados em campo. Serão realizados os testes operacionais simulados. Para realização dos testes, deverão ser observadas as seguintes prescrições:

- Todos os equipamentos deverão ficar ligados por um mínimo de 6 horas consecutivas antes do início dos testes;
- Todas as verificações serão registradas em planilhas de testes previamente elaboradas;
- Os testes serão conduzidos em sequência contínua dos estágios de operação, se a sequência for interrompida, independente de motivo, deverão ser repetidos tantas vezes quanto necessário, até sua realização integral;
- Na realização dos testes, o equipamento deverá operar continuamente, pelo menos durante 24 (vinte e quatro) horas;
- Durante a realização dos testes, deverão ser registrados em planilhas, os resultados obtidos, os quais serão incorporados ao manual do equipamento;
- Os testes de aceitação no campo seguirão os mesmos procedimentos de testes de aceitação na fábrica.
- Caso seja constatada alguma anormalidade, a empresa executora deverá se comprometer a saná-la de imediato. O sistema será considerado aceito em definitivo, após um período de testes sem falhas de, no mínimo, 30 dias corridos. Após a instalação do equipamento no campo, cada subsistema será submetido a um teste funcional, simulando diferentes condições de nível no sistema hidráulico. O teste será integrado com equipamentos fornecidos por outros fornecedores (CCMs), visando verificar a operação adequada do conjunto.

43 GARANTIA

A garantia deverá cobrir todos os equipamentos fornecidos, contra toda e qualquer avaria não decorrente de fatores externos que extrapolem as condições desta Especificação Técnica. Deverá cobrir ainda todos os programas aplicativos e aplicativo de supervisão desenvolvido pelo Proponente.

Durante a vigência da garantia, os materiais e os serviços necessários para a reparação dos dispositivos defeituosos, correrão por conta do proponente. Qualquer falha de projeto, que venha a ser constatada e que implique no mau funcionamento das unidades de

Controle, deverá ser sanada pela executora, no prazo máximo de 30 dias. A garantia deverá constar em um termo para assegurar que os equipamentos e os serviços sejam cobertos contra quaisquer defeitos de projeto, de fabricação, de montagem e de desempenho quando em uso normal e manutenção pelo prazo mínimo de 18 (dezoito) meses contados da data de entrega, ou 12 (doze) meses do início de sua operação, prevalecendo à situação que ocorrer primeiro.

Se durante o período de garantia qualquer defeito ocorrer, necessitando uma troca parcial ou total de algumas partes do equipamento, o período de garantia deverá ser automaticamente renovado.

44 ASSISTÊNCIA E SUPORTE TÉCNICO

Durante o período de garantia, todos os equipamentos com partes defeituosas deverão ser trocados, sem nenhum custo extra. Neste caso, o fornecedor deverá arcar com todas as despesas e deverá realizar novos testes de campo para constatar o bom funcionamento da unidade de controle. A assistência e o suporte técnico deverão constar dos seguintes itens:

- Assistência técnica e manutenção;
- Atualizações de versões de softwares;
- Atualização tecnológica, mediante a divulgação contínua e frequente de informações técnicas e operacionais de interesse, abrangendo softwares, projetos implantados, novidades e tendências.

O fornecedor deverá possuir uma equipe própria para prestar assistência técnica especializada durante a montagem, partida, aceitação final, período de garantia e durante o período de vida útil dos equipamentos, estimada em 10 anos. O fornecedor, quando solicitado pelo cliente, prestará assistência técnica no campo, durante o período de garantia. O prazo máximo para atendimento será de 48 horas.

45 CRONOGRAMA DE FORNECIMENTO

O Fornecedor deverá apresentar Cronograma de Fornecimento, com dia zero correspondendo à data da assinatura do contrato de fornecimento ou ordem de serviço, contemplando pelo menos as seguintes atividades:

- Detalhamento do projeto – hardware, software, instalação, especificação funcional, etc.;

- Fabricação e montagem dos equipamentos;
- Desenvolvimento do software que se fizer necessário;
- Pré-testes dos equipamentos em fábrica;
- Entrega dos manuais;
- Entrega da documentação de testes em fábrica;
- Entrega da documentação do treinamento;
- Treinamento de hardware;
- Treinamento do software;
- Testes de aceitação em fábrica;
- Embalagem e despacho;
- Instalação;
- Pré-testes dos equipamentos em campo;
- Testes de aceitação em campo.

46 DOCUMENTAÇÃO

A empresa executora deverá entregar dentro dos prazos apresentados no Cronograma de execução e aceitos pela CAGECE, toda a documentação técnica necessária referente aos equipamentos e aos programas fornecidos. A documentação deverá ser apresentada em português, e deverá ser composta de: Manual de Instalação, Operação e Manutenção de maneira a possibilitar o total conhecimento dos produtos.

A documentação de Software deverá abranger, no mínimo, os seguintes tópicos:

- Descrição funcional detalhada de todo o software implantado na automação;
- Documentação detalhada referente às ferramentas de desenvolvimento de aplicativo do usuário. Deve conter a descrição das bibliotecas disponíveis, as chamadas para o sistema operacional, exemplos de implementações, etc.;
- Manual detalhado para o usuário dos softwares de testes, manutenção e configuração, contendo descrição detalhada para sua instalação, da sua estrutura e da utilização de seus recursos.

Todos os manuais elaborados pela empresa executora deverão possuir identificação baseada em nome, revisão, volume, edição e datas, além de explicações sobre as simbologias adotadas.

Toda documentação deverá ser organizada de forma a permitir fácil reprodução, modificação ou atualização e deverá estar sob controle de mudanças ou revisões. Neste caso, as novas páginas ou páginas modificadas deverão vir acompanhadas de instruções

sobre sua inserção nos manuais.

A empresa executora deverá fornecer o projeto de construção e montagem da automação, devendo o mesmo ser aprovado pela equipe de fiscalização antes da sua montagem. Após aprovação em caráter definitivo, de toda documentação, a empresa executora deverá fornecer um jogo completo em papel de toda documentação técnica e uma cópia com todos os documentos disponíveis em meio eletrônico, inclusive o projeto completo como construído (As-Built).

46.1 Treinamento

O treinamento deverá prever transferência de conhecimento das funcionalidades dos equipamentos e dos programas, incluindo os processos de comunicação e de obtenção de informações pelo painel de automação e seu envio para a IHM, desenvolvimento de aplicativos do usuário, etc.

Outras considerações sobre os treinamentos:

- Os treinamentos deverão ser ministrados em português, por instrutores que, além de profundo conhecimento dos assuntos abordados, possuam boa didática;
- Pelo menos 15 dias antes do início do treinamento, o PROPONENTE deverá fornecer sumário do programa e material didático a ser utilizado, em português propondo datas, horários e local para a sua realização;
- Reproduzir o material didático utilizado para fins de treinamentos internos posteriores;
- Os treinamentos deverão ser baseados nas documentações definitivas;
- Os cursos de treinamento serão ministrados nas dependências da execução do projeto, correndo por conta da executora todas as despesas de transporte de seu pessoal e de todos os materiais necessários.

O projeto prevê um treinamento das equipes de operação e de manutenção do sistema, contemplando os softwares dos CLP e dos demais equipamentos e instrumentos agregados ao sistema. Para tal, deverá ser disponibilizado um instrutor, que deve distribuir todas as fases do treinamento previsto e a operação assistida.

O treinamento a ser ministrado deve possibilitar à equipe técnica da EMPRESA tornar-se autossuficiente na instalação, configuração, operação, manutenção e expansão de todo o hardware e software ofertados. O treinamento deve abranger o conhecimento dos módulos eletrônicos e dos programas e será constituído de aulas expositivas e práticas. A PROPONENTE deverá utilizar diversos recursos, como projetores e utilizar equipamentos similares aos utilizados na presente automação, de modo que os treinamentos serão

essencialmente práticos e focados nas soluções aplicadas.

O curso de operação e de manutenção deve compreender os seguintes módulos:

- Descrição funcional e operacional detalhada do Painel de automação;
- Utilização do terminal de programação e carregador de programas do CLP utilizado;
- Descrição técnica do sistema e dos equipamentos;
- Manutenção preventiva;
- Manutenção corretiva.



Especificação Técnica do Sistema de Automação

47 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

47.1 Painel da Automação

O quadro da automação será baseado em Controlador Lógico Programável (CLP), fonte auxiliar, proteções contra surtos (DPS), borneiras, canaletas, no-break (UPS de corrente contínua – entrada 24 Vcc e Saída 24 Vcc) e demais acessórios do painel para o perfeito funcionamento do sistema.

A alimentação do quadro de automação deverá ser através de transformador isolador de núcleo saturado (380Vca-220Vca), onde todas as entradas, tanto de alimentação elétrica quanto de dados analógicos, serão protegidas contra surtos de tensão de origem externa.

O quadro metálico, providos de porta frontal com fecho e um sensor para indicação de abertura de porta. A estrutura será do tipo autoportante, montagem em poste. A entrada de cabos na unidade de controle será pela parte inferior e não deve permitir a passagem de animais para seu interior.

O encaminhamento da fiação interna ao painel será feito através de canaletas em PVC rígido, com recortes laterais e tampa, dimensionadas com previsão de expansão futura, e será feita considerando-se os níveis e a natureza de sinal de cada circuito e possuirão código de cores conforme normas e padrões NBR.

Antes da fabricação o projeto deste painel deve ser submetido à aprovação da CAGECE.

47.2 Controle Lógico Programável – CLP

Deverão ser utilizados controladores industriais, todos com relógio em tempo real e com reservas de entradas e saídas, analógicas e digitais, maior que 20%.

Será utilizado Controlador Lógico Programável (CLPs) tipo compacto voltado para aplicações de pequeno e médio porte, com duas portas de comunicação. Uma porta compatível com o protocolo aberto industrial RS – 485 (MODBUS-RTU) e a outra TCP-IP Ethernet (MODBUS-TCP/IP).

Os controladores deverão utilizar um software de programação em conformidade com a norma internacional IEC 61131-3 onde a licença de programação deverá ser fornecida.

O CLP deverá ter uma reserva mínima de 20% de suas entradas e saídas (digitais e analógicas).

47.3 Folha de Dados dos Equipamentos

47.3.1 Painel Elétrico

Painel elétrico com chapa de montagem: dimensões: 800 x 500 x 200mm; grau de proteção: IP 65; caixa totalmente fechada com porta dobradiças com fecho de palheta de 3mm.

47.3.2 Mini-Disjuntores Termomagnéticos

Número de pólos: 01; curva característica de disparo: B; tensão nominal máxima: 440VCA; corrente nominal máxima: 6KA; disparador – sobrecarga: sim; disparador curto-circuito: sim; corrente de disparo de curto-circuito: 5-10 x IN; seção dos condutores – cabo flexível com terminais; temperatura de operação; até 45°.

47.3.3 Dispositivo de Proteção Contra Surtos

Tipo: varistor; máxima tensão de operação contínua (UC): 235V (1,1 C U0); corrente nominal de impulso: 50 KA; corrente nominal de descarga: 20 KA; corrente máxima de descarga: 40 KA; nível de proteção (up): 2,5 KV; tempo de resposta: 100NS; dispositivo de proteção embutido: sim; temperatura ambiente: -40°C À 85°C; índice de proteção: IP20.

47.3.4 Tomada Auxiliar 2 Polos Mais Terra 20A, 250VCA para Painel Elétrico

Número de polos: 2 polos+terra; tensão nominal = 250VCA; montagem: em trilho DIN 35 MM.

47.3.5 UPS 15A

Tensão de entrada: 24 V; corrente nominal mínima: 15A; bateria externa 12AH/24V; relés de saída: bateria defeito/descarregada; temperatura de saída: bateria defeito/descarregada; temperatura de trabalho: 0 A 60°C.

47.3.6 Fonte de Alimentação Chaveada 24V/10A

Tensão de entrada: 90 à 220VCA; tensão nominal de saída: 24VCC +/- 1%; corrente nominal de saída: 10A; ripple de saída: < 100MVPP; sinalização operando ok: incluso; sinalização de sobrecarga: incluso; local de instalação: trilho DIN 35 MM; sistema de conexão: conectores plugáveis; grau de proteção (mínimo): IP 20; temperatura máxima de

operação: +70°C; umidade máxima de operação: 90% em 25°C; proteções inclusas: sobrecarga e curto circuito.

47.3.7 Relé de Interface 24VCC

Tipo: estado sólido; configuração dos contatos: 1 contato reversível, na, 3A, 250VCA; tensão de alimentação: 24VCC; montagem; em trilho DIN 35MM.

47.3.8 Controlador Lógico Programável – CLP

Tensão de alimentação: 24VCC; entradas digitais: mínimo de 08 entradas digitais inclusas; saídas digitais: mínimo de 08 saídas digitais inclusas – 2a saída; portas de comunicação: 01 porta ethernet, 01 porta RS-485; relógio de tempo real: incluso; protocolo: MODBUS RTU mestre/escravo e modbus TCP; montagem: em trilho DIN 35MM; arquitetura: modular com capacidade para inclusão de novos módulos; normas: IEC 61131;

47.3.9 Módulo de Expansão com 8 Entradas Analógicas

Entradas analógicas: 08 entradas analógicas (4-20 MA); resolução: 12 bits; montagem: em trilho DIN 35MM; arquitetura: modular e compatível com CLP especificado; proteção contra surtos: 1KV modo comum.

47.3.10 Antena Yagi

Antena direcional tipo YAGI; ganho: 17 DBI; faixa de frequência: 902-928 MHZ; polarização: vertical ou horizontal; impedância: 50 OHMS; conector tipo N fêmea; haste para suporte; material: alumínio; fixação: mastro metálico.

47.3.11 Cabo Coaxial RGC-213

Antena direcional tipo YAGI; ganho: 17 DBI; faixa de frequência: 902-928 MHZ; polarização: vertical ou horizontal; impedância: 50 OHMS; conector tipo N fêmea; haste para suporte; material: alumínio; fixação: mastro metálico.

47.3.12 Transmissor Eletrônico de Pressão 0 A 25 BAR com Cabo 2M e Conector Adequado

Sensor eletrônico de pressão; range de medição 0 a 25 BAR, com indicador digital alfanumérico ou analógico em ponteiro de LED. 01 saída digital a transistor programável. 1 saída analógica 4-20 MA escalável. Aplicação em água bruta ou tratada até 90 graus celsius. Tensão de alimentação 18 a 30 VDC com proteção contra reversão de polaridade, classe de proteção III. O transmissor deverá vir com o cabo de conexão de 2 metros no mínimo, e conector adequado.



Memorial de Cálculo



Obra:	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA - JUAZEIRO DO NORTE - VRP'S
Objeto:	PROJETO DE AUTOMAÇÃO

01 - LISTA DE CABOS

Cabo						Eletroduto		Percurso		Observações
TAG	Meio Físico	Condutores	Tipo	Isolação	Dist. (m)	Tipo	Diâm.	De	Para	
YZH-01	24VCC + relé	PP 3x1,5 mm ²	PVC	750 V	9	PVC	3/4"	UTR	VÁLVULA VRP	VÁLVULA VRP COM CONTROLE DE ABERTURA POR 02 SOLENOIDES
YZL-01	24VCC + relé	PP 3x1,5 mm ²			9	PVC	3/4"			
FIT-01	ALIMENTAÇÃO	PP 3x1,5 mm ²			9	PVC	3/4"		FIT-01	MEDIDOR DE VAZÃO
	4-20 mA	CB 3x1,0mm ²			9	PVC	3/4"			
PIT-01	4-20 mA	CB 3x1,0mm ²			9	PVC	3/4"		PT-01	MEDIDOR DE PRESSÃO DE ENTRADA
PIT-02	4-20 mA	CB 3x1,0mm ²			9	PVC	3/4"		PT-02	MEDIDOR DE PRESSÃO DE SAÍDA



Obra:	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA - JUAZEIRO DO NORTE - VRP'S
Objeto:	PROJETO DE AUTOMAÇÃO - MEMORIAL DE CÁLCULO

02 - LISTA DE INSTRUMENTOS

TAG	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	LOCAL	TIPO I/O	RANGE		UNIDADE
					MIN	MAX	
FIT-01	TRANSMISSOR DE VAZÃO	TRANSMISSOR DE VAZÃO - SAÍDA ANALÓGICA 4-20mA - ALIMENTAÇÃO 24VCC	SAÍDA DA VRP	SA	0	100	L/S
PIT-01	TRANSMISSOR DE PRESSÃO	TRANSMISSOR DE PRESSÃO - SAÍDA ANALÓGICA 4-20mA - ALIMENTAÇÃO 24VCC	ENTRADA VRP	SA	0	25	BAR
PIT-02	TRANSMISSOR DE PRESSÃO	TRANSMISSOR DE PRESSÃO - SAÍDA ANALÓGICA 4-20mA - ALIMENTAÇÃO 24VCC	SAÍDAVRP	SA	0	25	BAR

Obra:	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA - JUAZEIRO DO NORTE - VRP'S
Objeto:	PROJETO DE AUTOMAÇÃO - MEMORIAL DE CÁLCULO

03 - LISTA DE PONTOS

TAG	DESCRIÇÃO	LOCAL	TIPO I/O	MEIO FISICO
YZH-01	COMANDO PARA VÁLVULA SOLENOIDE DE ABERTURA	VRP	SD	24Vcc + relé
YZL-01	COMANDO PARA VÁLVULA SOLENOIDE DE FECHAMENTO		SD	24Vcc + relé
XSH-01	INTERRUPTOR DO PAINEL	PAINEL UTR	ED	24Vcc + relé
FIT-01	MEDIDOR DE VAZÃO	SÁIDA DA VRP	EA	4-20 mA
PIT-01	MEDIDOR DE PRESSÃO	ENTRADA VRP	EA	4-20 mA
PIT-02	MEDIDOR DE PRESSÃO	SÁIDA DA VRP	EA	4-20 mA

04 - DIMENSIONAMENTO DO CLP

Tipo de I/O	Qtd. Pontos	Qtd. Pts. +20%	Adotado	Reserva(%)
ED	1	1,25	8	87,50%
SD	2	2,5	8	75,00%
EA	3	3,75	8	62,50%

ESPECIFICAÇÃO DOS CARTÕES DO CLP	ED	SD	EA	SA	RS-485	ETHERNET	Qtd.Mod.
CPU COM 16K DE MEMÓRIA 08 ENTRADAS E 08 SAÍDAS DIGITAIS INTEGRADAS, PROTOCOLO MODBUS RTU	8	8			1	1	1
CARTÃO COM 08 ENTRADAS ANALÓGICAS			8				1
Total	8	8	8		1	1	2

RELÉS DE INTERFACE	ED	SD
Relé de interface 24VCC 1 contato a relé	1	2
Total		3

PROTETOR DE SURTOS	EA	SA
PROTETOR DE SURTOS	3	
Total		3

05 - DIMENSIONAMENTO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO

EQUIPAMENTO	CORRENTE (A)	TENSÃO (Vcc)	QTD.	POT.(W)
CPU 8ED+8SD+BUS	1,5	24	1	36
CARTÃO DE EXPANSÃO C/ 8EA	0,1	24	1	2,4
TRANSMISSOR DE PRESSÃO	0,3	24	2	14,4
RELÉ DE INTERFACE	0,03	24	3	2,16
TOTAL				54,96

DADOS ELÉTRICOS DA FONTE ADOTADA			CARGA CALCULADA		RESERVA
TENSÃO (V)	CORRENTE (A)	POT. (W)	TENSÃO (Vcc)	POT. (W)	
24	10	240	24	54,96	77,10%

Será adotada uma fonte de alimentação chaveada com entrada de 90 a 240VCA com saída de 24Vcc / 10A

06 - DIMENSIONAMENTO DA BATERIA DA UPS

CARGA		BATERIA			AUTONOMIA	
TENSÃO (V)	POTÊNCIA (W)	(AH)	DESCARGA	TENSÃO (V)	HORAS	MINUTOS
24	54,96	12	50,00%	24	2	37

Será adotada 02 baterias de 12 Volts de 12 AH cada em série, com uma tensão total de 24 VCC e 12 AH.

Obra:	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA - JUAZEIRO DO NORTE - MACROMEDIDORES
Objeto:	PROJETO DE AUTOMAÇÃO

01 - LISTA DE CABOS

Cabo						Eletroduto		Percurso		Observações
TAG	Meio Físico	Condutores	Tipo	Isolação	Dist. (m)	Tipo	Diâm.	De	Para	
FIT-01	ALIMENTAÇÃO	PP 3x1,5 mm ²	PVC	750 V	9	PVC	3/4"	UTR	FIT-01	MEDIDOR DE VAZÃO
	4-20 mA	CB 3x1,0mm ²			9	PVC	3/4"			



Obra:	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA - JUAZEIRO DO NORTE - MACROMEDIDORES
Objeto:	PROJETO DE AUTOMAÇÃO - MEMORIAL DE CÁLCULO

02 - LISTA DE INSTRUMENTOS

TAG	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	LOCAL	TIPO I/O	RANGE		UNIDADE
					MIN	MAX	
FIT-01	TRANSMISSOR DE VAZÃO	TRANSMISSOR DE VAZÃO - SAÍDA ANALÓGICA 4-20mA - ALIMENTAÇÃO 24VCC	SAÍDA DO MACROMEDIDOR	SA	0	100	L/S

Obra:	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA - JUAZEIRO DO NORTE - MACROMEDIDORES
Objeto:	PROJETO DE AUTOMAÇÃO - MEMORIAL DE CÁLCULO

03 - LISTA DE PONTOS

TAG	DESCRIÇÃO	LOCAL	TIPO I/O	MEIO FISICO
XSH-01	INTERRUPTOR DO PAINEL	PAINEL UTR	ED	24Vcc + relé
FIT-01	MEDIDOR DE VAZÃO	SÁIDA DA VRP	EA	4-20 mA

04 - DIMENSIONAMENTO DO CLP

Tipo de I/O	Qtd. Pontos	Qtd. Pts. +20%	Adotado	Reserva(%)
ED	1	1,25	8	87,50%
SD	0	0	8	100,00%
EA	1	1,25	8	87,50%

ESPECIFICAÇÃO DOS CARTÕES DO CLP	ED	SD	EA	SA	RS-485	ETHERNET	Qtd.Mod.
CPU COM 16K DE MEMÓRIA 08 ENTRADAS E 08 SAÍDAS DIGITAIS INTEGRADAS, PROTOCOLO MODBUS RTU	8	8			1	1	1
CARTÃO COM 08 ENTRADAS ANALÓGICAS			8				1
Total	8	8	8		1	1	2

RELÉS DE INTERFACE	ED	SD
Relé de interface 24VCC 1 contato a relé	1	2
Total	3	

PROTETOR DE SURTOS	EA	SA
PROTETOR DE SURTOS	3	
Total	3	

05 - DIMENSIONAMENTO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO

EQUIPAMENTO	CORRENTE (A)	TENSÃO (Vcc)	QTD.	POT.(W)
CPU 8ED+8SD+BUS	1,5	24	1	36
CARTÃO DE EXPANSÃO C/ 8EA	0,1	24	1	2,4
RELÉ DE INTERFACE	0,03	24	3	2,16
			TOTAL	40,56

DADOS ELÉTRICOS DA FONTE ADOTADA			CARGA CALCULADA		RESERVA
TENSÃO (V)	CORRENTE (A)	POT. (W)	TENSÃO (Vcc)	POT. (W)	
24	10	240	24	40,56	83,10%

Será adotada uma fonte de alimentação chaveada com entrada de 90 a 240VCA com saída de 24Vcc / 10A

06 - DIMENSIONAMENTO DA BATERIA DA UPS

CARGA		BATERIA			AUTONOMIA	
TENSÃO (V)	POTÊNCIA (W)	(AH)	DESCARGA	TENSÃO (V)	HORAS	MINUTOS
24	40,56	12	50,00%	24	3	33

Será adotada 02 baterias de 12 Volts de 12 AH cada em série, com uma tensão total de 24 VCC e 12 AH.



ART



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20190553053

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

SUBSTITUIÇÃO à
CE20190487332

1. Responsável Técnico

MARCOS LENO FERREIRA POMPEU

Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA, ESPECIALIZAÇÃO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

RNP: 0613404122
Registro: 53779CE

2. Dados do Contrato

Contratante: CAGECE - CIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
RUA DR. LAURO VIEIRA CHAVES 1030

CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57
Nº: 1030

Complemento:

Bairro: AEROPORTO

Cidade: FORTALEZA

UF: CE

CEP: 60420280

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 7.461,84

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DR. LAURO VIEIRA CHAVES 1030

Nº: 1030

Complemento:

Bairro: AEROPORTO

Cidade: FORTALEZA

UF: CE

CEP: 60420280

Data de Início: 14/10/2019

Previsão de término: 03/01/2020

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Finalidade: Saneamento básico

Código: Não especificado

Proprietário: CAGECE - CIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57

4. Atividade Técnica

21 - ELABORAÇÃO

Quantidade

Unidade

6 - PROJETO BÁSICO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1850 - AUTOMAÇÃO

20,00

un

38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1850 - AUTOMAÇÃO

20,00

un

6 - PROJETO BÁSICO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> REDE ELÉTRICA -> #1802 - INDUSTRIAL - BAIXA TENSÃO

20,00

un

38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> REDE ELÉTRICA -> #1802 - INDUSTRIAL - BAIXA TENSÃO

20,00

un

5. Observações

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE AUTOMAÇÃO DE 12 VRP'S E 8 MACROMEDIDORES PERTENCENTES AO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Fortaleza, 17 de outubro de 2019

Local

data

MARCOS LENO FERREIRA POMPEU - CPF: 549.010.813-49

CAGECE - CIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ - CNPJ: 07.040.108/0001-57

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 85,96

Registrada em: 16/10/2019

Valor pago: R\$ 85,96

Nosso Número: 8213605278





Peças Gráficas

48 PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
DMC 01 – VRP SOCORRO CENTRO		
01	01/09	Painel UTR 01
01	02/09	Simbologia
01	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
01	04/09	CLP e Cartões de Expansão
01	05/09	Cartão de Entrada Digital
01	06/09	Cartão de Saída Digital
01	07/09	Cartão de Entrada Analógico
01	08/09	Layout Externo
01	09/09	Layout Interno
DMC 02 – VRP CENTRO SÃO MIGUEL		
02	01/09	Painel UTR 02
02	02/09	Simbologia
02	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
02	04/09	CLP e Cartões de Expansão
02	05/09	Cartão de Entrada Digital
02	06/09	Cartão de Saída Digital
02	07/09	Cartão de Entrada Analógico
02	08/09	Layout Externo
02	09/09	Layout Interno
DMC 03 – VRP SANTO ANTÔNIO		
03	01/09	Painel UTR 03
03	02/09	Simbologia
03	03/09	Diagrama do Painel das UTR's

03	04/09	CLP e Cartões de Expansão
03	05/09	Cartão de Entrada Digital
03	06/09	Cartão de Saída Digital
03	07/09	Cartão de Entrada Analógico
03	08/09	Layout Externo
03	09/09	Layout Interno
DMC 04 – VRP SALESIANOS		
04	01/09	Painel UTR 04
04	02/09	Simbologia
04	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
04	04/09	CLP e Cartões de Expansão
04	05/09	Cartão de Entrada Digital
04	06/09	Cartão de Saída Digital
04	07/09	Cartão de Entrada Analógico
04	08/09	Layout Externo
04	09/09	Layout Interno
DMC 05 – VRP FRANCISCANOS		
05	01/09	Painel UTR 05
05	02/09	Simbologia
05	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
05	04/09	CLP e Cartões de Expansão
05	05/09	Cartão de Entrada Digital
05	06/09	Cartão de Saída Digital
05	07/09	Cartão de Entrada Analógico
05	08/09	Layout Externo
05	09/09	Layout Interno

DMC 06 – VRP PIO XII		
06	01/09	Painel UTR 06
06	02/09	Simbologia
06	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
06	04/09	CLP e Cartões de Expansão
06	05/09	Cartão de Entrada Digital
06	06/09	Cartão de Saída Digital
06	07/09	Cartão de Entrada Analógico
06	08/09	Layout Externo
06	09/09	Layout Interno
DMC 07 – VRP ANTÔNIO VIEIRA		
07	01/09	Painel UTR 07
07	02/09	Simbologia
07	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
07	04/09	CLP e Cartões de Expansão
07	05/09	Cartão de Entrada Digital
07	06/09	Cartão de Saída Digital
07	07/09	Cartão de Entrada Analógico
07	08/09	Layout Externo
07	09/09	Layout Interno
DMC 08 – MACROMEDIDOR SANTA TEREZA		
08	01/09	Painel UTR 08
08	02/09	Simbologia
08	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
08	04/09	CLP e Cartões de Expansão
08	05/09	Cartão de Entrada Digital
08	06/09	Cartão de Saída Digital

08	07/09	Cartão de Entrada Analógico
08	08/09	Layout Externo
08	09/09	Layout Interno
DMC 09 – VRP LIMOEIRO		
09	01/09	Painel UTR 09
09	02/09	Simbologia
09	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
09	04/09	CLP e Cartões de Expansão
09	05/09	Cartão de Entrada Digital
09	06/09	Cartão de Saída Digital
09	07/09	Cartão de Entrada Analógico
09	08/09	Layout Externo
09	09/09	Layout Interno
DMC 10 – VRP PIRAJÁ		
10	01/09	Painel UTR 10
10	02/09	Simbologia
10	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
10	04/09	CLP e Cartões de Expansão
10	05/09	Cartão de Entrada Digital
10	06/09	Cartão de Saída Digital
10	07/09	Cartão de Entrada Analógico
10	08/09	Layout Externo
10	09/09	Layout Interno
DMC 11 – VRP PARANÁ		
11	01/09	Painel UTR 11
11	02/09	Simbologia
11	03/09	Diagrama do Painel das UTR's

11	04/09	CLP e Cartões de Expansão
11	05/09	Cartão de Entrada Digital
11	06/09	Cartão de Saída Digital
11	07/09	Cartão de Entrada Analógico
11	08/09	Layout Externo
11	09/09	Layout Interno
DMC 12 – MACROMEDIDOR TRIÂNGULO BAIXO		
12	01/09	Painel UTR 12
12	02/09	Simbologia
12	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
12	04/09	CLP e Cartões de Expansão
12	05/09	Cartão de Entrada Digital
12	06/09	Cartão de Saída Digital
12	07/09	Cartão de Entrada Analógico
12	08/09	Layout Externo
12	09/09	Layout Interno
DMC 13 – MACROMEDIDOR ROMEIRÃO		
13	01/09	Painel UTR 13
13	02/09	Simbologia
13	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
13	04/09	CLP e Cartões de Expansão
13	05/09	Cartão de Entrada Digital
13	06/09	Cartão de Saída Digital
13	07/09	Cartão de Entrada Analógico
13	08/09	Layout Externo
13	09/09	Layout Interno

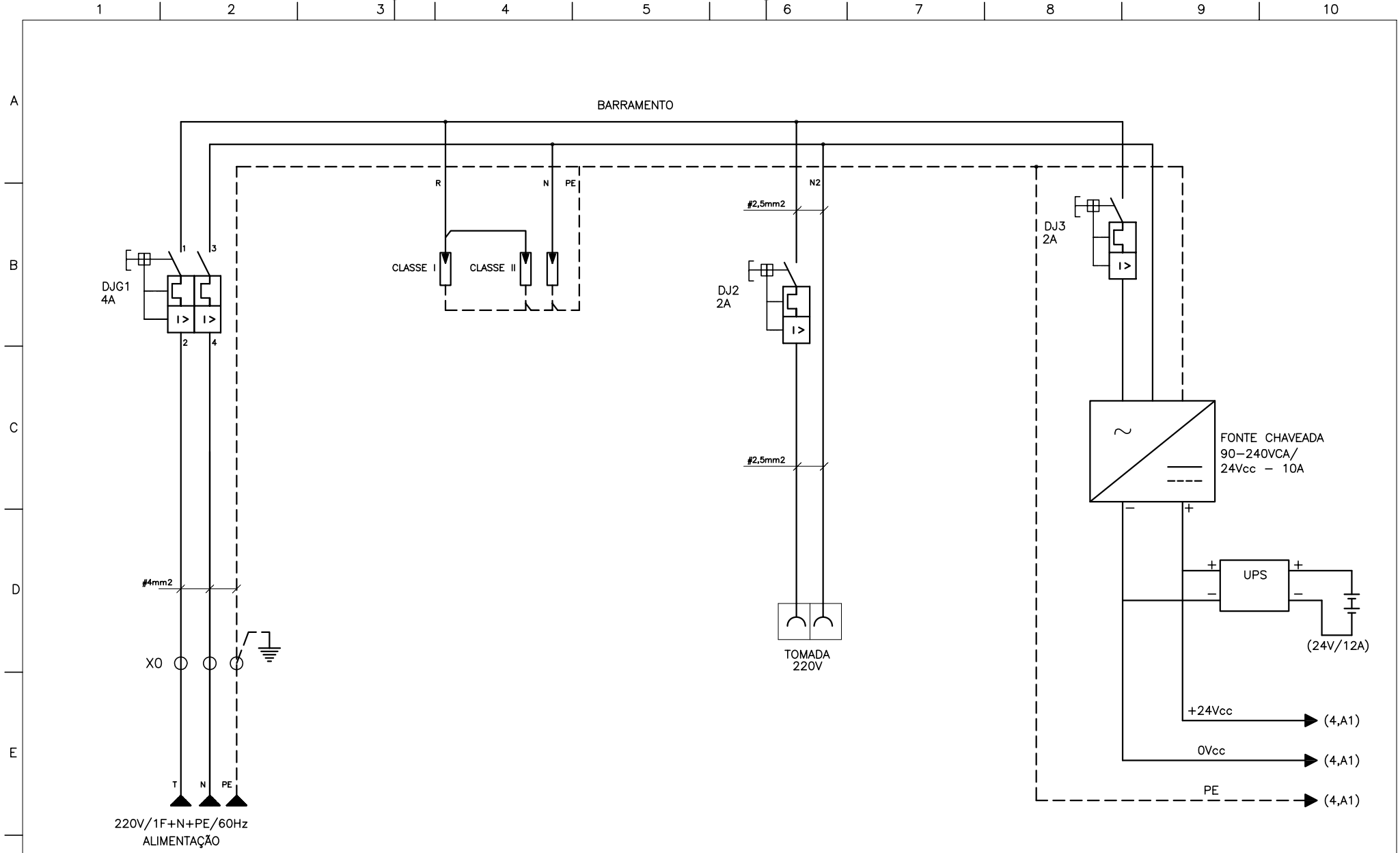
DMC 14 – MACROMEDIDOR JOÃO CABRAL		
14	01/09	Painel UTR 14
14	02/09	Simbologia
14	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
14	04/09	CLP e Cartões de Expansão
14	05/09	Cartão de Entrada Digital
14	06/09	Cartão de Saída Digital
14	07/09	Cartão de Entrada Analógico
14	08/09	Layout Externo
14	09/09	Layout Interno
DMC 15 – VRP LEÃO SAMPAIO 1		
15	01/09	Painel UTR 15
15	02/09	Simbologia
15	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
15	04/09	CLP e Cartões de Expansão
15	05/09	Cartão de Entrada Digital
15	06/09	Cartão de Saída Digital
15	07/09	Cartão de Entrada Analógico
15	08/09	Layout Externo
15	09/09	Layout Interno
DMC 16 – VRP LEÃO SAMAPAIO 2		
16	01/09	Painel UTR 16
16	02/09	Simbologia
16	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
16	04/09	CLP e Cartões de Expansão
16	05/09	Cartão de Entrada Digital
16	06/09	Cartão de Saída Digital

16	07/09	Cartão de Entrada Analógico
16	08/09	Layout Externo
16	09/09	Layout Interno
DMC 17 – MACROMEDIDOR TRIÂNGULO ALTO		
17	01/09	Painel UTR 17
17	02/09	Simbologia
17	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
17	04/09	CLP e Cartões de Expansão
17	05/09	Cartão de Entrada Digital
17	06/09	Cartão de Saída Digital
17	07/09	Cartão de Entrada Analógico
17	08/09	Layout Externo
17	09/09	Layout Interno
DMC 18 – MACROMEDIDOR TIMBAÚBA		
18	01/09	Painel UTR 18
18	02/09	Simbologia
18	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
18	04/09	CLP e Cartões de Expansão
18	05/09	Cartão de Entrada Digital
18	06/09	Cartão de Saída Digital
18	07/09	Cartão de Entrada Analógico
18	08/09	Layout Externo
18	09/09	Layout Interno
DMC 19 – MACROMEDIDOR MADRE NELLY		
19	01/09	Painel UTR 19
19	02/09	Simbologia
19	03/09	Diagrama do Painel das UTR's

19	04/09	CLP e Cartões de Expansão
19	05/09	Cartão de Entrada Digital
19	06/09	Cartão de Saída Digital
19	07/09	Cartão de Entrada Analógico
19	08/09	Layout Externo
19	09/09	Layout Interno
DMC 20 – MACROMEDIDOR BEZERRA DE MENEZES		
20	01/09	Painel UTR 20
20	02/09	Simbologia
20	03/09	Diagrama do Painel das UTR's
20	04/09	CLP e Cartões de Expansão
20	05/09	Cartão de Entrada Digital
20	06/09	Cartão de Saída Digital
20	07/09	Cartão de Entrada Analógico
20	08/09	Layout Externo
20	09/09	Layout Interno

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
D		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
E		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

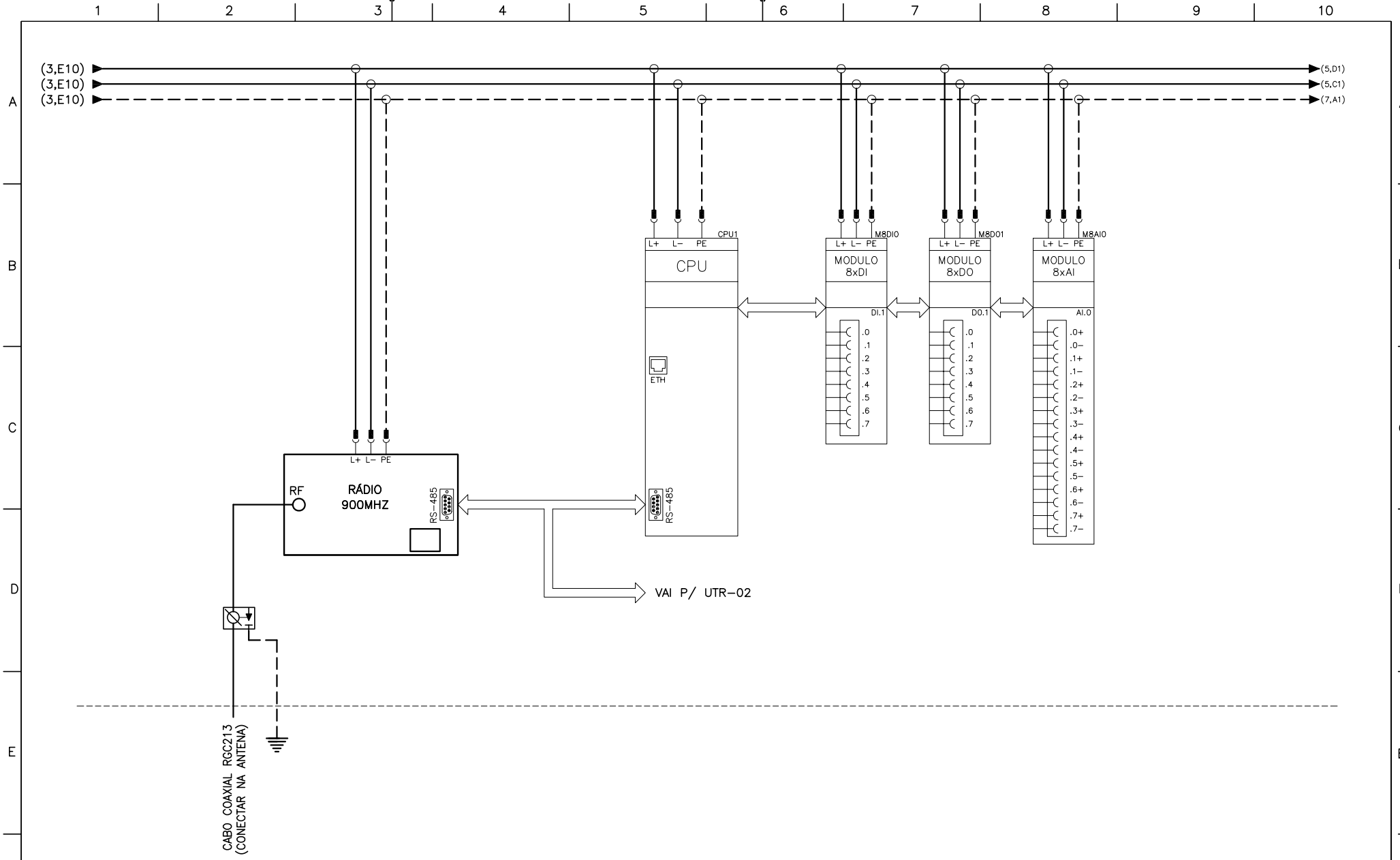
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE -	DATA 	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-01 VRP SOCORRO CENTRO TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
EMISSÕES									
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR				OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)		PROJ.			PRANCHA N°
(C)		DES.		LOCAL	DMC-01 VRP SOCORRO CENTRO
(D) AS BUILT		VER.			ESCALA:
		APR. CAGECE		TÍTULO:	S/ESC.
					FORMATO:
		APR. XXXXXX			A4

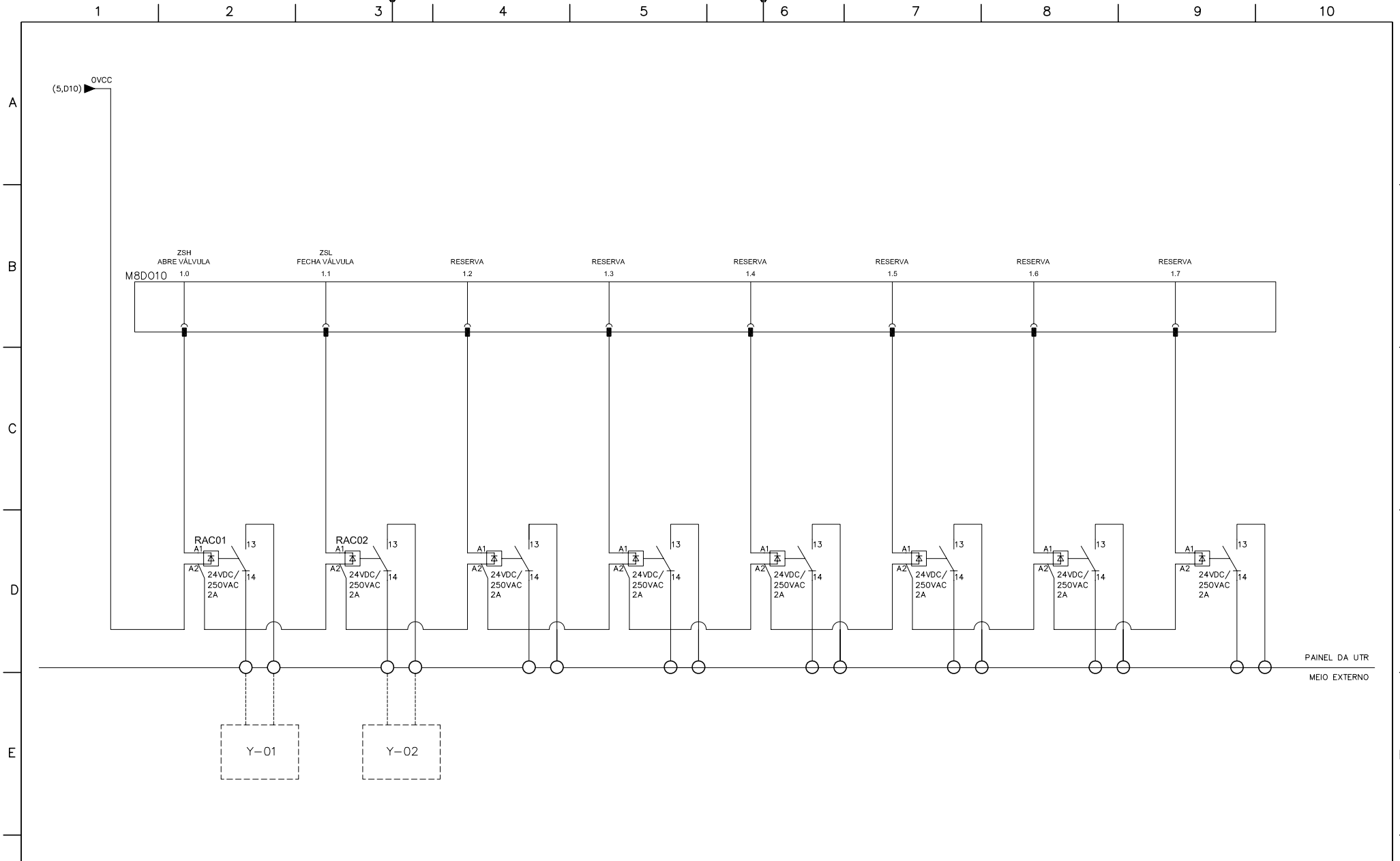
EMISSIONS		DESCRIPTION
REV.	DATA	TIPO



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR				OBRA	PRANCHA N°
(B)		PROJ.		PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	4/9
(C)		DES.			ESCALA:
(D) AS BUILT		VER.		LOCAL DMC-01 VRP SOCORRO CENTRO	S/ESC.
		APR.			FORMATO:
		APR. CAGECE		TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO	A4
		APR. XXXXXX			

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

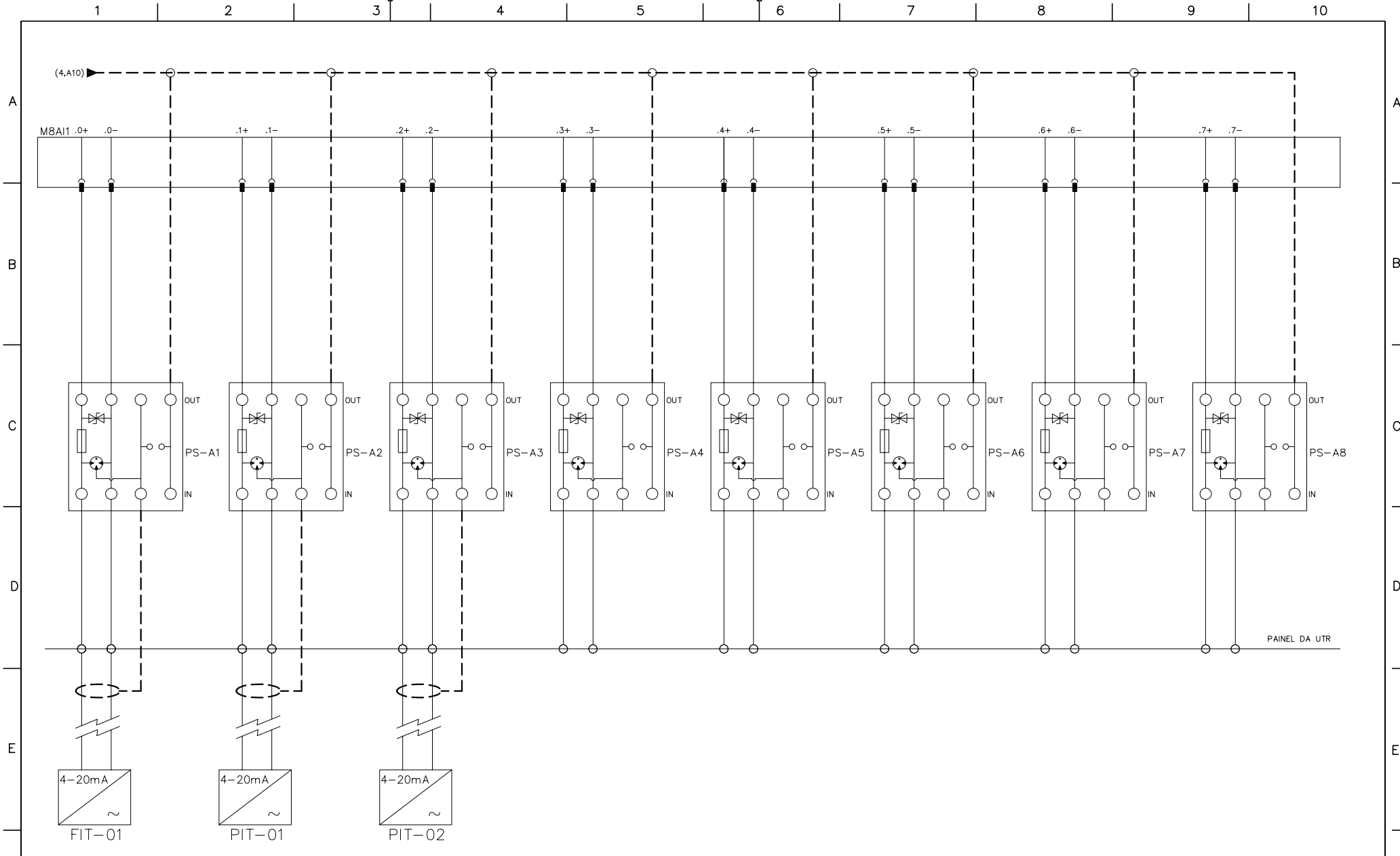



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

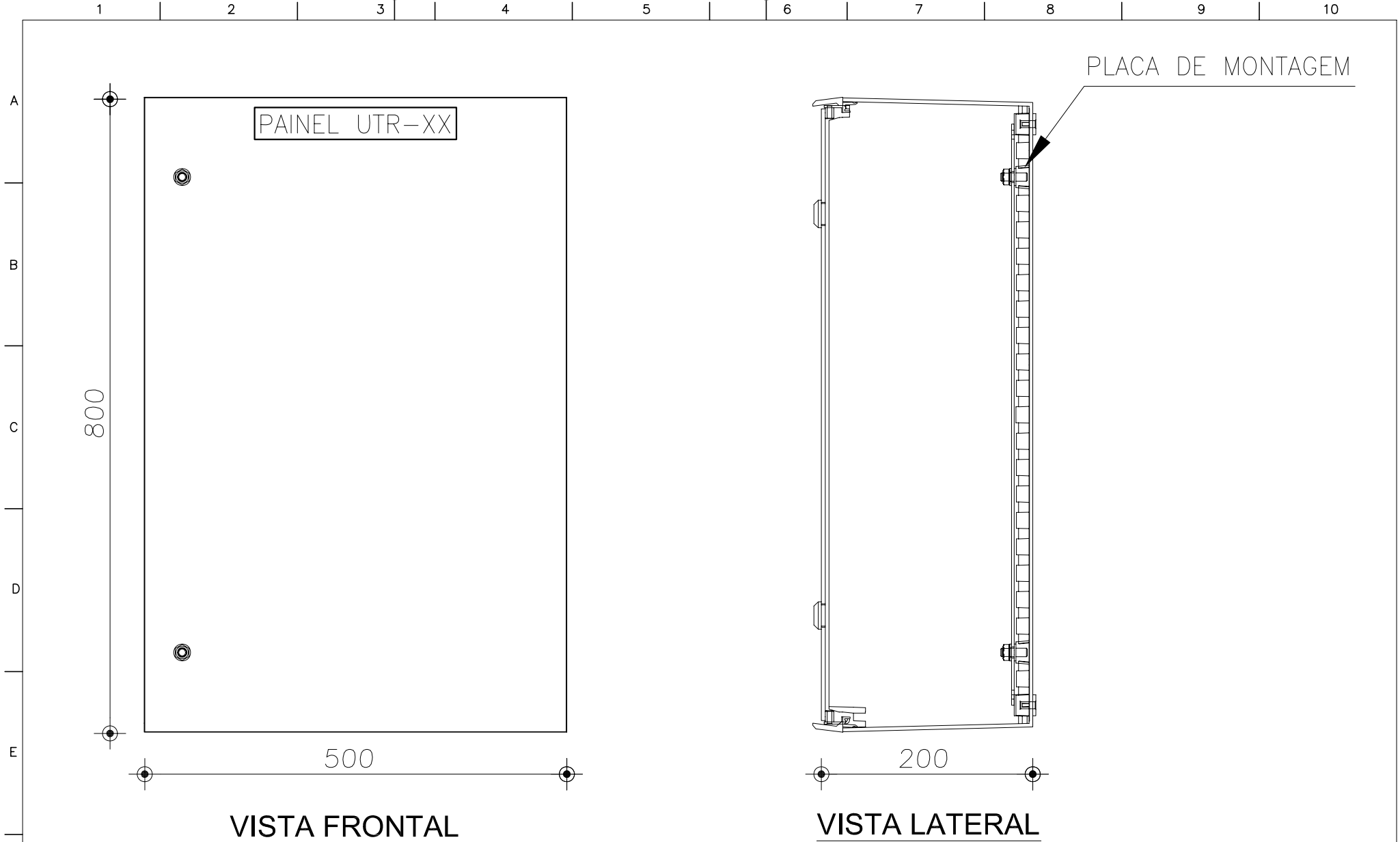
TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-01 VRP SOCORRO CENTRO
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL
	APR. XXXXXX			

EMISSÕES				DESCRIÇÃO
REV.	DATA	TIPO		

PRANCHA N°	6/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4




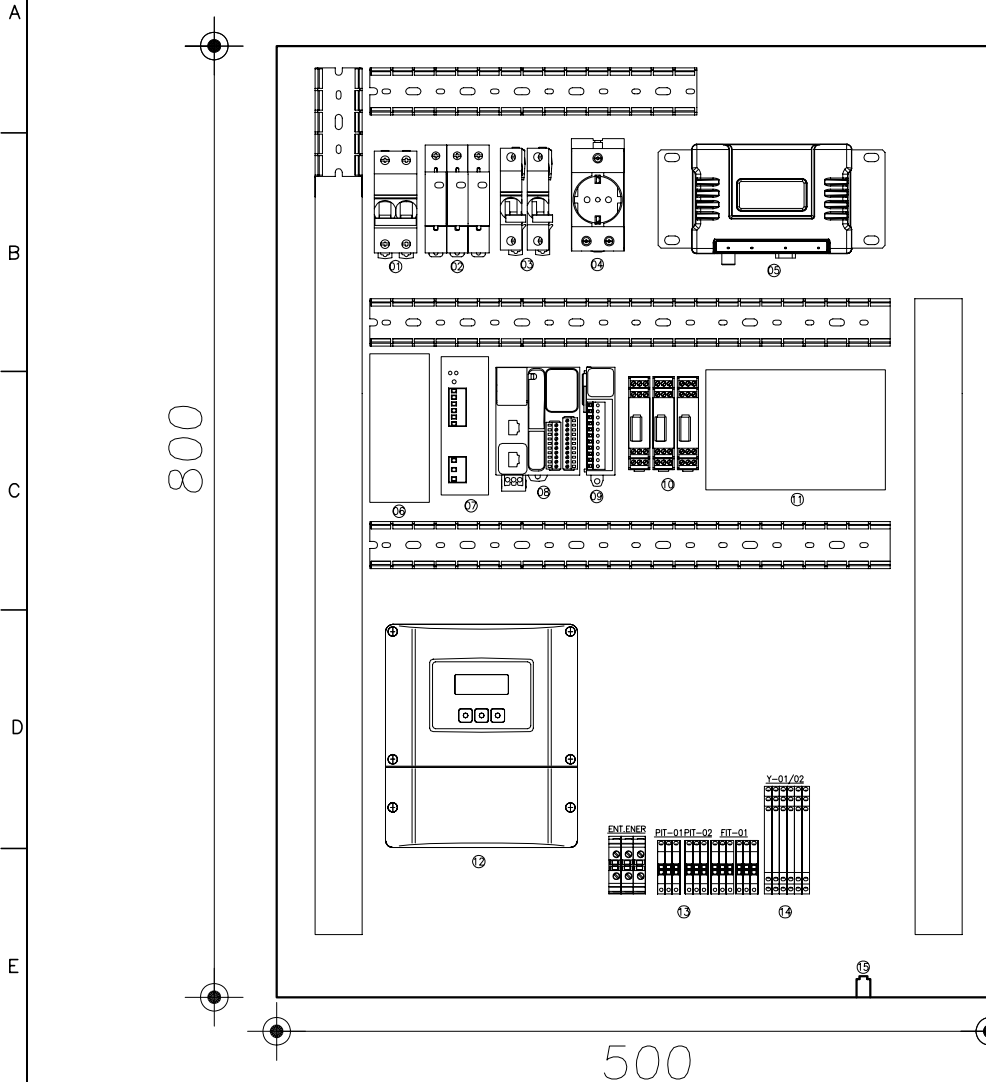
 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 7/9															
				(A) PRELIMINAR	(B)	PROJ.				LOCAL DMC-01 VRP SOCORRO CENTRO	ESCALA: S/ESC.													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REV.</th> <th>DATA</th> <th>TIPO</th> <th>DESCRIÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO															(C)	VER.	
				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO																	
(D) AS BUILT	APR. CAGECE																							
EMISSÕES				APR. XXXXXX																				



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9
				(A) PRELIMINAR	(B)				
EMISSÕES				(C)		LOCAL DMC-01 VRP SOCORRO CENTRO	ESCALA: S/ESC.	FORMATO: A4	
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	(D) AS BUILT					
				APR. CAGECE		TÍTULO: LAY-OUT EXTERNO			
				APR. XXXXXX					



LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - RELÉ DE INTERFACE SAÍDAS DIGITAIS
- 15 - CENTELHADOR



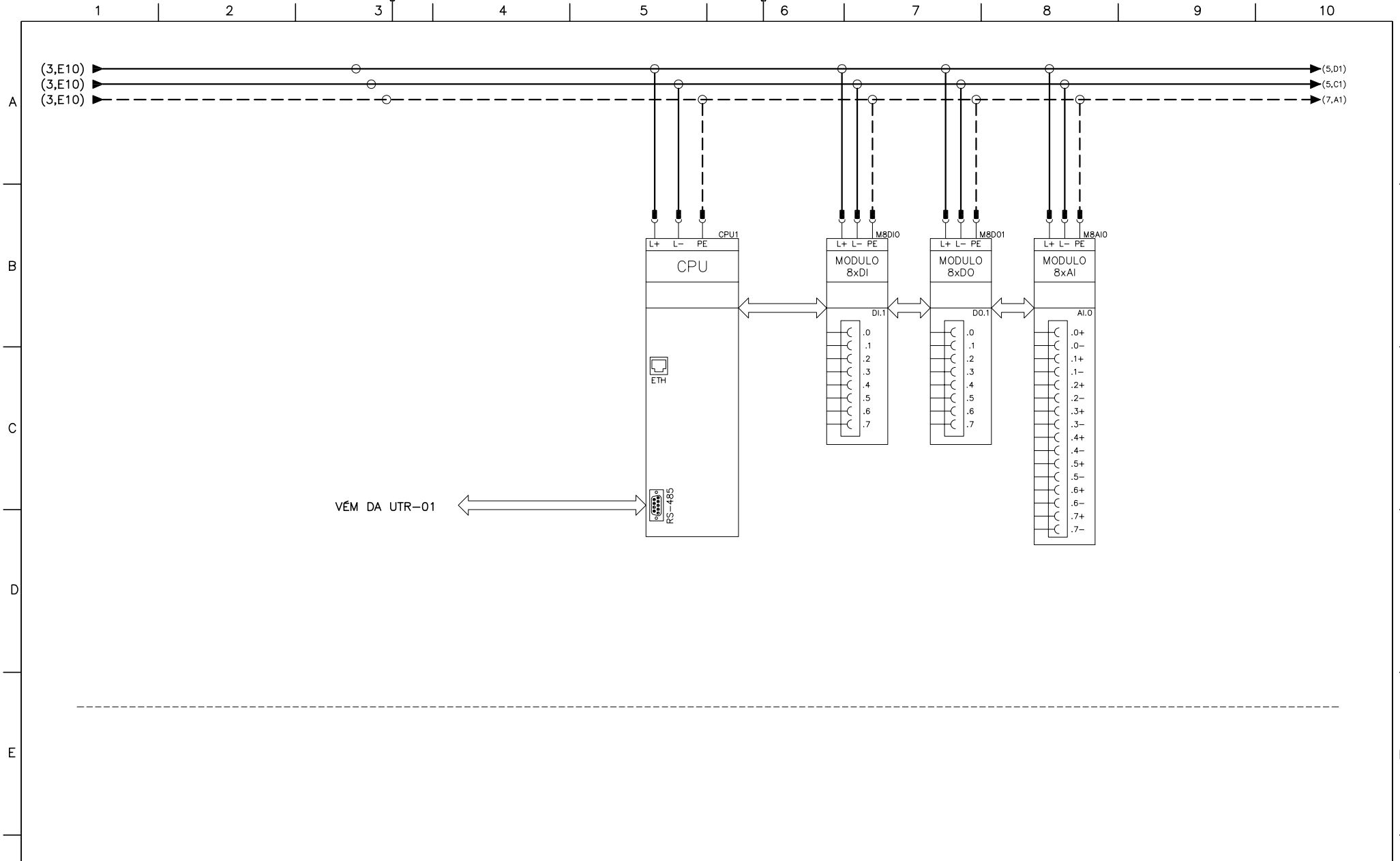
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 9/9	
	(A) PRELIMINAR	PROJ.			LOCAL DMC-01 VRP SOCORRO CENTRO
	(B)	DES.			
	(C)	VER.			
	(D) AS BUILT	APR.			
APR. XXXXXX	APR. CAGECE	TÍTULO: LAY-OUT INTERNO	ESCALA: S/ESC.		
			FORMATO: A4		

EMISSÕES				DESCRIÇÃO
REV	DATA	TIPO		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
E		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
F		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

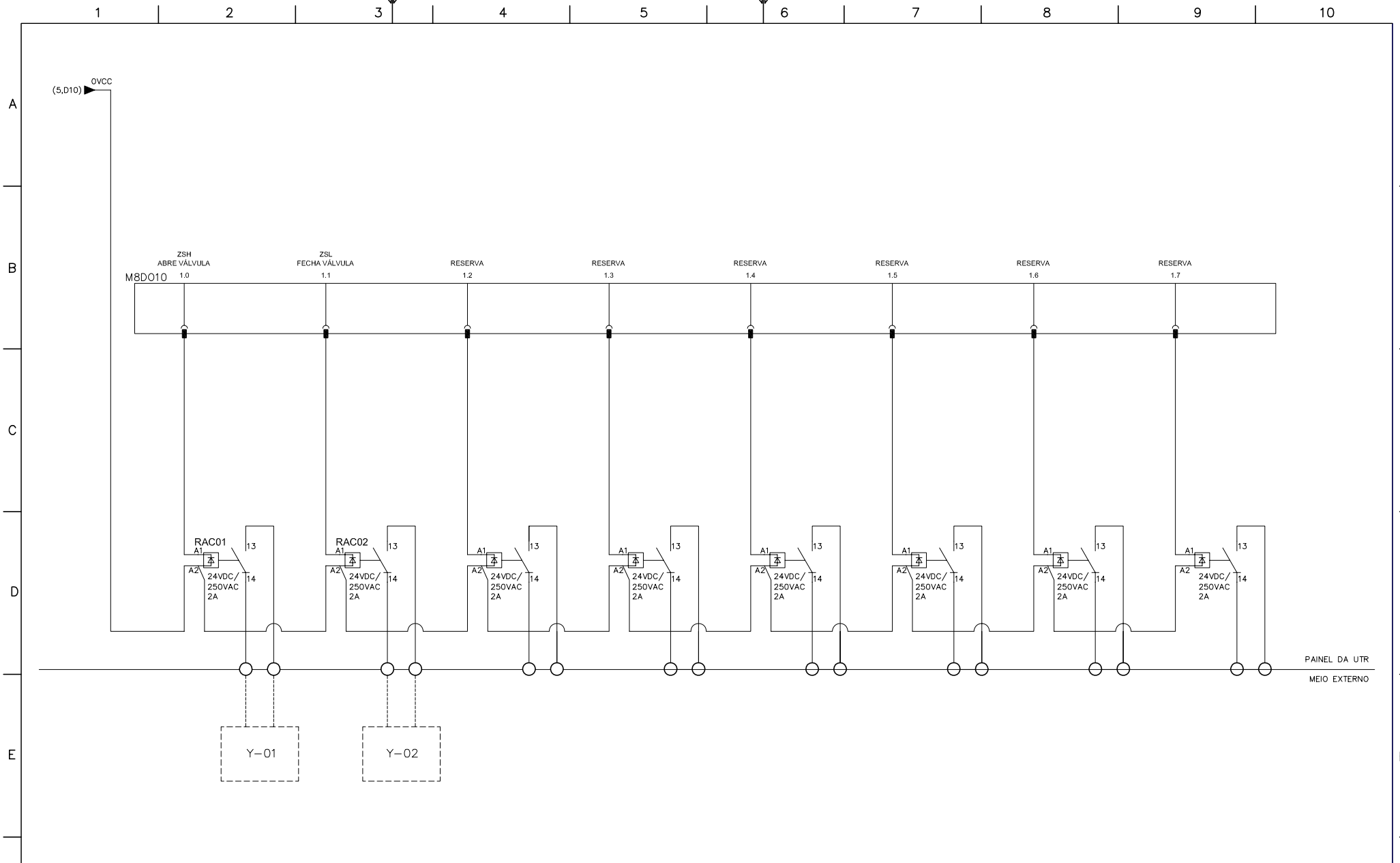
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-02 VRP CENTRO SÃO MIGUEL TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
EMISSÕES									
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR				OBRA	PRANCHA N°
(B)	PROJ.			PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	4/9
(C)	DES.			LOCAL	ESCALA:
(D) AS BUILT	VER.			DMC-02 VRP CENTRO SÃO MIGUEL	S/ESC.
	APR.			TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO	FORMATO:
	APR. CAGECE				A4
	APR. XXXXXX				

EMISSIONS					
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO		

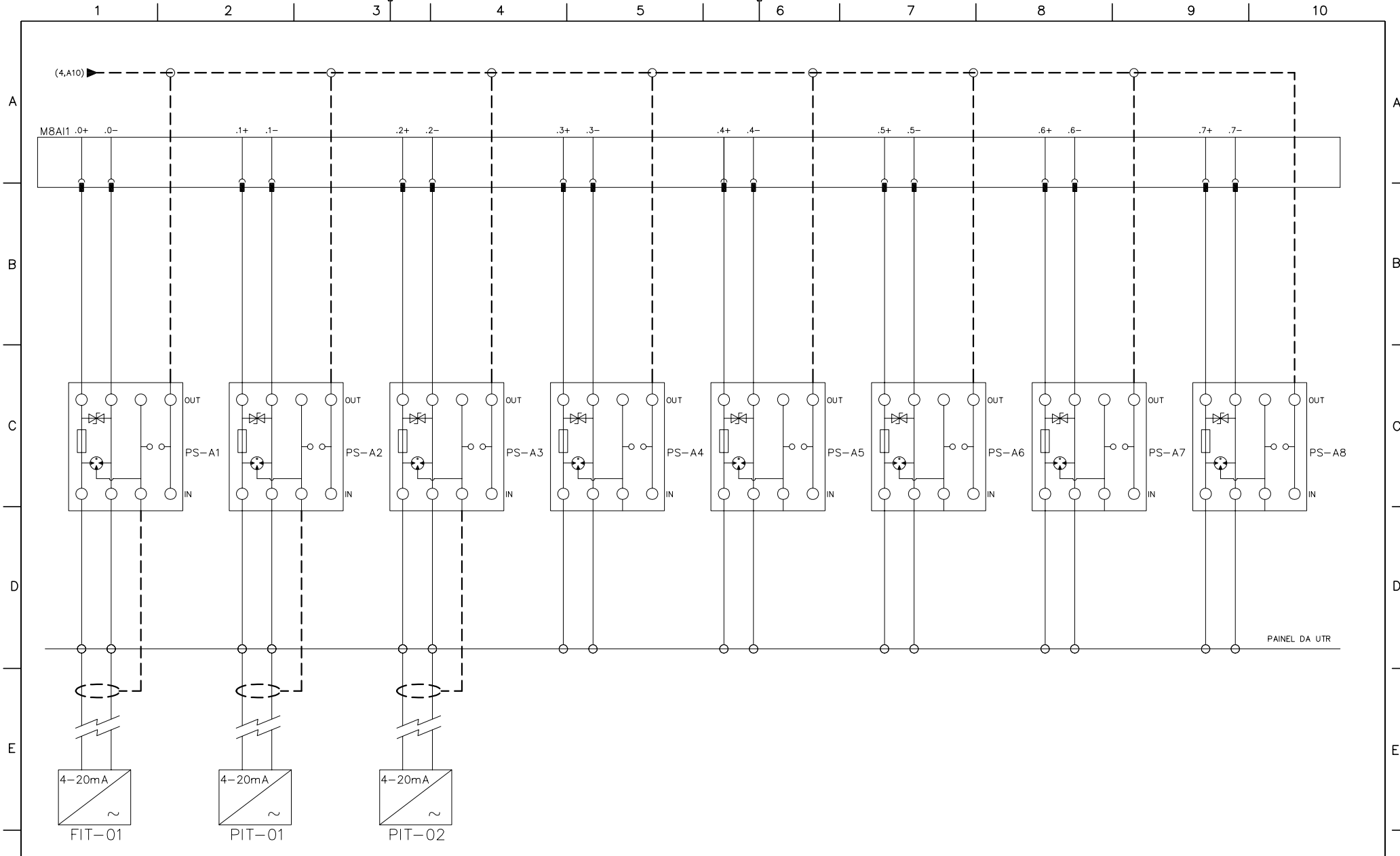


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-02 VRP CENTRO SÃO MIGUEL
(D) AS BUILT				TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL
APR. XXXXXX				

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	6/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4

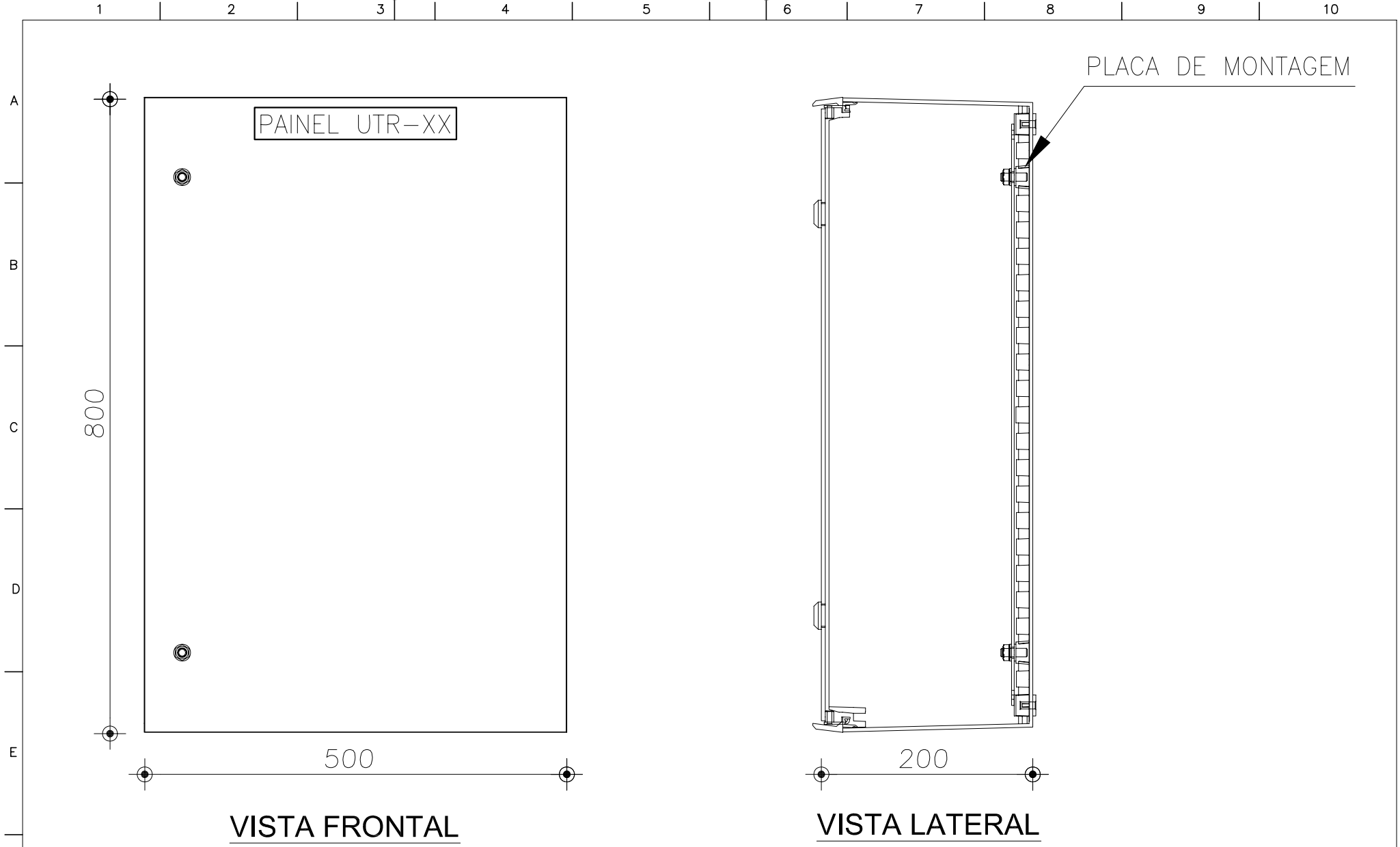


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)		PROJ.		
(C)		DES.		LOCAL DMC-02 VRP CENTRO SÃO MIGUEL
(D) AS BUILT		VER.		
		APR.		
		APR. CAGECE		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
		APR. XXXXXX		


EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	7/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9
				(A) PRELIMINAR	(B)				
EMISSÕES				(C)	(D) AS BUILT	DES.		LOCAL DMC-02 VRP CENTRO SÃO MIGUEL	ESCALA: S/ESC.
				REVI	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	VER.	
				APR. XXXXXX	-	APR. CAGECE			

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

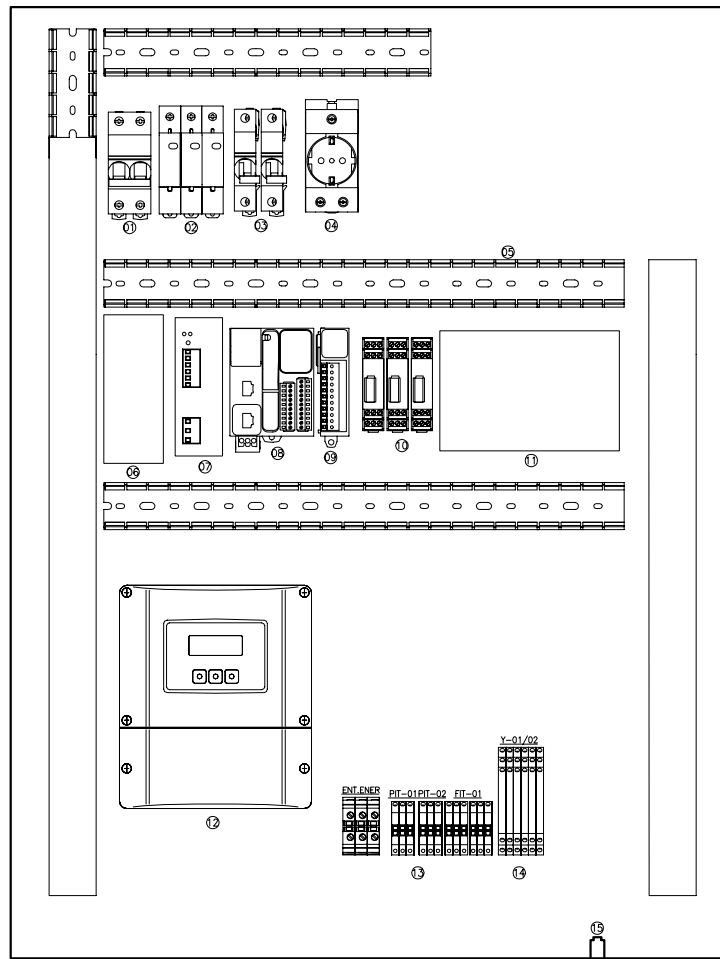
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - CANALETA
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - RELÉ DE INTERFACE SAÍDAS DIGITAIS
- 15 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

- (A) PRELIMINAR
- (B)
- (C)
- (D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.	
DES.	
VER.	
APR.	
APR. CAGECE	

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-02 VRP CENTRO SÃO MIGUEL

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO: A4

EMISSÕES

DESCRIÇÃO

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

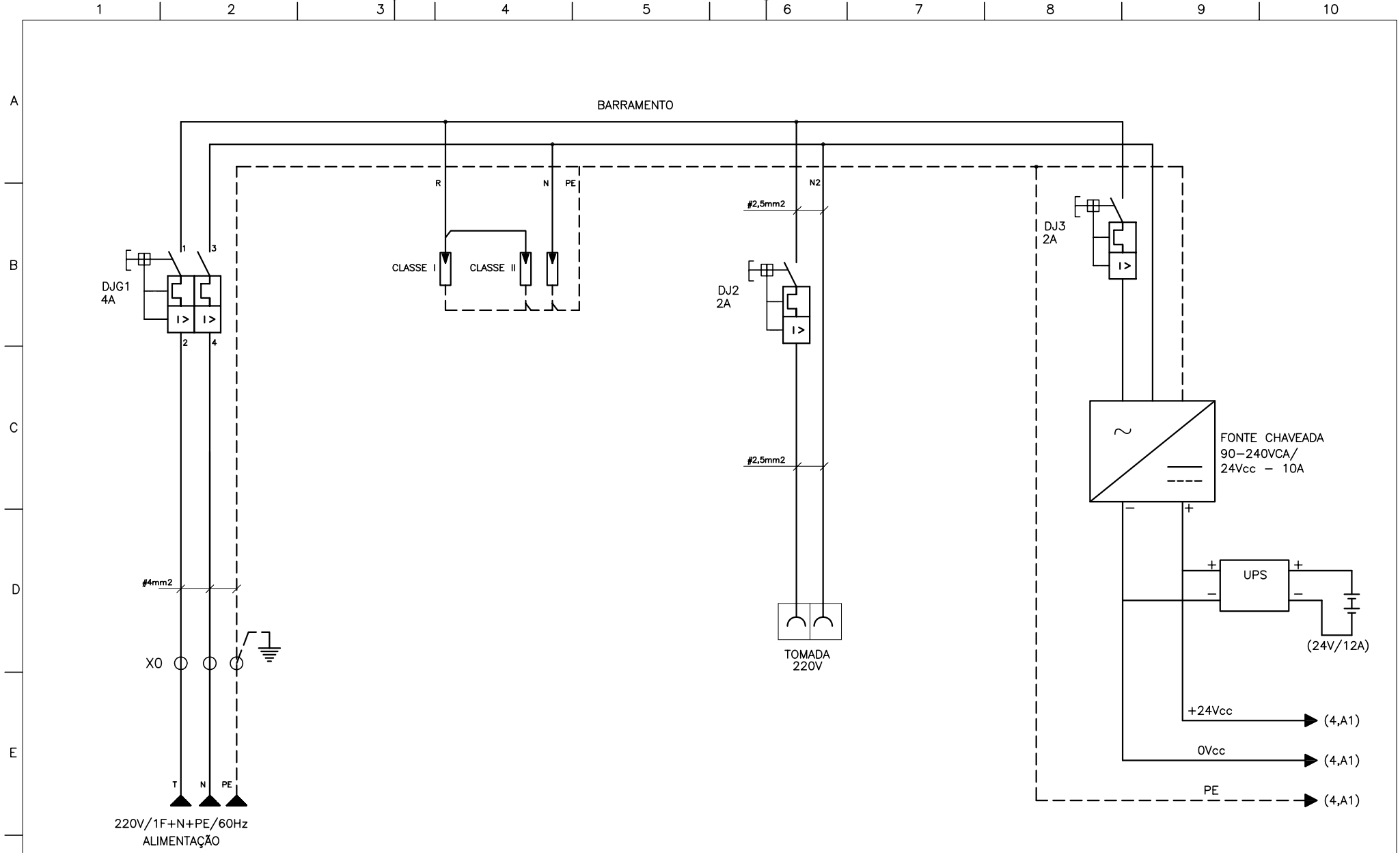
8


9

10

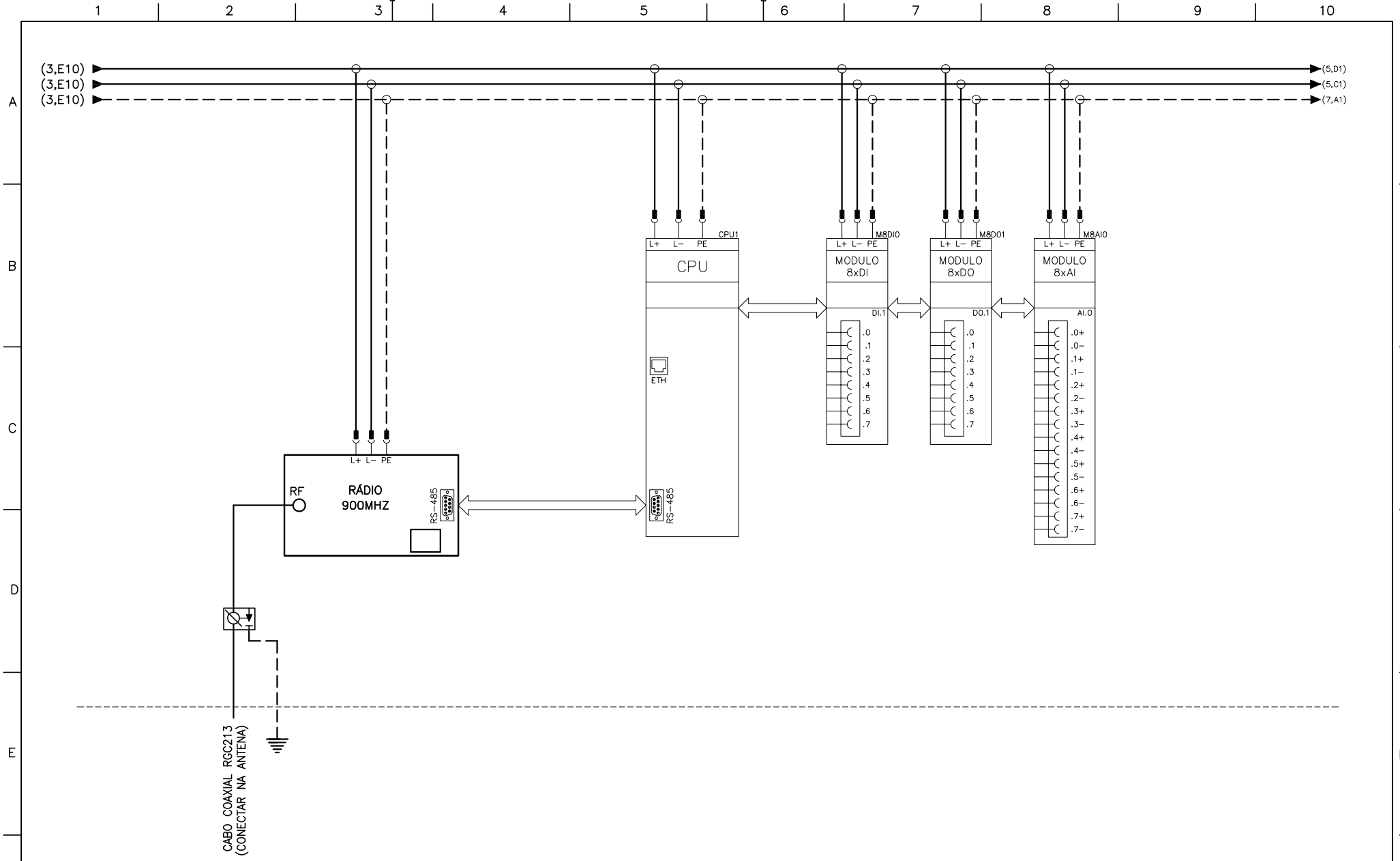
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
E		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
F		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-03 VRP SANTO ANTÔNIO TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						



 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		TIPO DE EMISSÃO	
		(A) PRELIMINAR	RESPONS.
REV.	DATA	TIPO	DESCRÇÃO

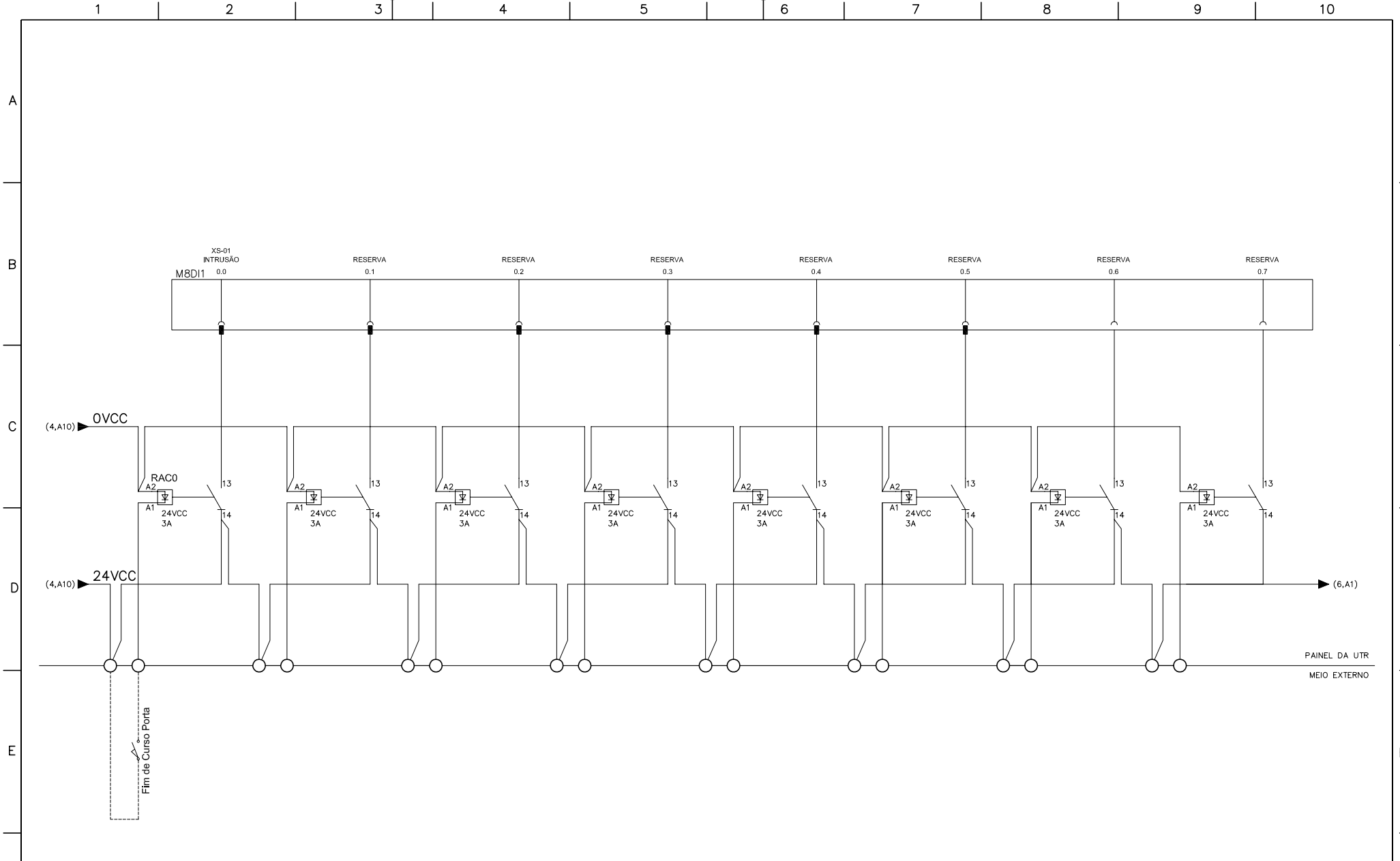
(B)	DATA	OBRA	PRANCHA N°
(C)			3/9
(D) AS BUILT			ESCALA:
			S/ESC.
			FORMATO:
			A4



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-03 VRP SANTO ANTÔNIO
(D) AS BUILT				
APR. XXXXXX				TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO
				PRANCHA N° 4/9
				ESCALA: S/ESC.
				FORMATO: A4

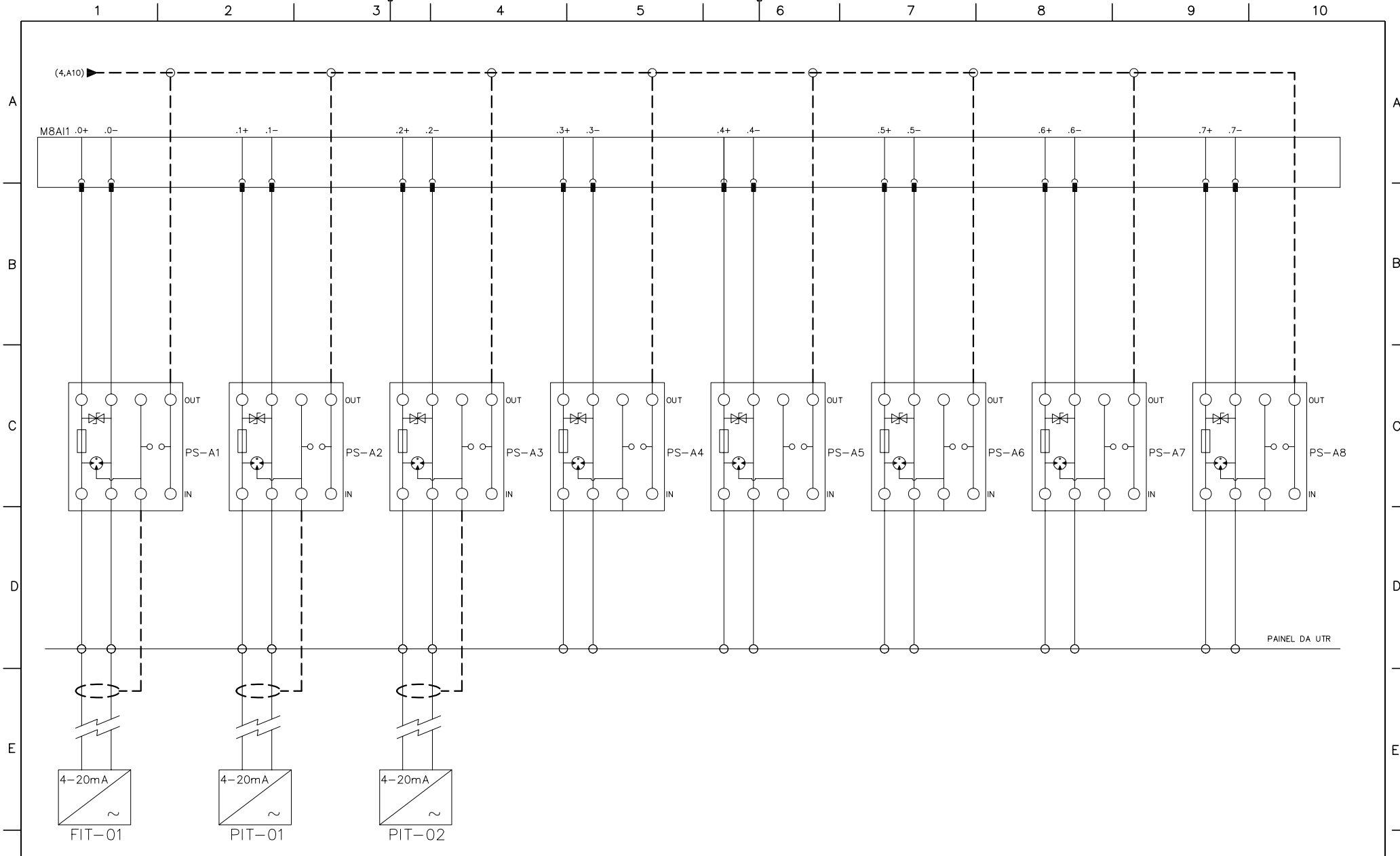
EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-03 VRP SANTO ANTÔNIO
(D) AS BUILT				
APR. XXXXXX				TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL
				PRANCHA N° 5/9
				ESCALA: S/ESC.
				FORMATO: A4

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

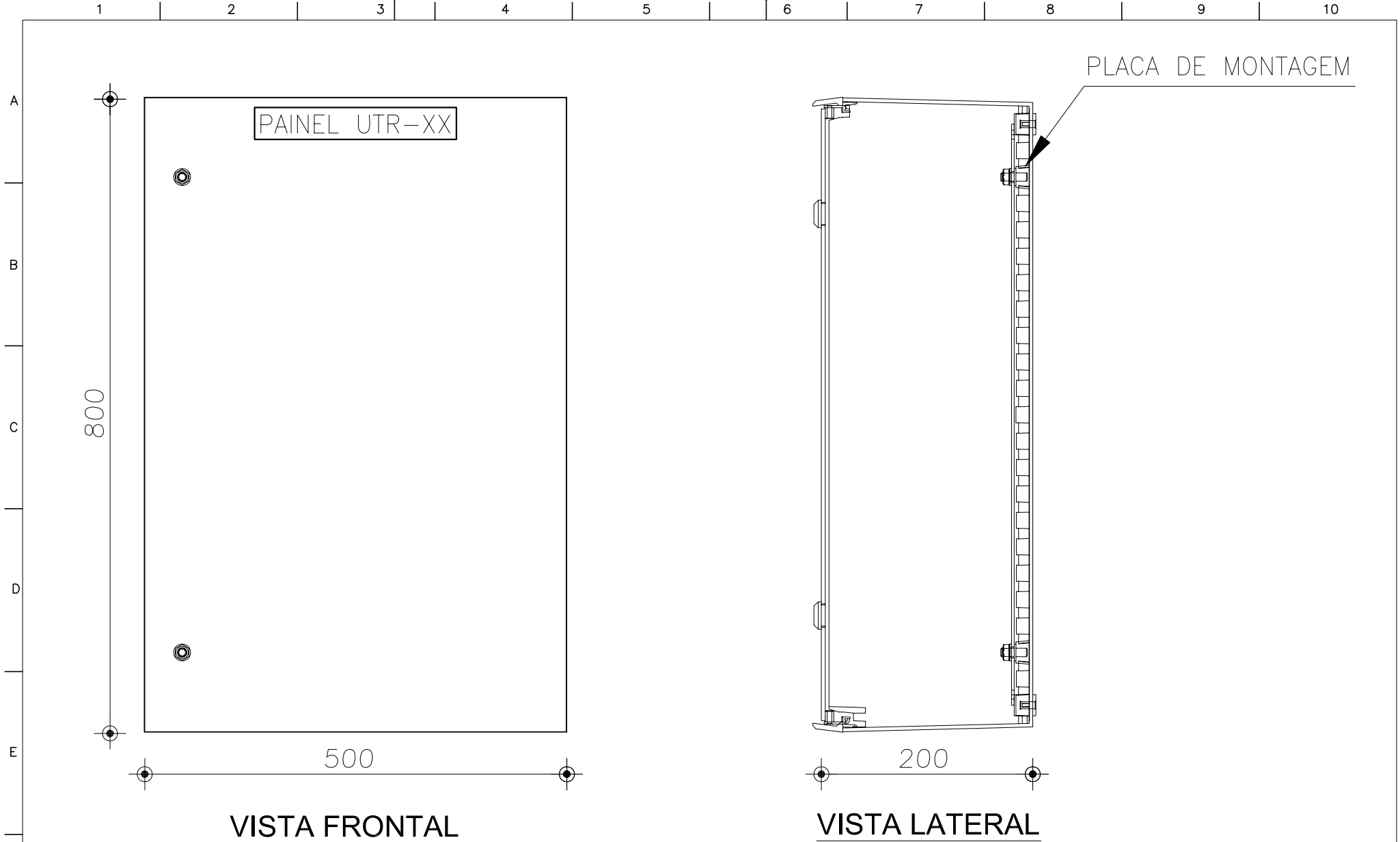


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-03 VRP SANTO ANTÔNIO
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALOGICO
	APR. XXXXXX			

PRANCHA N°		7/9
ESCALA:		S/ESC.
FORMATO:		A4

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9
	(A) PRELIMINAR	PROJ.		
(B)	DES.		TÍTULO: LAY-OUT EXTERNO	FORMATO: A4
(C)	VER.			
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			
APR. XXXXXX	-			

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

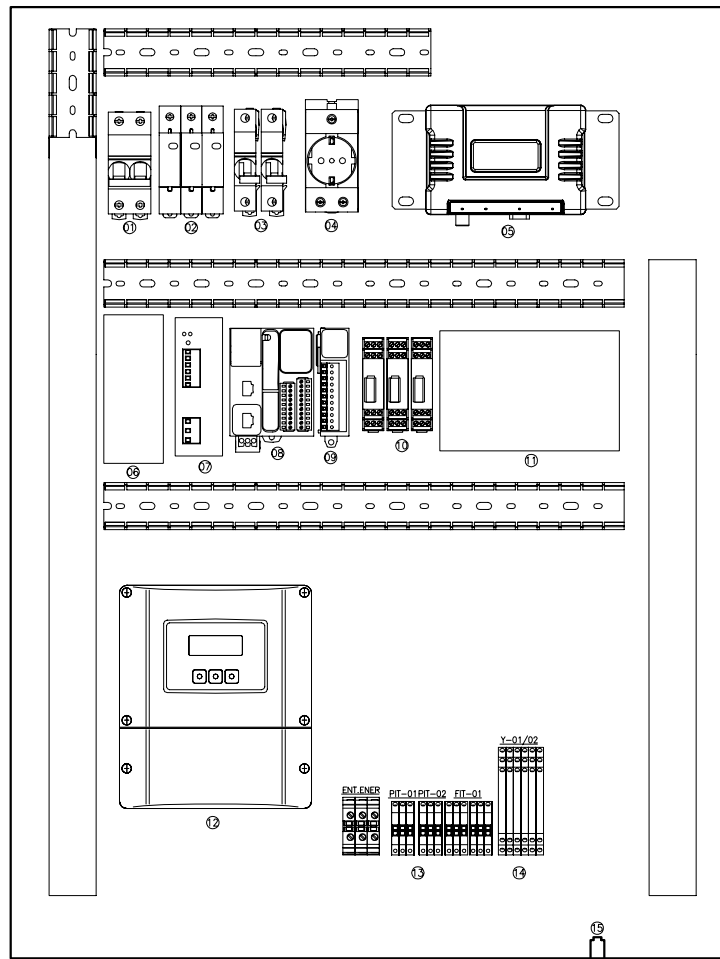
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - RELÉ DE INTERFACE SAÍDAS DIGITAIS
- 15 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

- (A) PRELIMINAR
- (B)
- (C)
- (D) AS BUILT
- APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.	
DES.	
VER.	
APR.	
APR. CAGECE	
-	

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-03 VRP SANTO ANTÔNIO

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO: A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

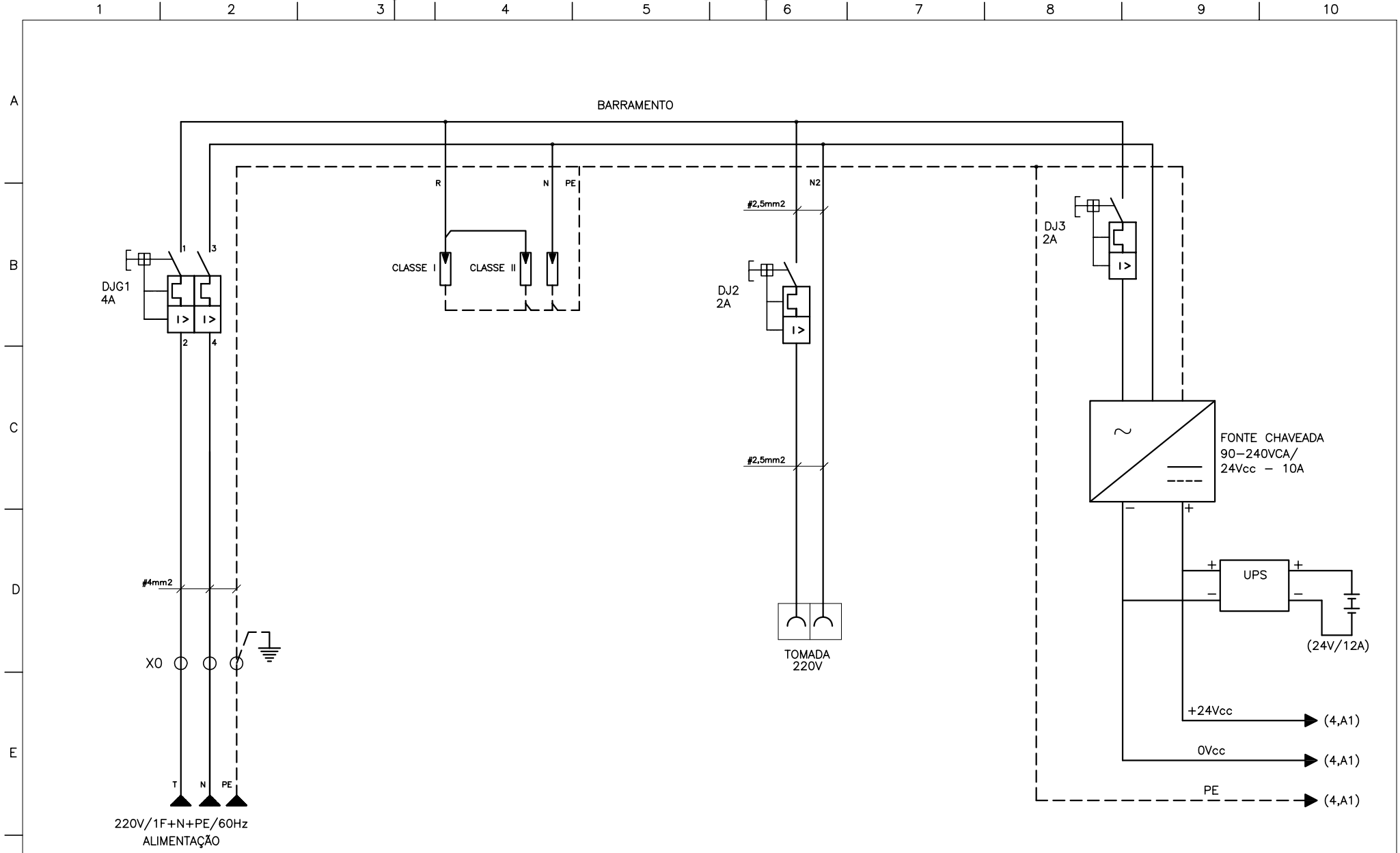
8


9

10

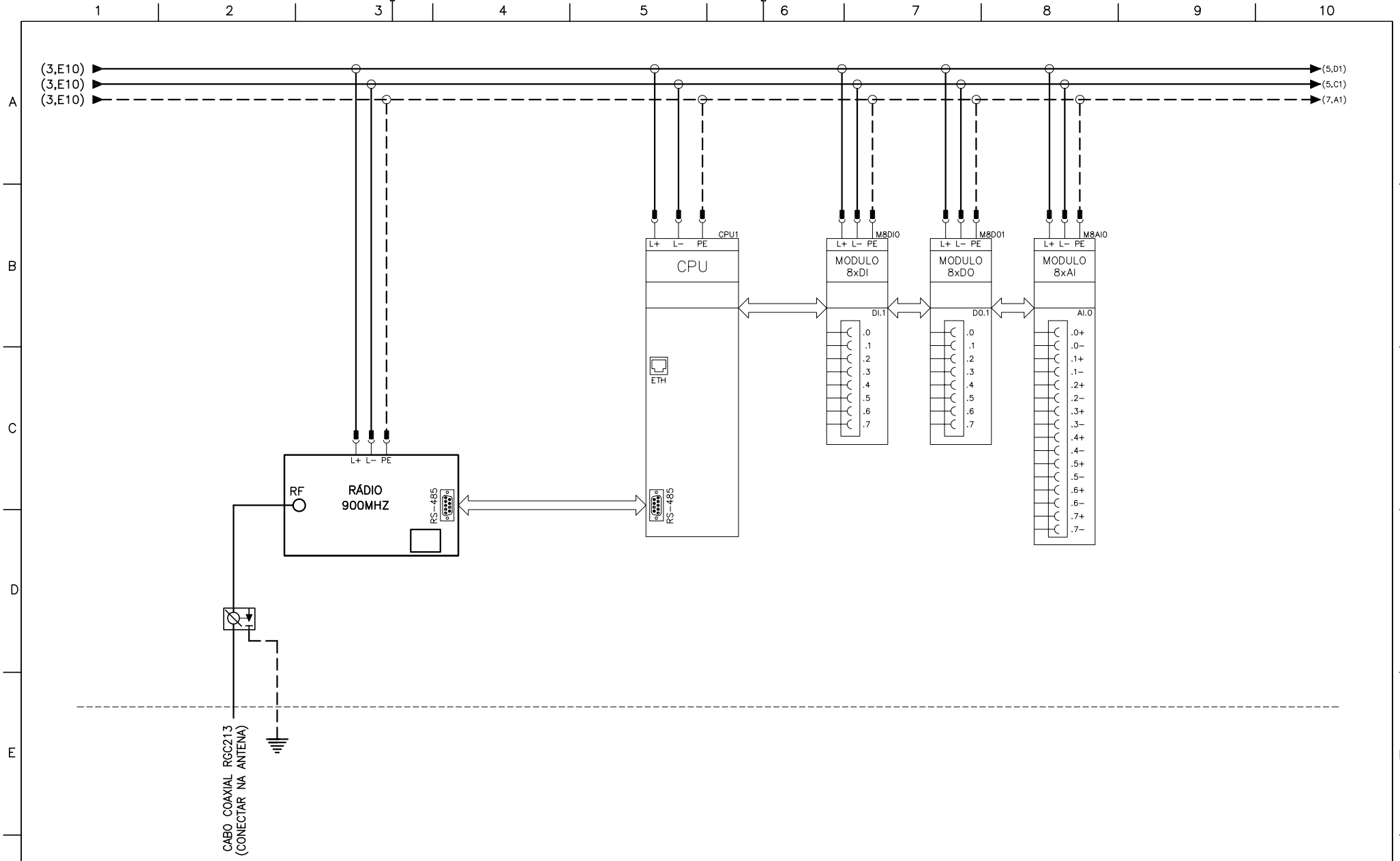
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
E		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
F		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-04 VRP SALESIANOS TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						



		CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

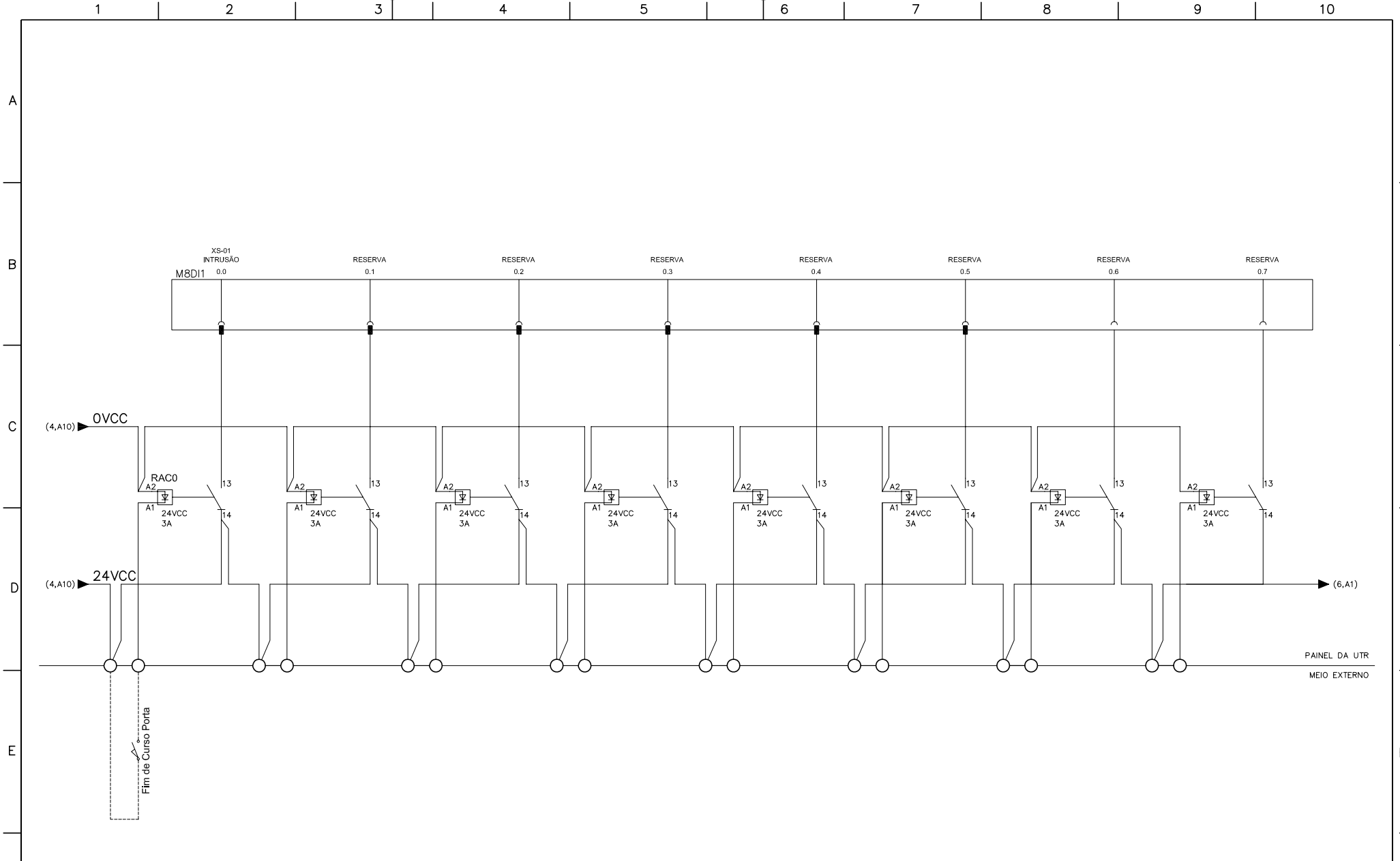
TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE		PRANCHA N°
(A) PRELIMINAR	PROJ.				3/9
(B)	DES.				ESCALA: S/ESC.
(C)	VER.		LOCAL DMC-04 VRP SALESIANOS		
(D) AS BUILT	APR. CAGECE		TÍTULO: DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S		FORMATO: A4
APR. XXXXXX					



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR				OBRA	PRANCHA N°
(B)	PROJ.			PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	4/9
(C)	DES.			LOCAL	ESCALA:
(D) AS BUILT	VER.			DMC-04 VRP SALESIANOS	S/ESC.
	APR.			TÍTULO:	FORMATO:
	APR. CAGECE			CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO	A4
	APR. XXXXXX				

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

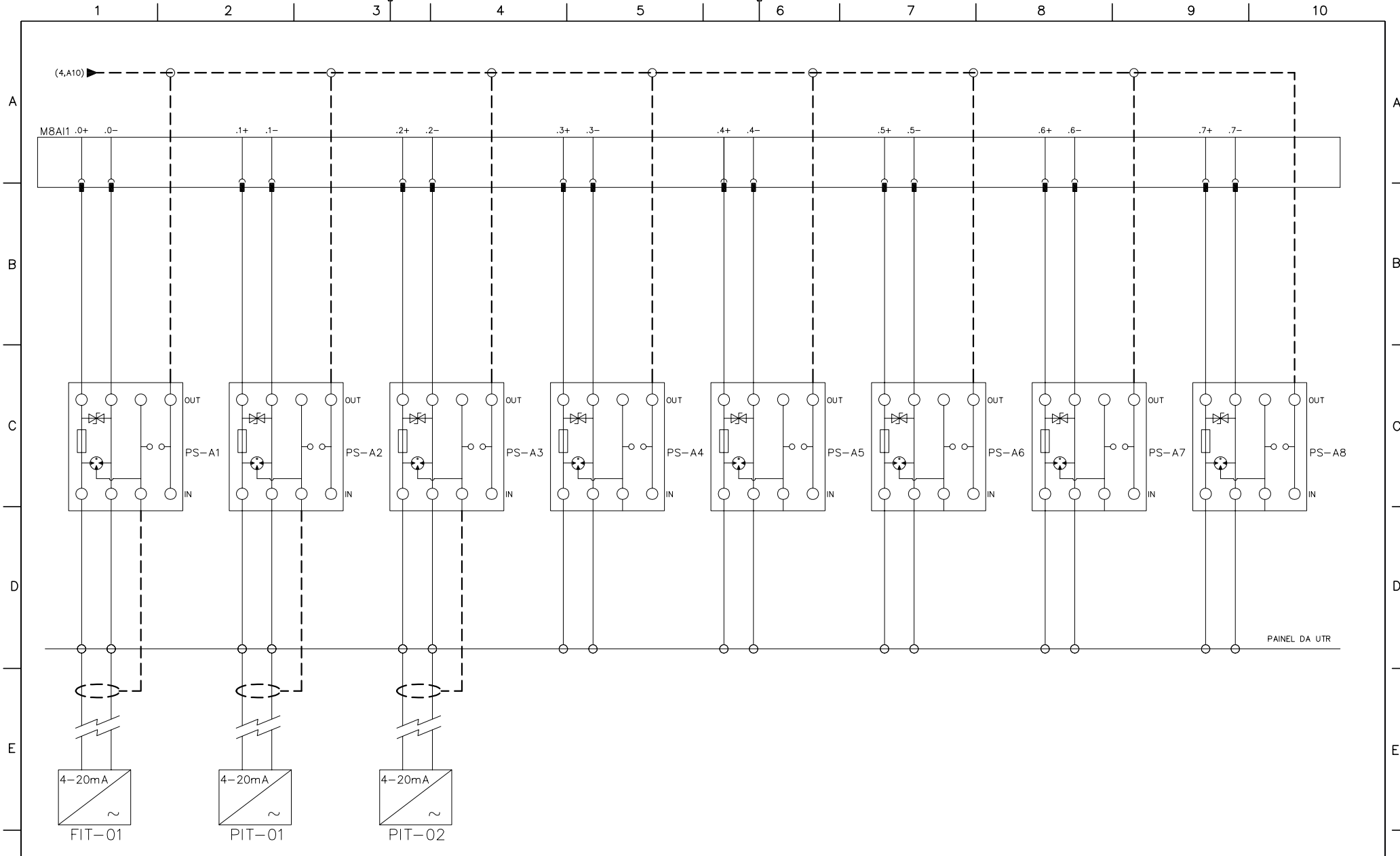


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-04 VRP SALESIANOS
(D) AS BUILT				
		APR. CAGECE		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL
		APR. XXXXXX		

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	5/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4

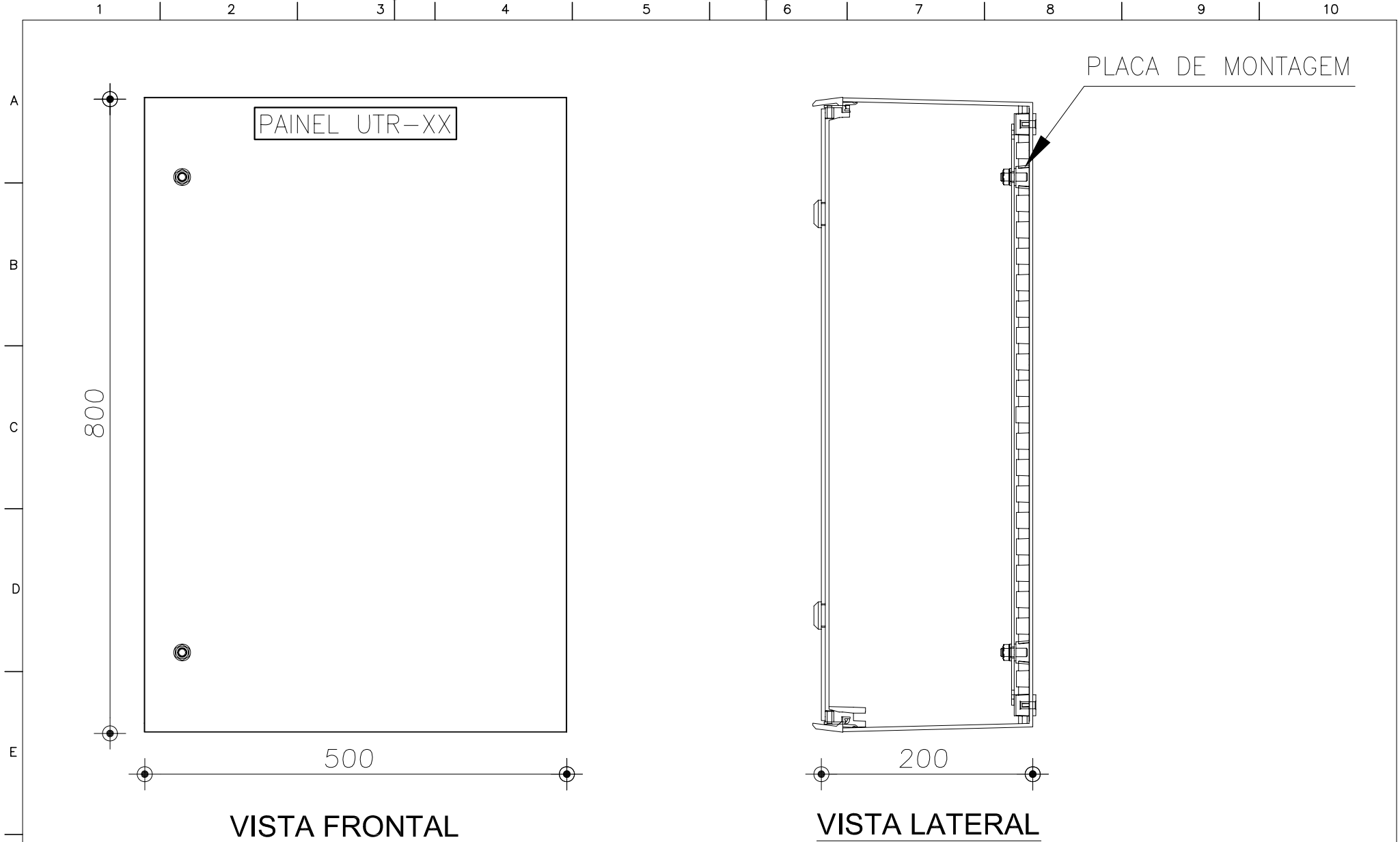


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR		PROJ.		OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)		DES.		
(C)		VER.		LOCAL DMC-04 VRP SALESIANOS
(D) AS BUILT		APR.		
		APR. CAGECE		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
		APR. XXXXXX		


EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	7/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9
				(A) PRELIMINAR	(B)				
EMISSÕES				(C)	(D) AS BUILT	DES.		LOCAL DMC-04 VRP SALESIANOS	ESCALA: S/ESC.
				REVI	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO		
				APR. XXXXXX		APR.		TÍTULO: LAY-OUT EXTERNO	FORMATO: A4
						APR. CAGECE			

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

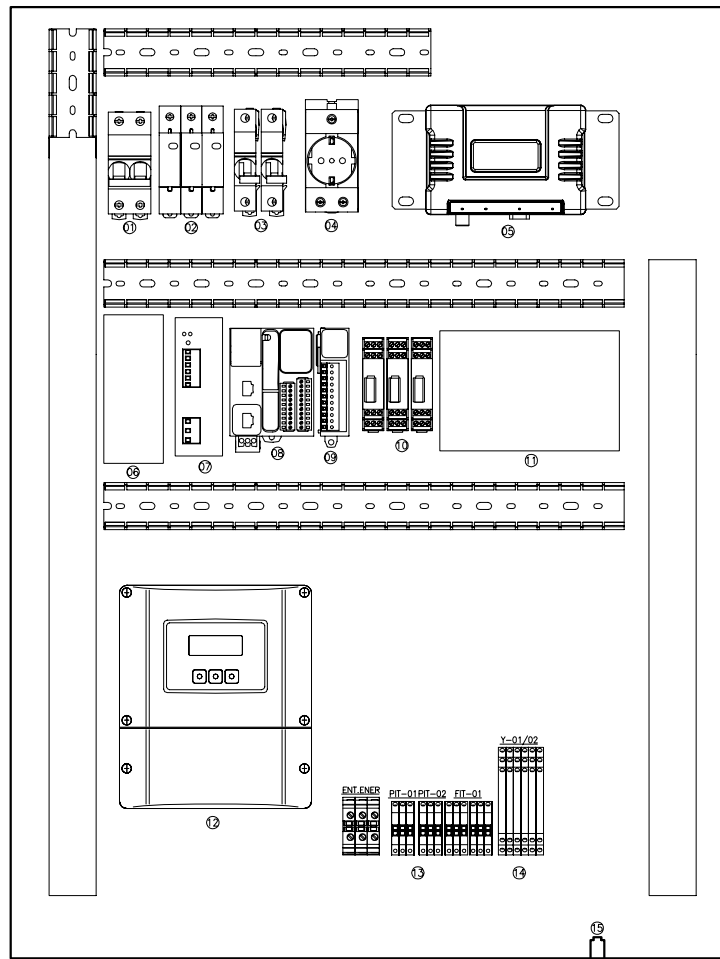
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - RELÉ DE INTERFACE SAÍDAS DIGITAIS
- 15 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

- (A) PRELIMINAR
- (B)
- (C)
- (D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

DATA

—
—
—
—
—

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-04 VRP SALESIANOS

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

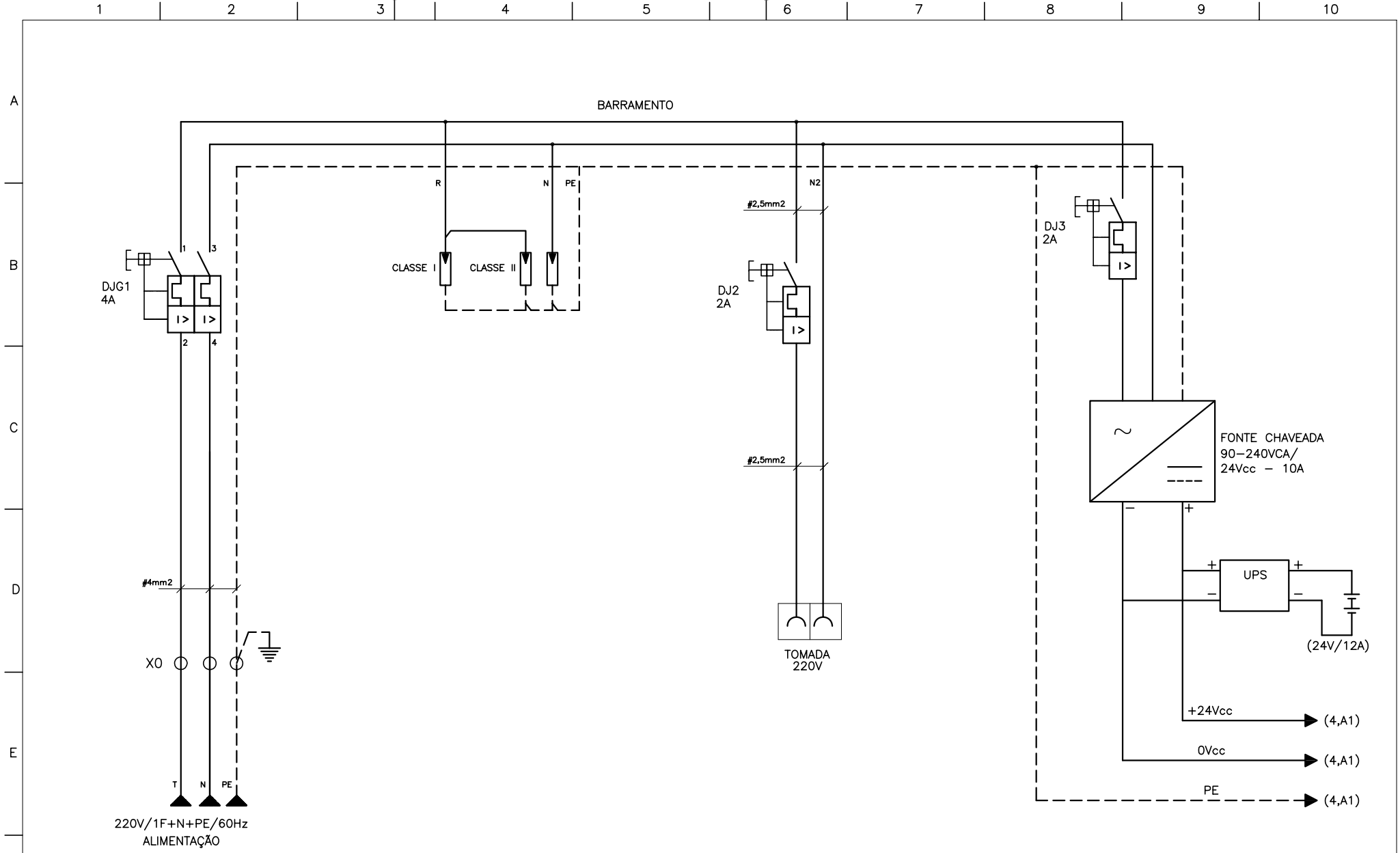
8

9

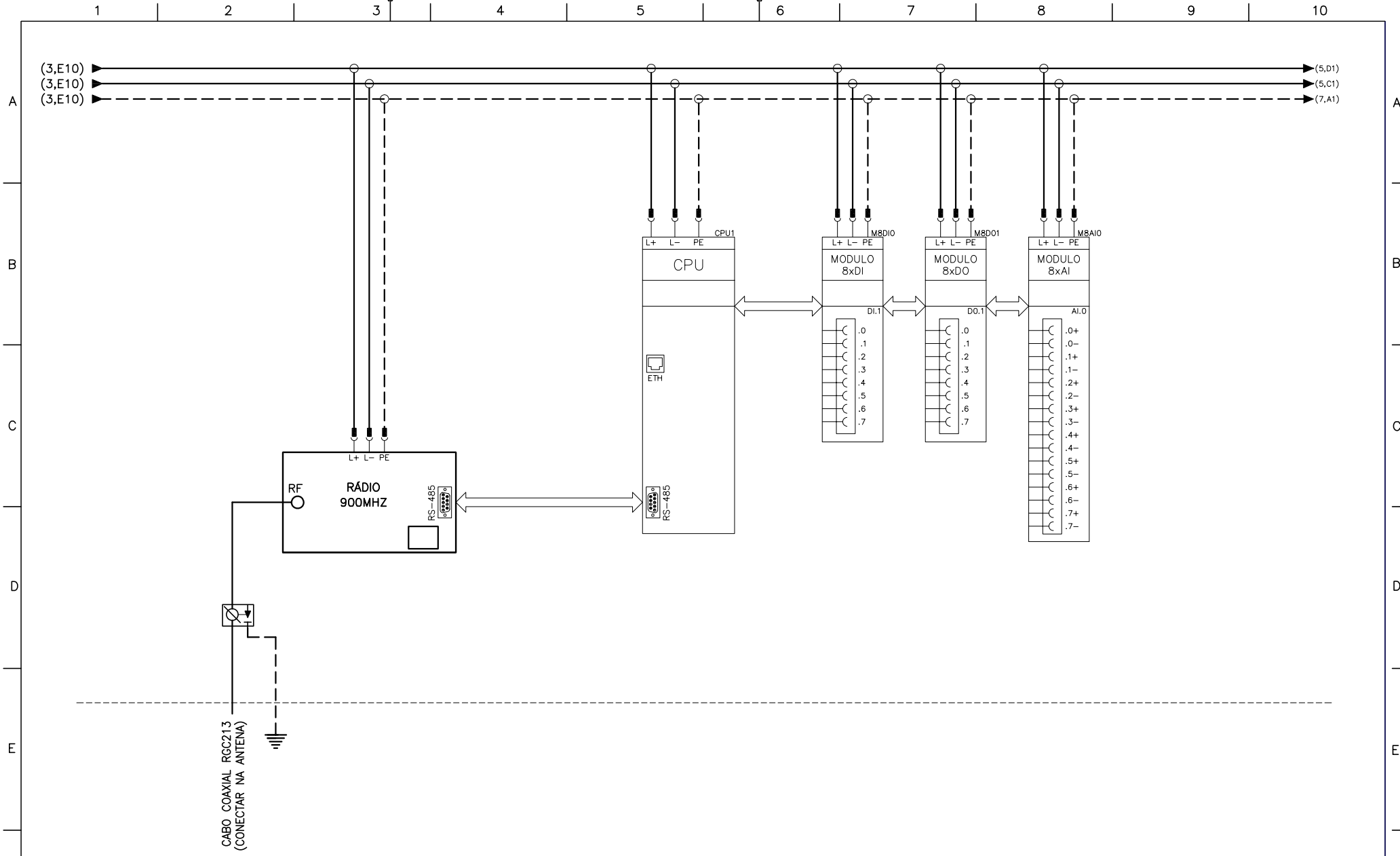
10


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
E		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
F		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

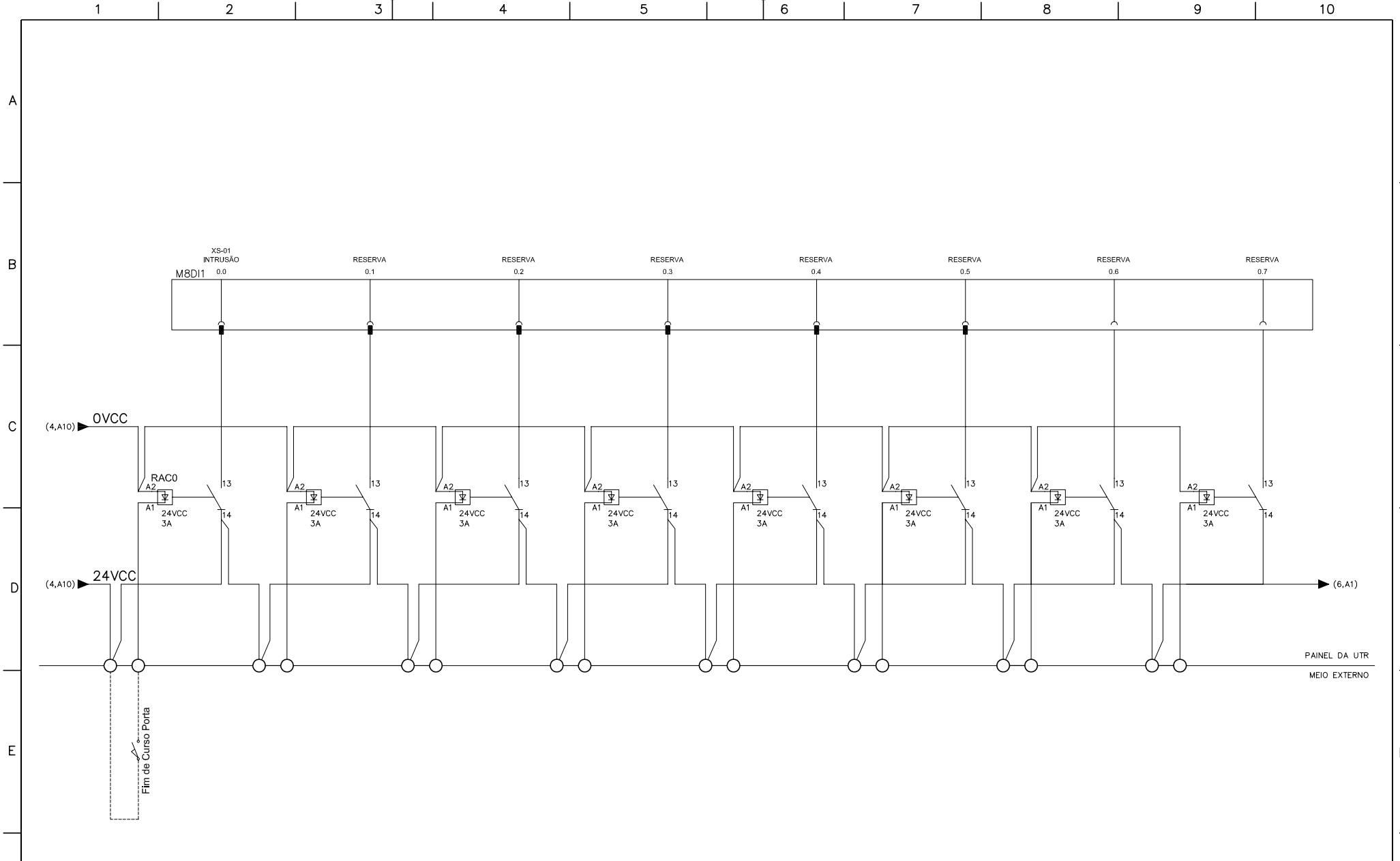
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-05 VRP FRANCISCANOS TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 3/9
		EMISSÕES					
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	(A) PRELIMINAR	PROJ.	TÍTULO: DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S	FORMATO: A4
				(B)	DES.		
				(C)	VER.		
				(D) AS BUILT	APR. CAGECE		
				APR. XXXXXX			



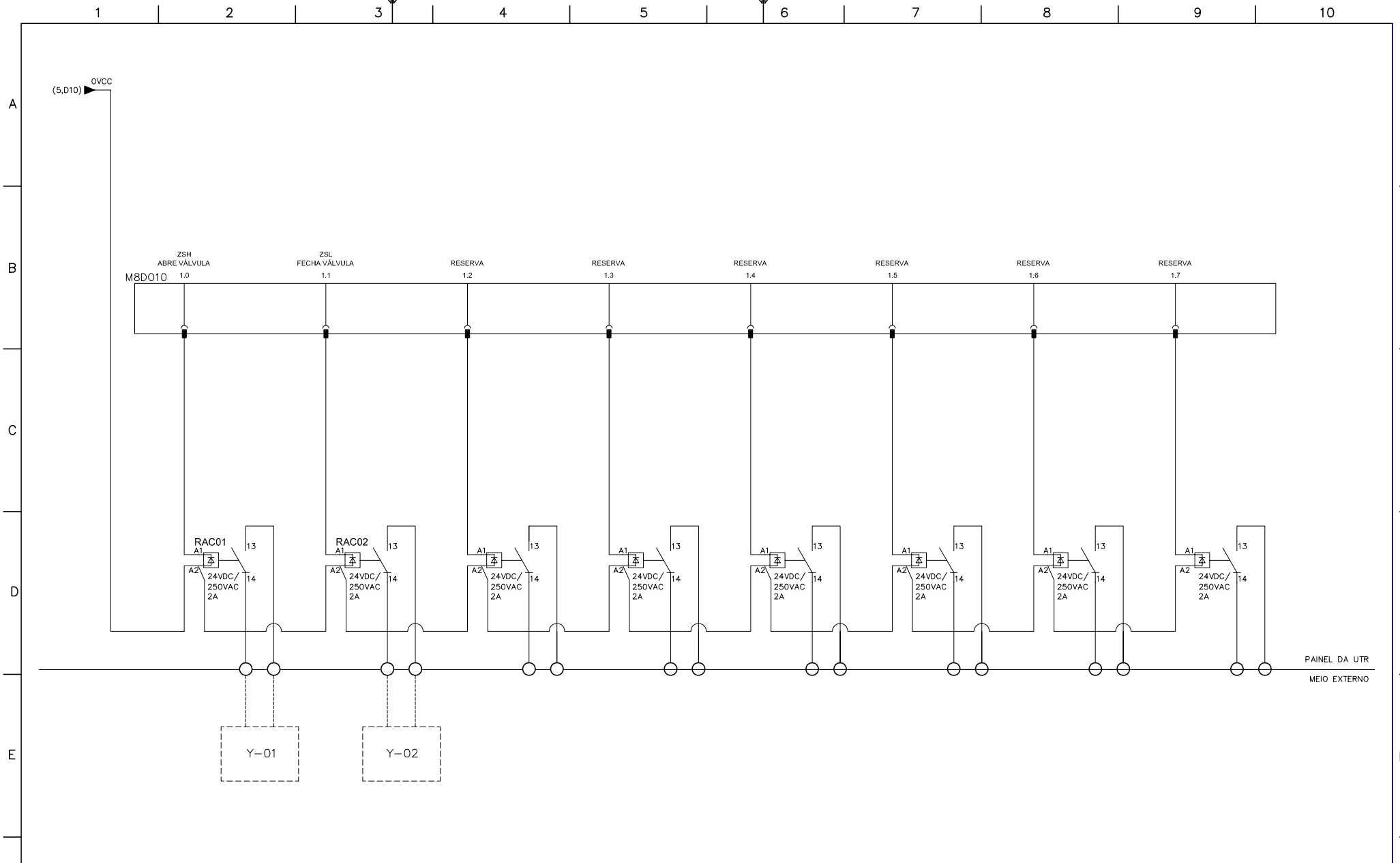
 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ					TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.		DATA			
					(A) PRELIMINAR		PROJ.				OBRA	
EMISSÕES					(B)		DES.				4/9	
					(C)		VER.				LOCAL	
REVISÃO					(D) AS BUILT		APR.				S/ESC.	
					APR. XXXXXX		APR. CAGECE				TÍTULO:	
									CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO		A4	



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-05 VRP FRANCISCANOS
(D) AS BUILT				
	APR. XXXXXX			TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL
				PRANCHA N° 5/9
				ESCALA: S/ESC.
				FORMATO: A4

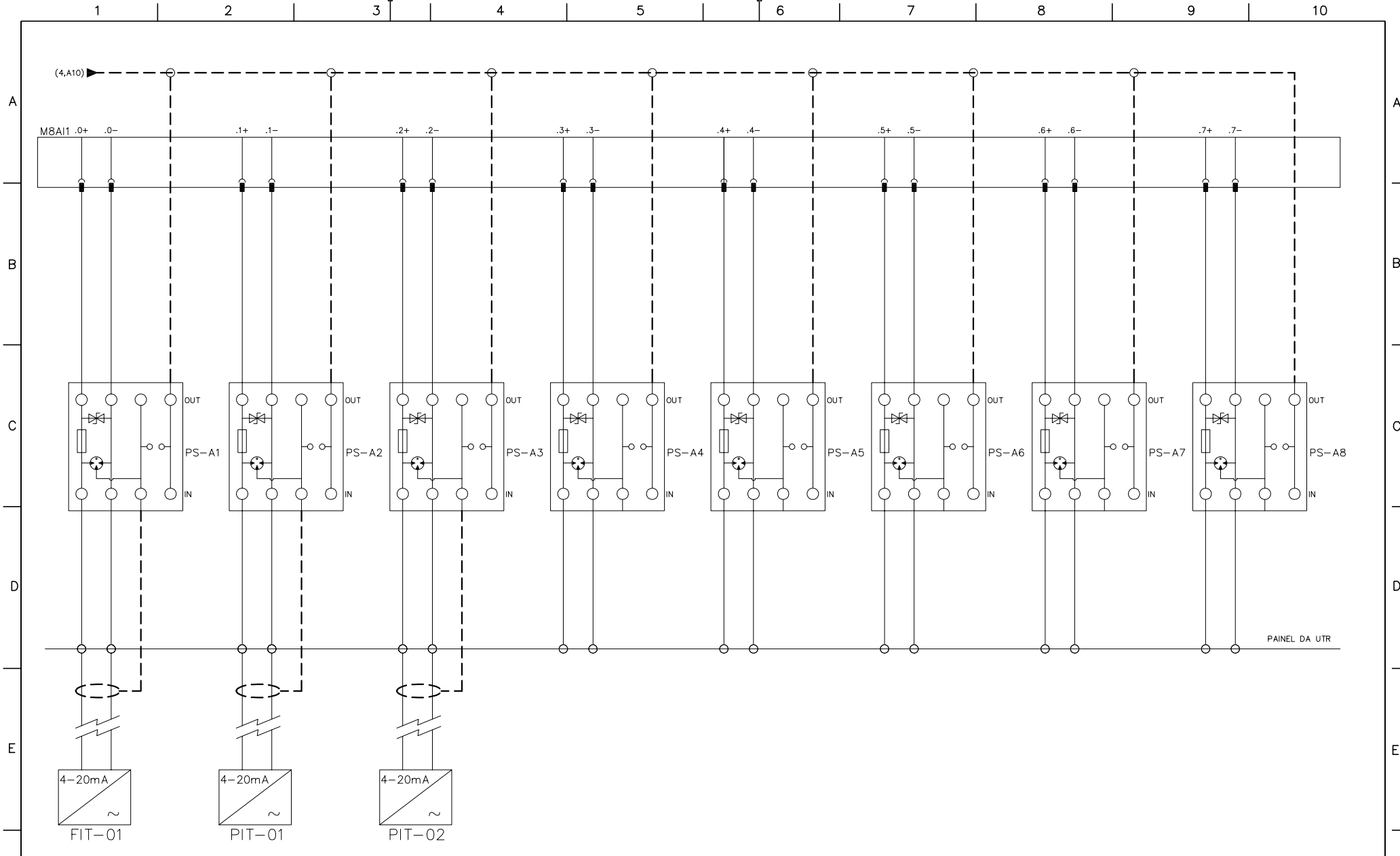
EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 6/9
	(A) PRELIMINAR	PROJ.		
(B)	DES.		TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL	FORMATO: A4
(C)	VER.			
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			
	APR. XXXXXX			

EMISSÕES				DESCRIÇÃO
REV.	DATA	TIPO		

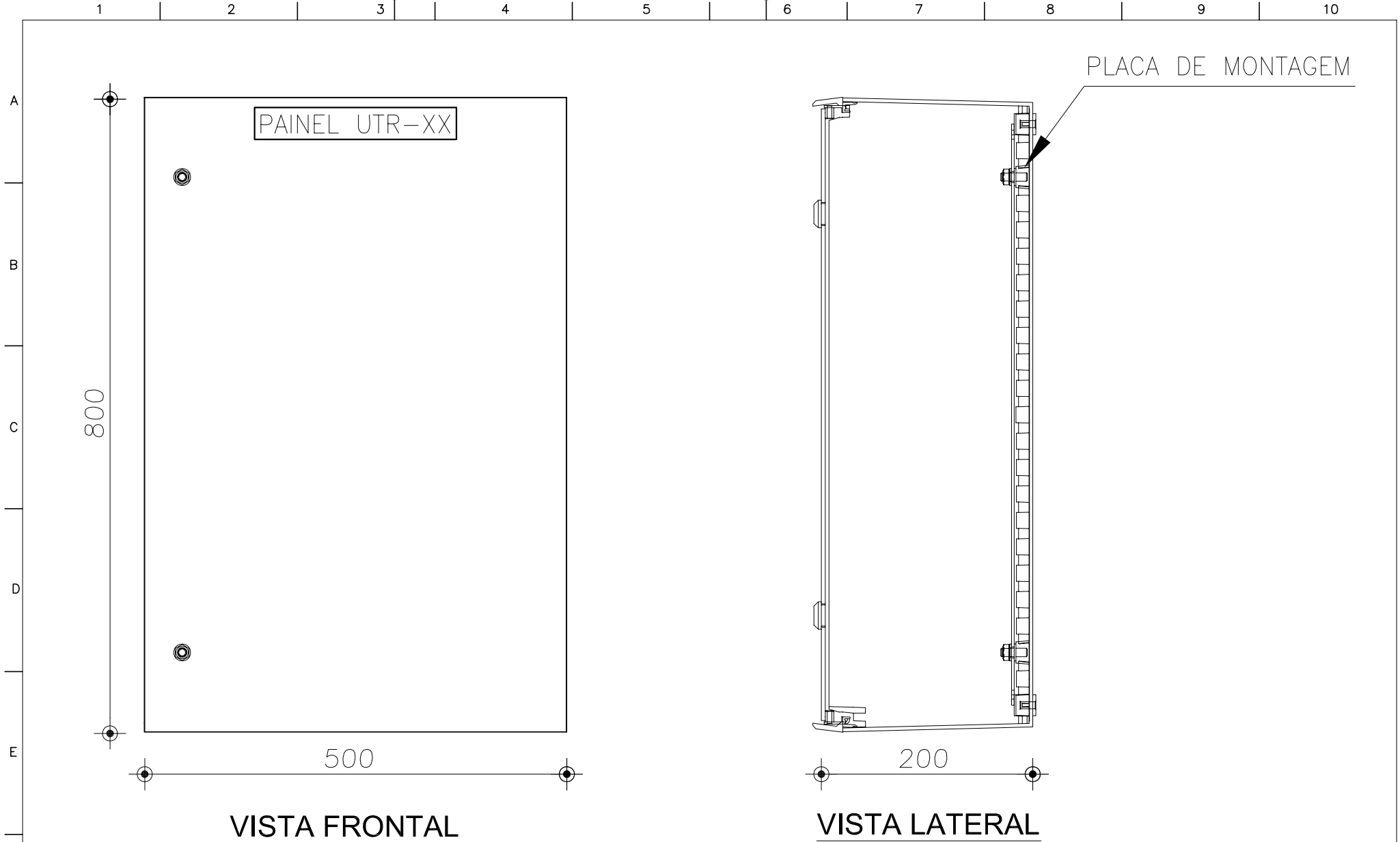


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-05 VRP FRANCISCANOS
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
	APR. XXXXXX			


EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	7/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9
				(A) PRELIMINAR	(B)				
EMISSÕES				(C)		LOCAL DMC-05 VRP FRANCISCANOS	ESCALA: S/ESC.		
				(D) AS BUILT				VER.	
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	APR.		TÍTULO: LAY-OUT EXTERNO	FORMATO: A4		
				APR. CAGECE					
				APR. XXXXXX					

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

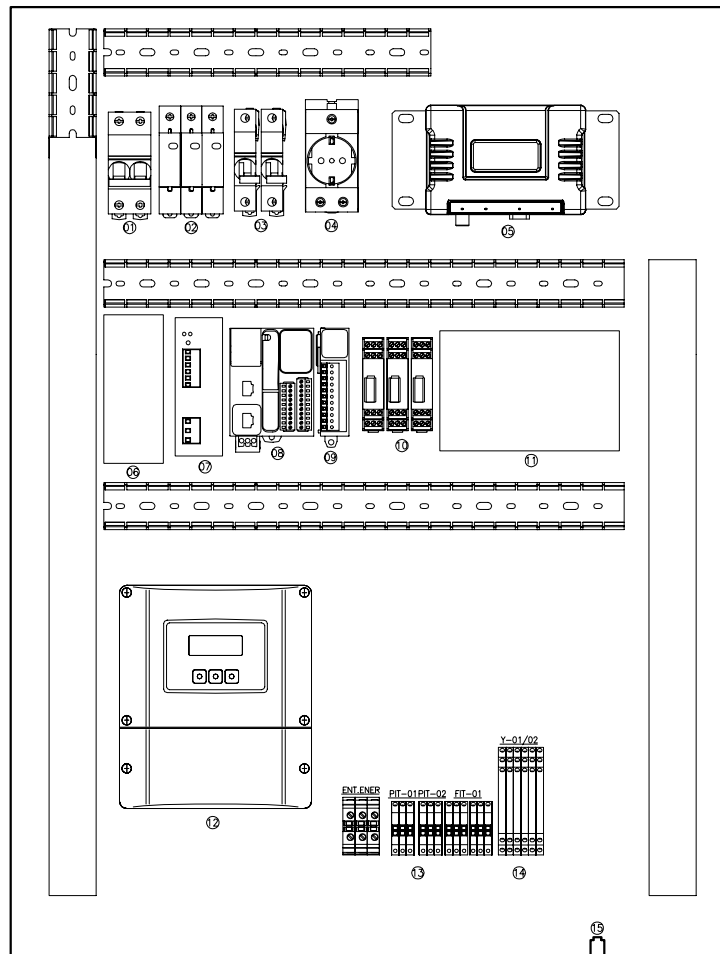
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - RELÉ DE INTERFACE SAÍDAS DIGITAIS
- 15 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B)
(C)
(D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-05 VRP FRANCISCANOS

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

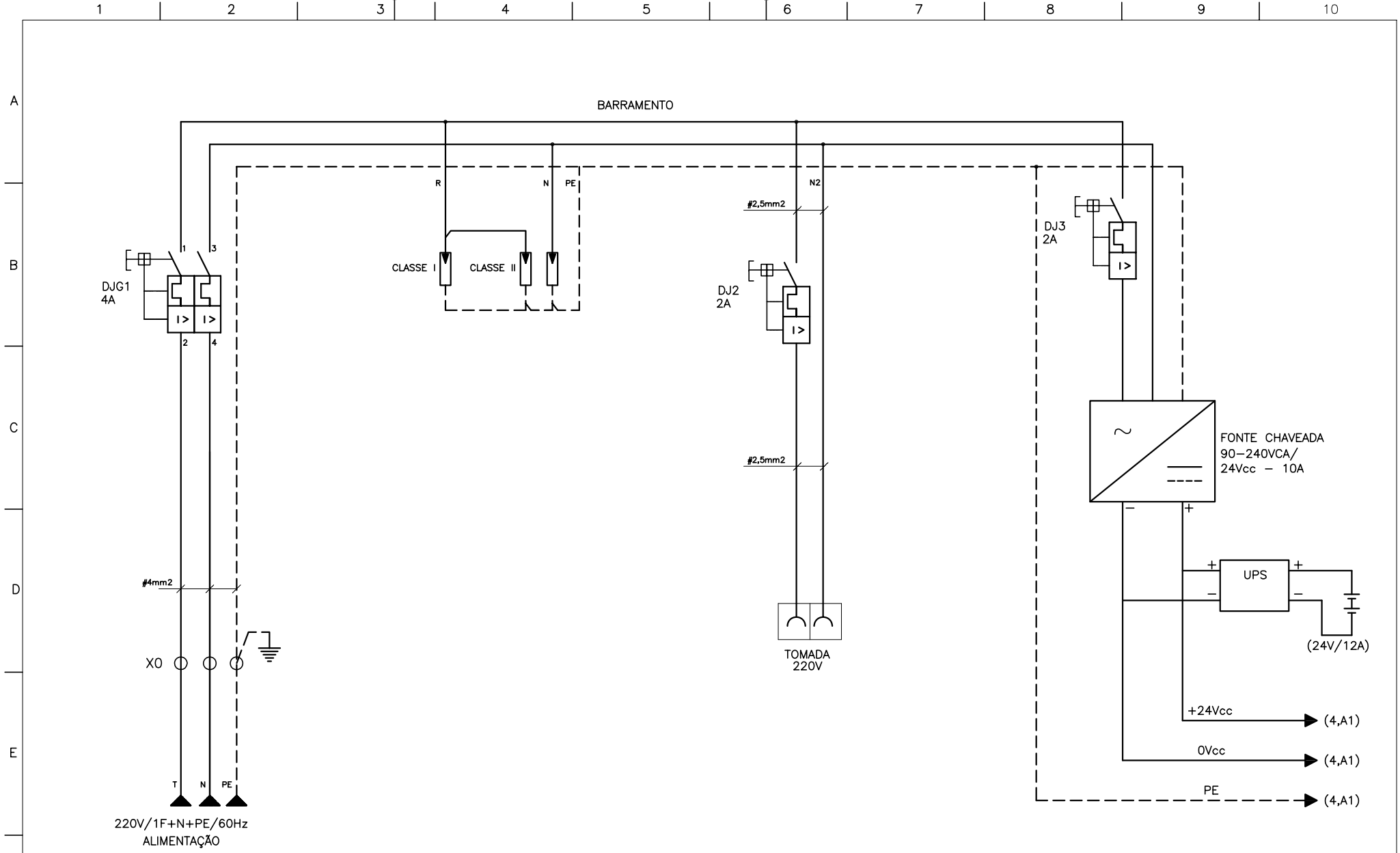
8

9

10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

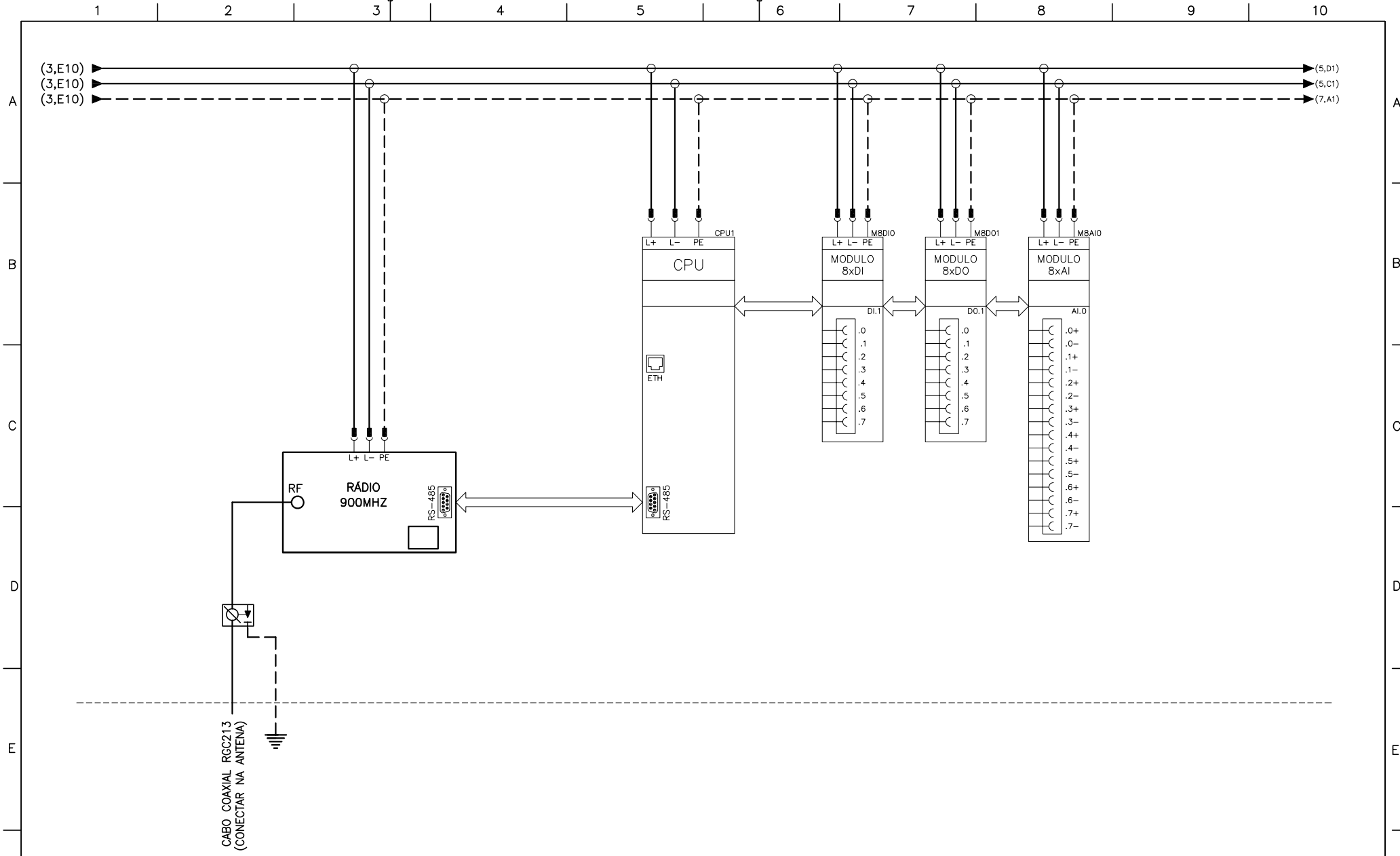
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-06 VRP PIO XII TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
EMISSÕES									
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						




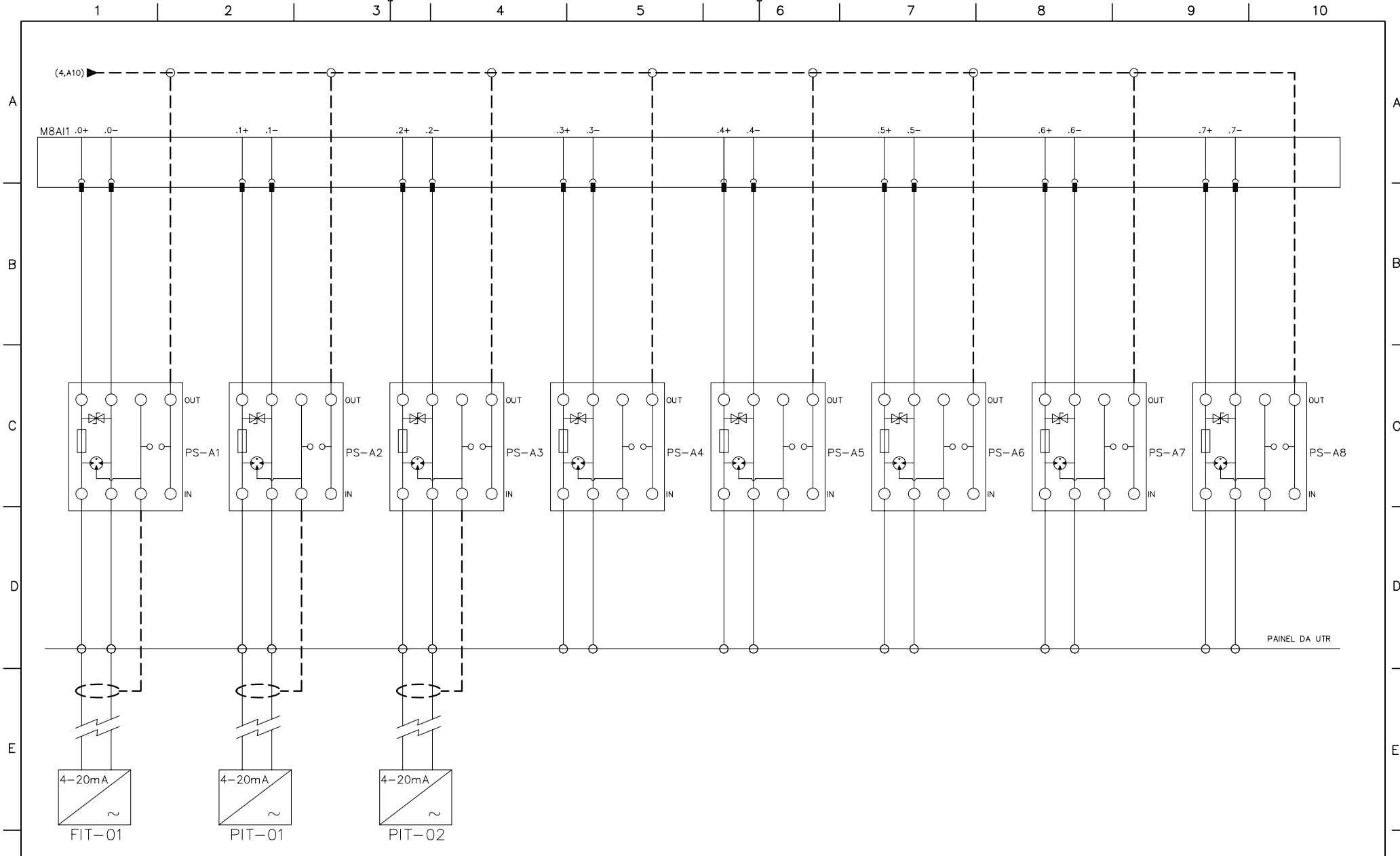
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR				OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)		PROJ.			PRANCHA N°
(C)		DES.		LOCAL	DMC-06 VRP PIO XII
(D) AS BUILT		VER.			ESCALA:
		APR. CAGECE		TÍTULO:	S/ESC.
		APR. XXXXXX			FORMATO:
					A4

EMISSÕES					
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO		



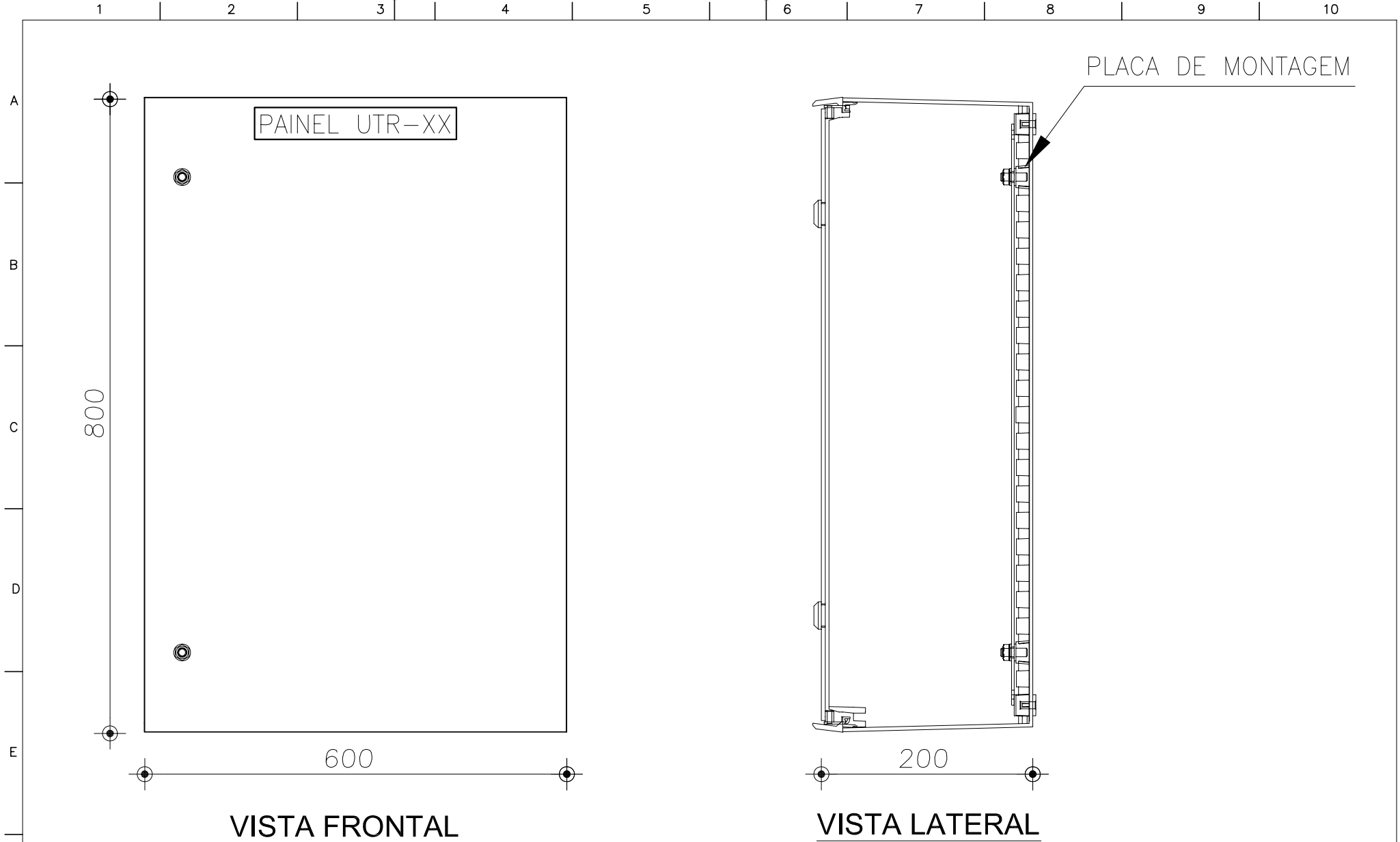
 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ					TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.		DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-06 VRP PIO XII TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO		PRANCHA N°
					(A) PRELIMINAR	(B)	(C)	(D) AS BUILT	PROJ.			
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO		APR. CAGECE	APR. CAGECE	TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO		ESCALA: S/ESC.		FORMATO: A4	
					APR. XXXXXX							



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ


TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-06 VRP PIO XII
(D) AS BUILT				
	APR. XXXXXX			TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
				PRANCHA N° 7/9
				ESCALA: S/ESC.
				FORMATO: A4

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9
				(A) PRELIMINAR	(B)				
EMISSÕES				(C)		LOCAL DMC-06 VRP PIO XII	ESCALA: S/ESC.	FORMATO: A4	
				(D) AS BUILT					VER.
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	APR. CAGECE		TÍTULO: LAY-OUT EXTERNO			
				APR. XXXXXX					

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

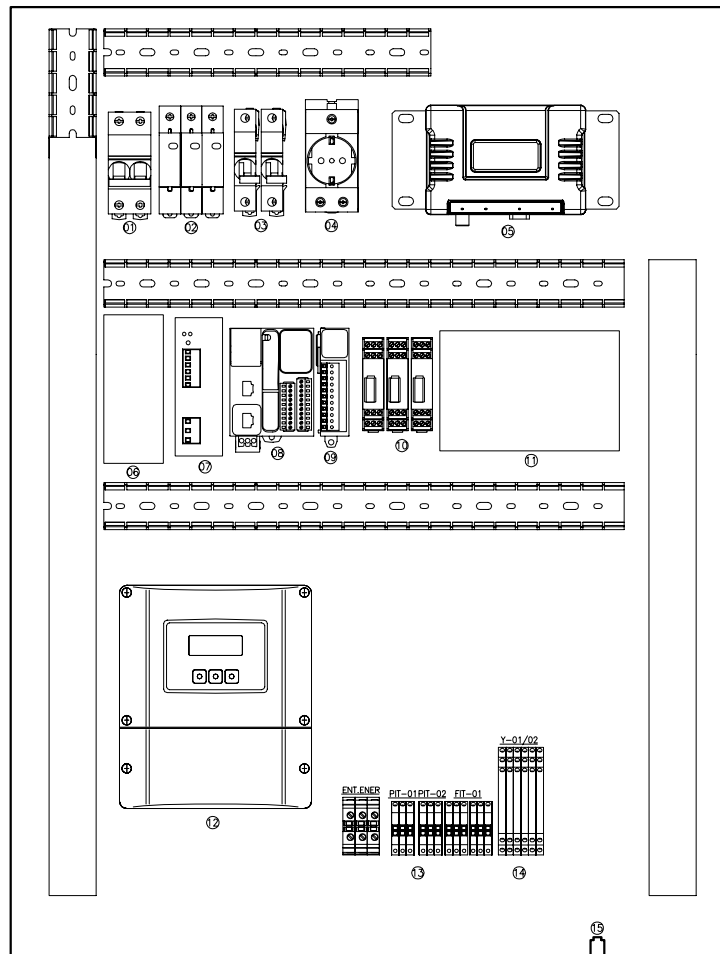
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - RELÉ DE INTERFACE SAÍDAS DIGITAIS
- 15 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B)
(C)
(D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-06 VRP PIO XII

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

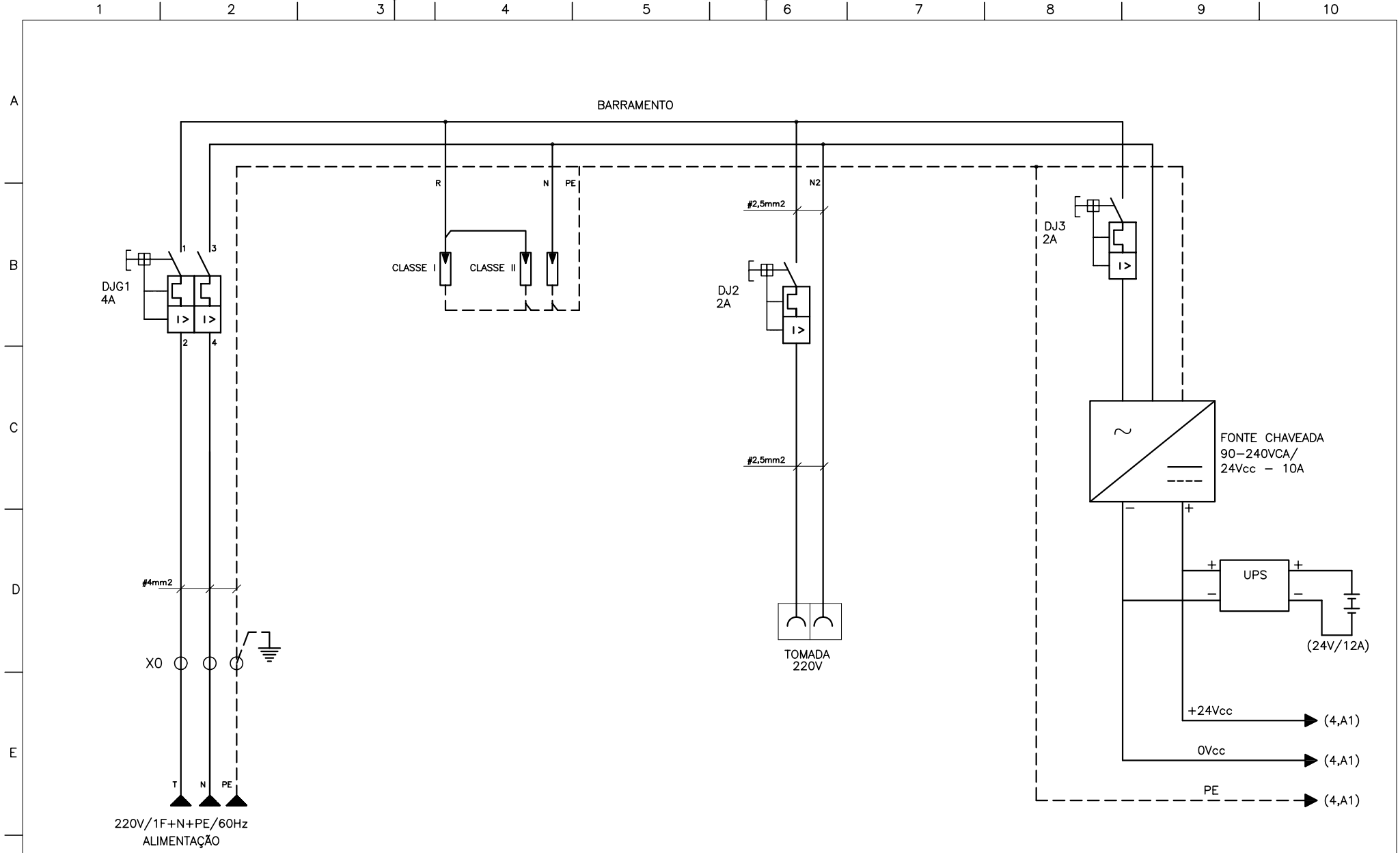
8

9

10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NØ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
D		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
E		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-07 ANTONIO VIEIRA TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
EMISSÕES									
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						



220V/1F+N+PE/60Hz
ALIMENTAÇÃO

FONTE CHAVEADA
90-240VCA/
24Vcc - 10A

UPS

(24V/12A)

+24Vcc → (4,A1)

0Vcc → (4,A1)

PE → (4,A1)

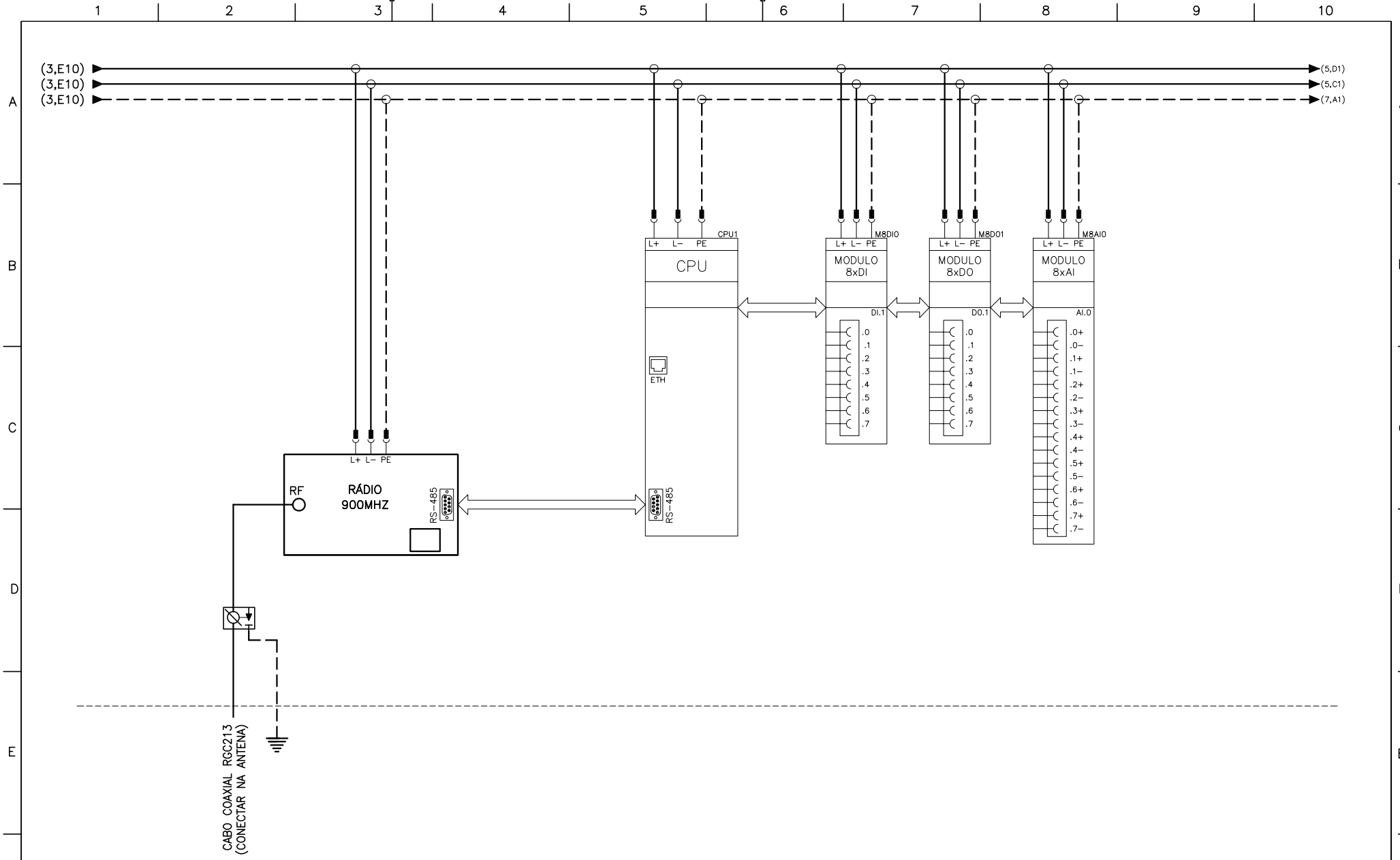



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

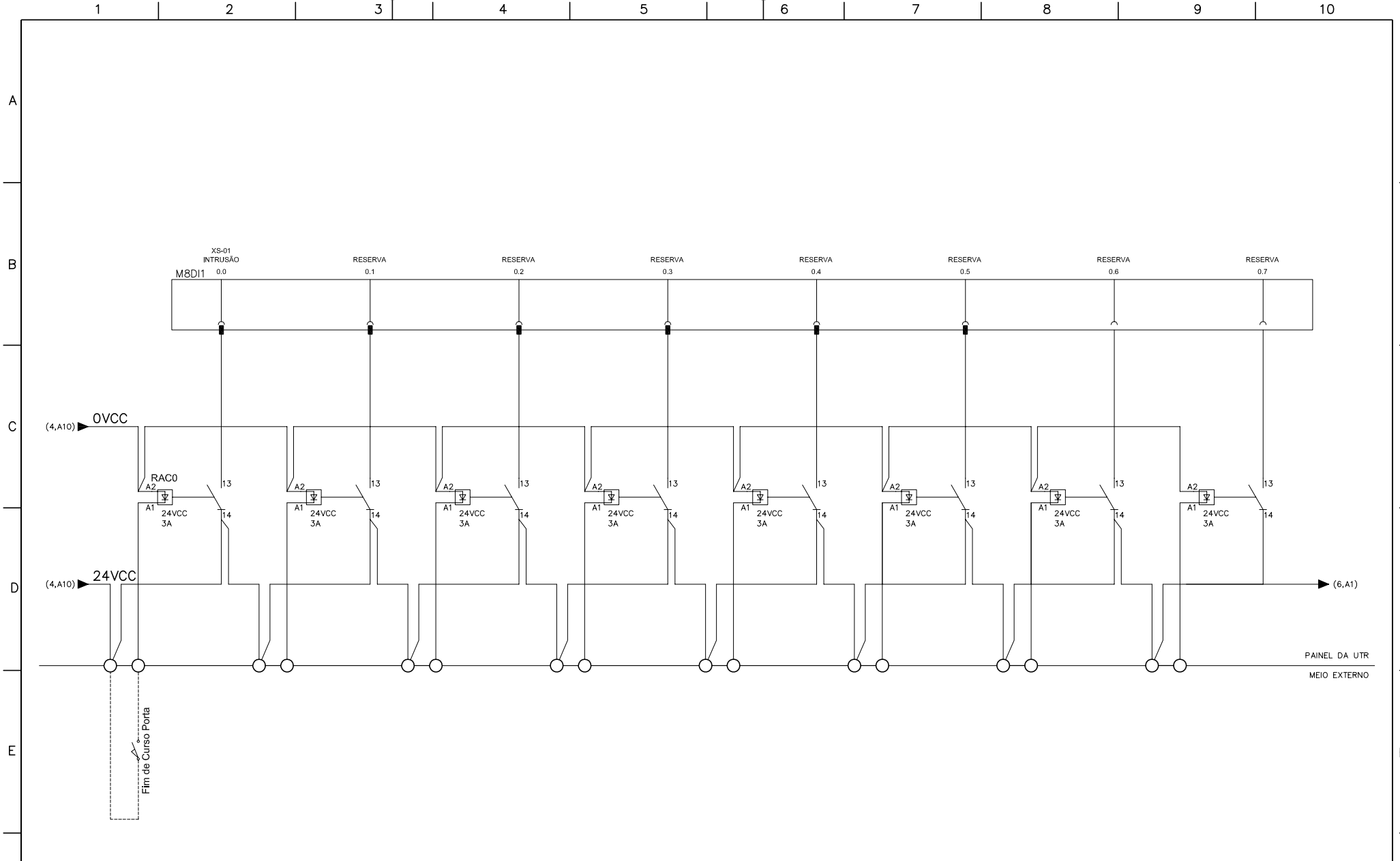
TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-07 ANTONIO VIEIRA
(D) AS BUILT	APR. CAGECE			TÍTULO: DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S
APR. XXXXXX				

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	3/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4



 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ					TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.		DATA			
					(A) PRELIMINAR		PROJ.				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	
EMISSÕES					(B)		DES.				4/9	
					(C)		VER.				LOCAL DMC-07 ANTONIO VIEIRA	
REVISÃO					(D) AS BUILT		APR.				FORMATO:	
					APR. XXXXXX		APR. CAGECE				TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO	
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO									
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

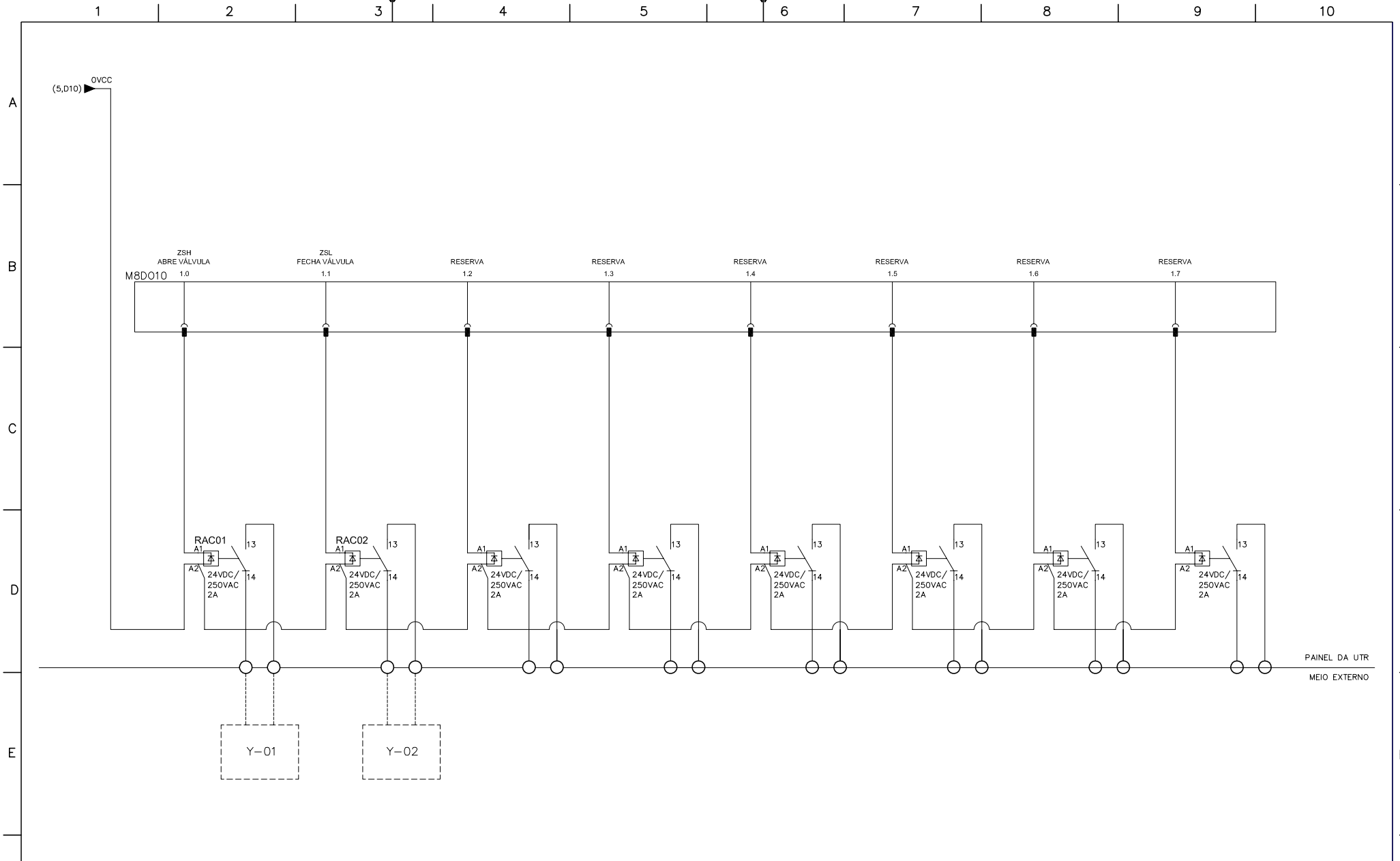
TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-07 ANTONIO VIEIRA
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL
	APR. XXXXXX			

PRANCHA N°	5/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4

EMISSÕES			
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

Fim de Curso Porta

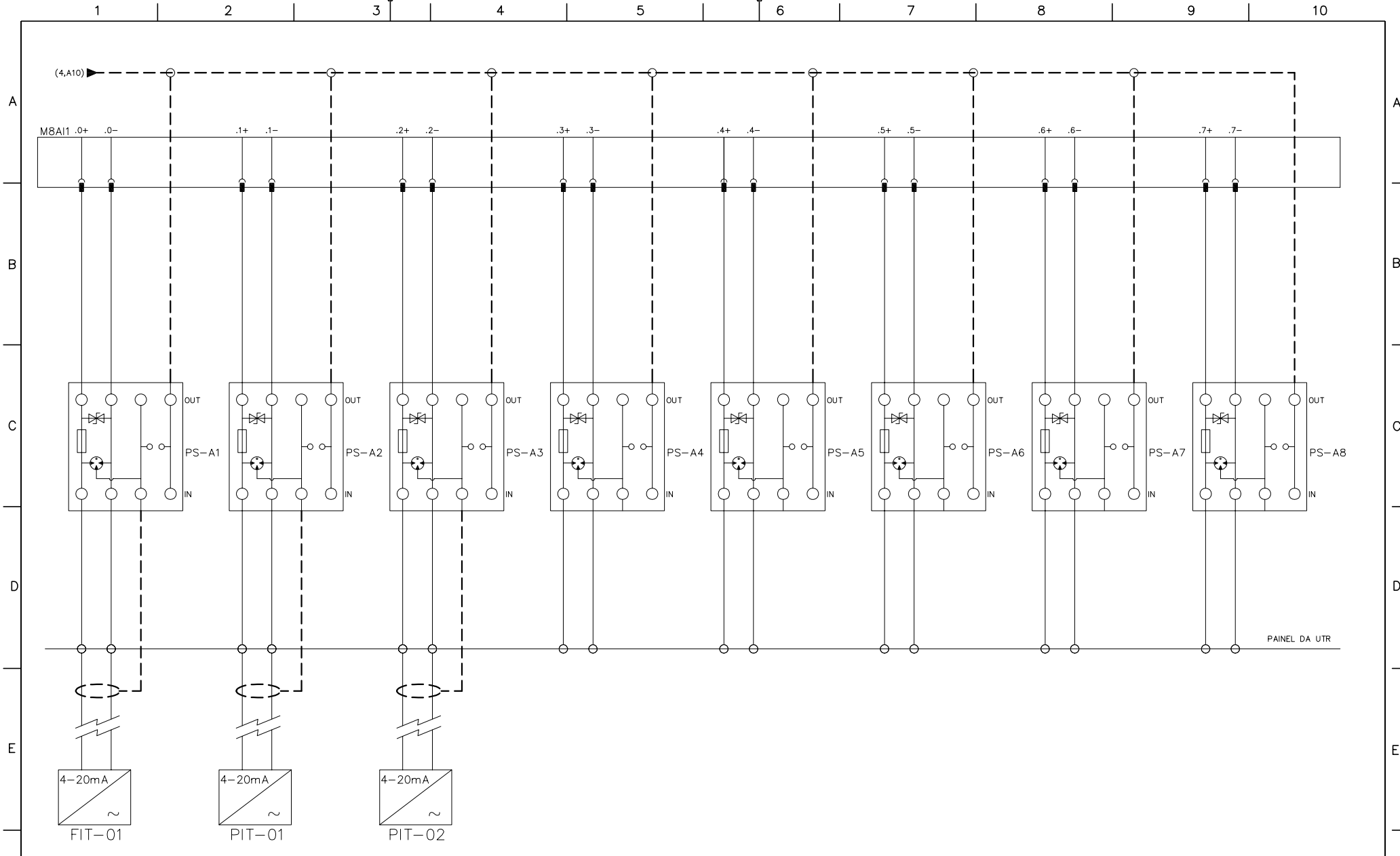
PAINEL DA UTR
MEIO EXTERNO



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA	PRANCHA N°
(B)	DES.		LOCAL DMC-07 ANTONIO VIEIRA	ESCALA: S/ESC.
(C)	VER.			
(D) AS BUILT	APR.		TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL	FORMATO: A4
	APR. CAGECE			
	APR. XXXXXX			

EMISSÕES				DESCRIÇÃO
REV	DATA	TIPO		

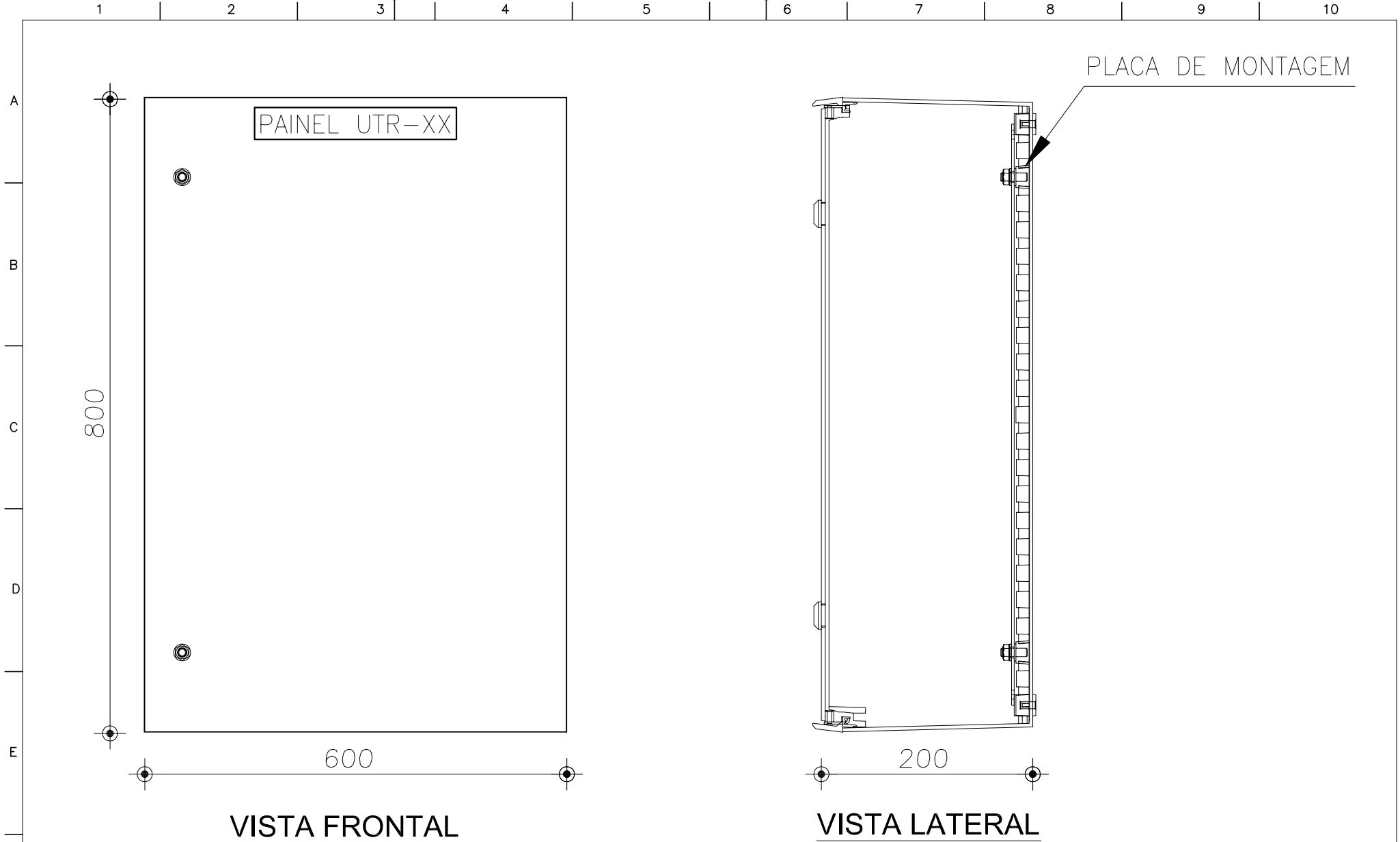


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-07 ANTONIO VIEIRA
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
	APR. XXXXXX			


EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	7/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9
				(A) PRELIMINAR	(B)				
EMISSÕES				(C)	(D) AS BUILT	DES.		LOCAL DMC-07 ANTONIO VIEIRA	ESCALA: S/ESC.
				REVI	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO		
				APR. XXXXXX		APR. CAGECE		TÍTULO: LAY-OUT EXTERNO	FORMATO: A4

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

B

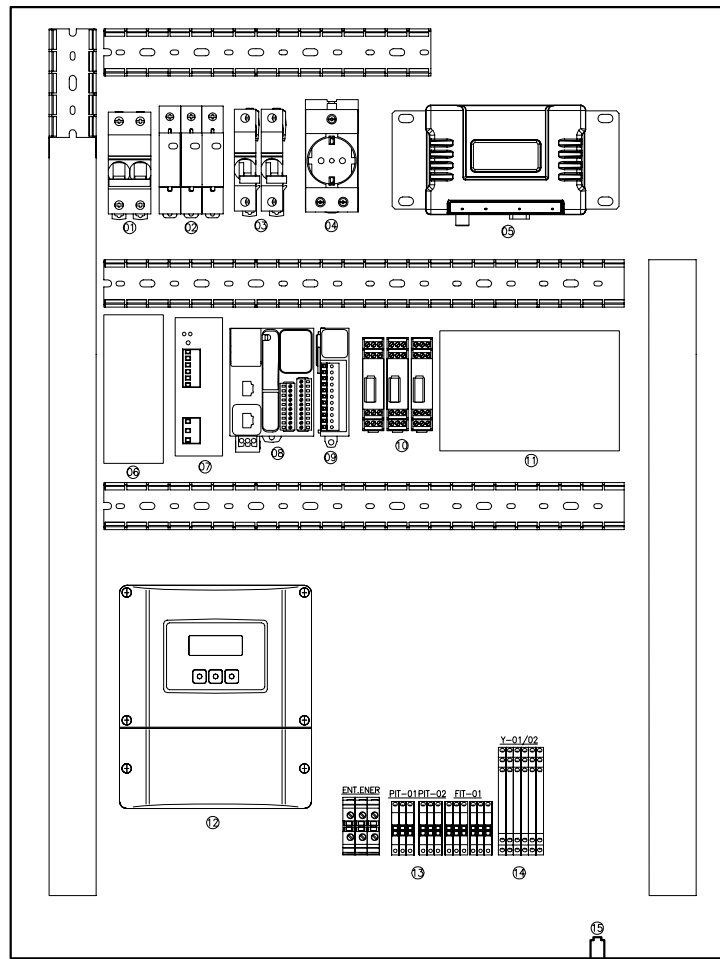
C

D

E

800

500



LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - RELÉ DE INTERFACE SAÍDAS DIGITAIS
- 15 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B)
(C)
(D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

DATA

—

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-07 ANTONIO VIEIRA

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

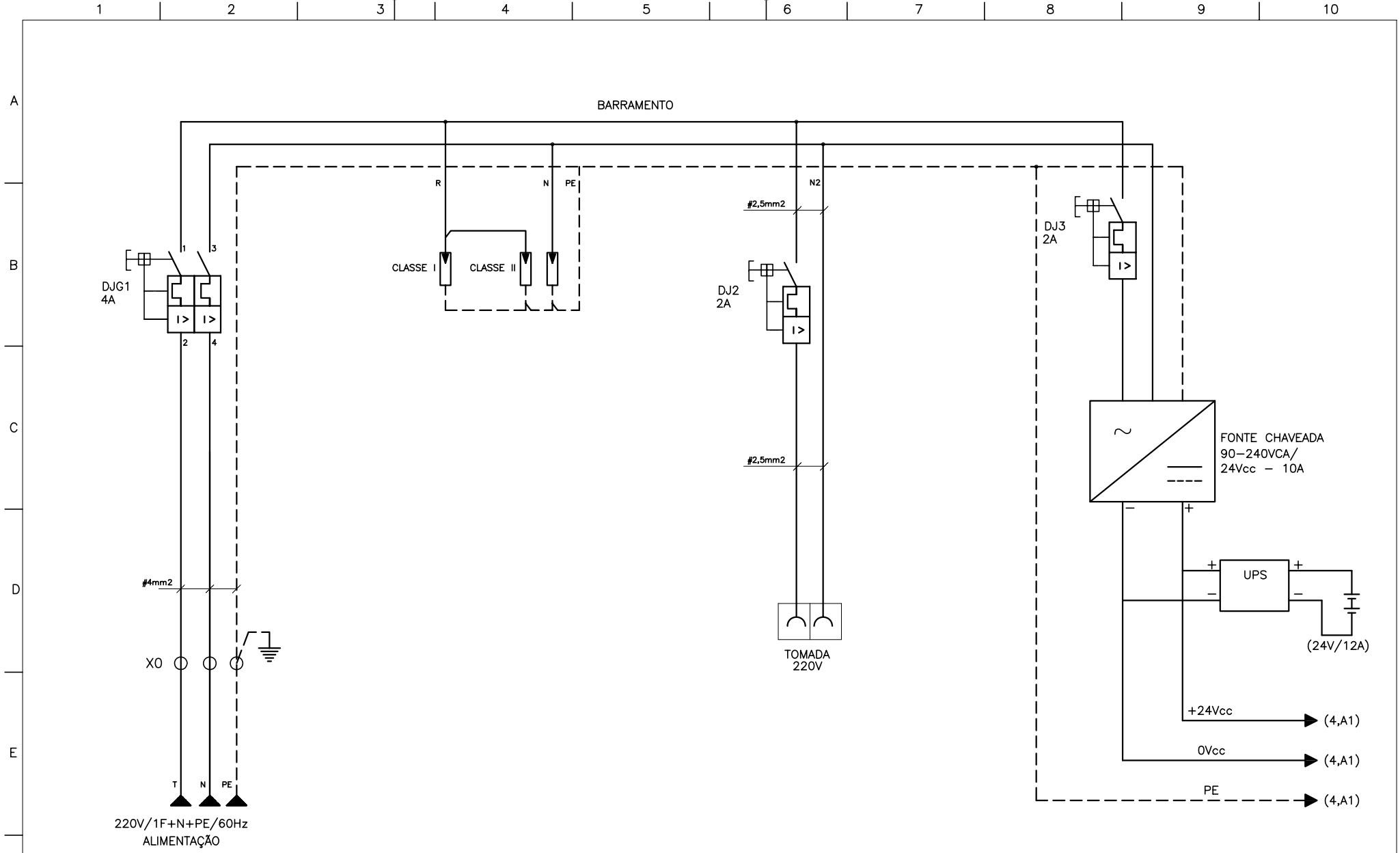
8

9

10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
E		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
F		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-08 - MACROMEDIDOR SANTA TEREZA TÍTULO: SIMBOLOGIA		PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4	
				(A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT							
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO			PROJ. CLIENTE					
						DES.					
						VER.					
						APR. MONTAGEM					
						APR. CAGECE					

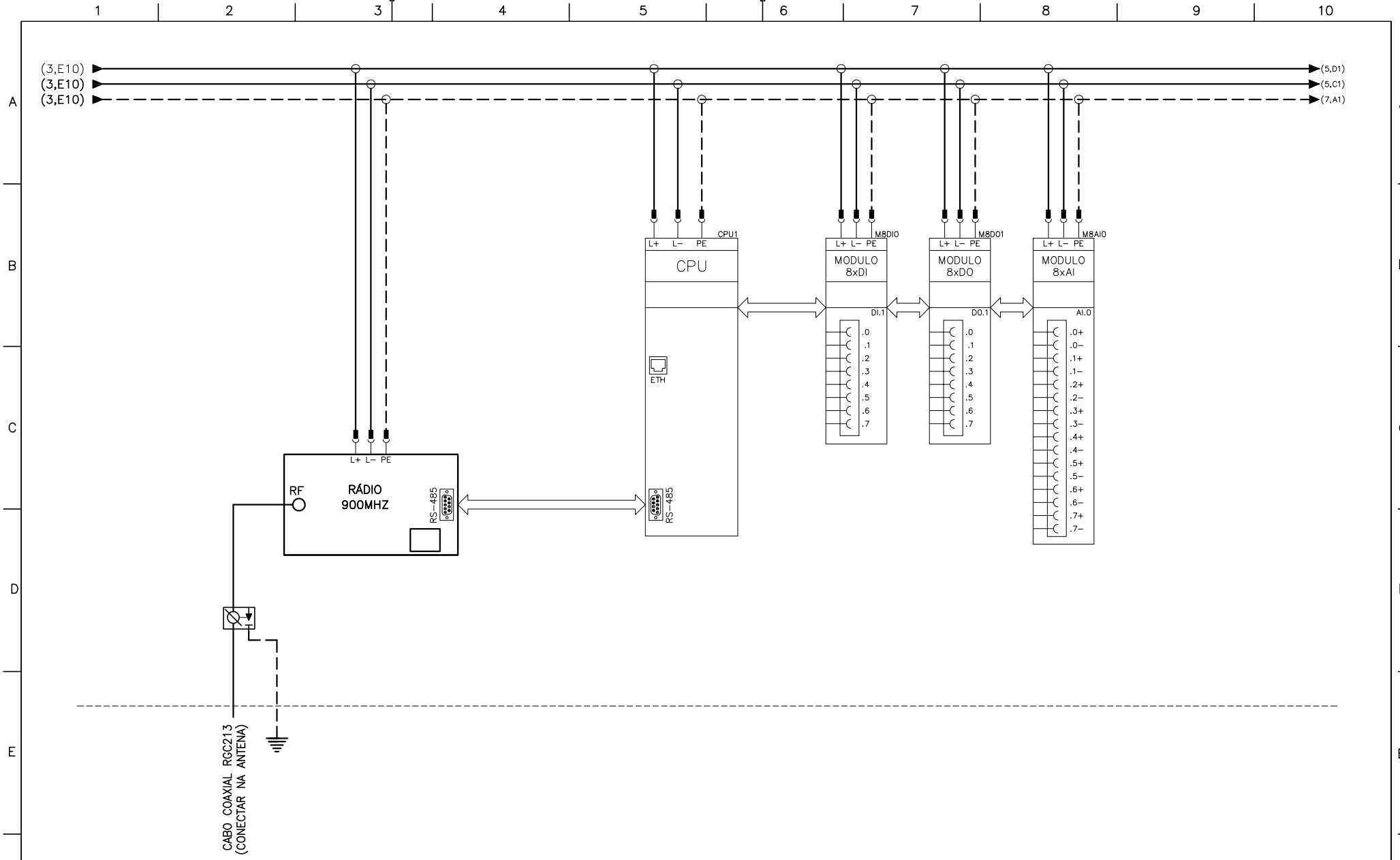


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR				OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)					
(C)				LOCAL	DMC-08 - MACROMEDIDOR SANTA TEREZA
(D) AS BUILT					
		APR. CAGECE		TÍTULO:	DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S
		APR. XXXXXX			

EMISSÕES					
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO		

PRANCHA N°	3/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4



CABO COAXIAL RCC213
(CONECTAR NA ANTENA)



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

- (A) PRELIMINAR
- (B)
- (C)
- (D) AS BUILT
- APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.	
DES.	
VER.	
APR.	
APR. CAGECE	

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-08 - MACROMEDIDOR SANTA TEREZA

TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO

PRANCHA N°

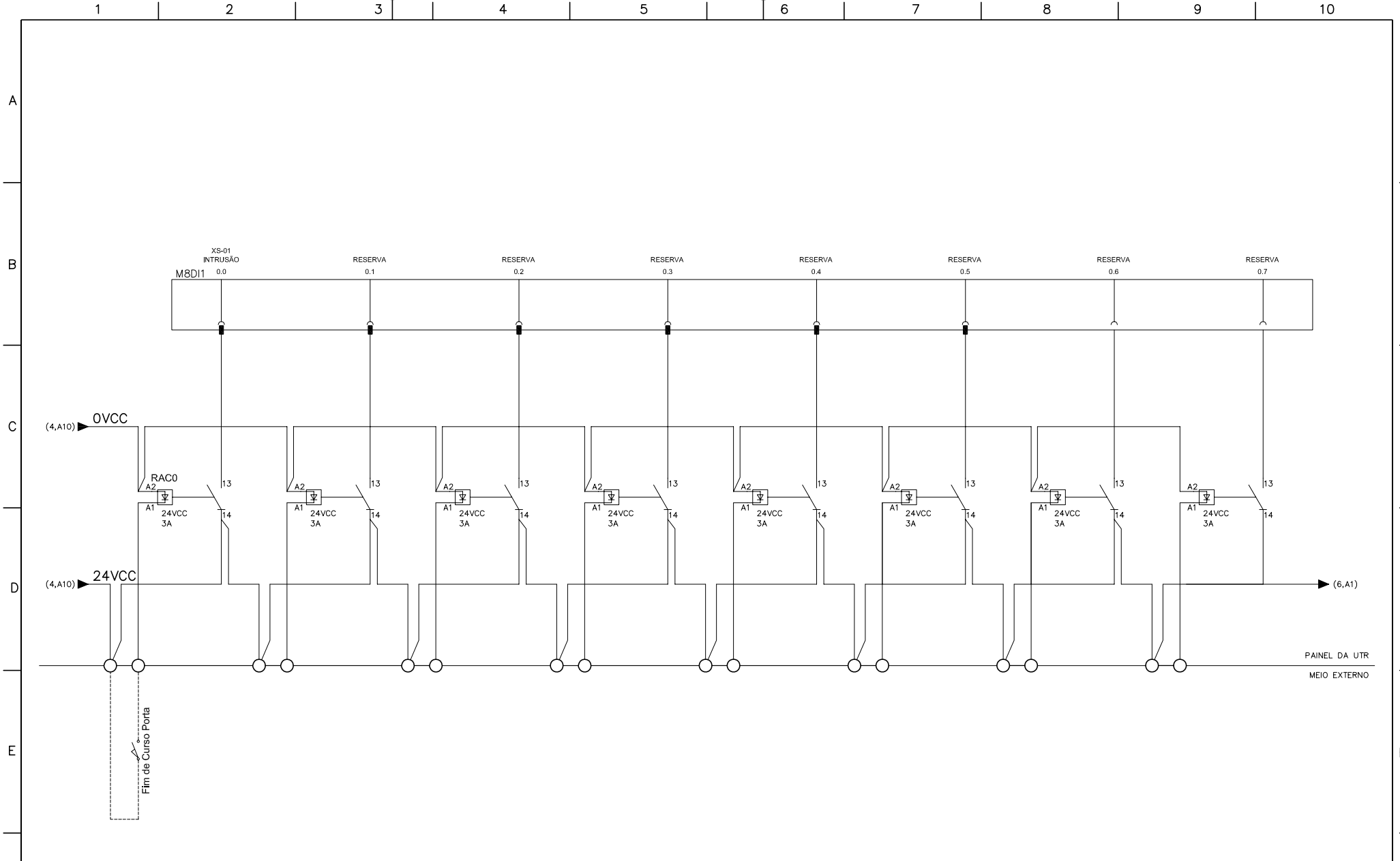
4/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

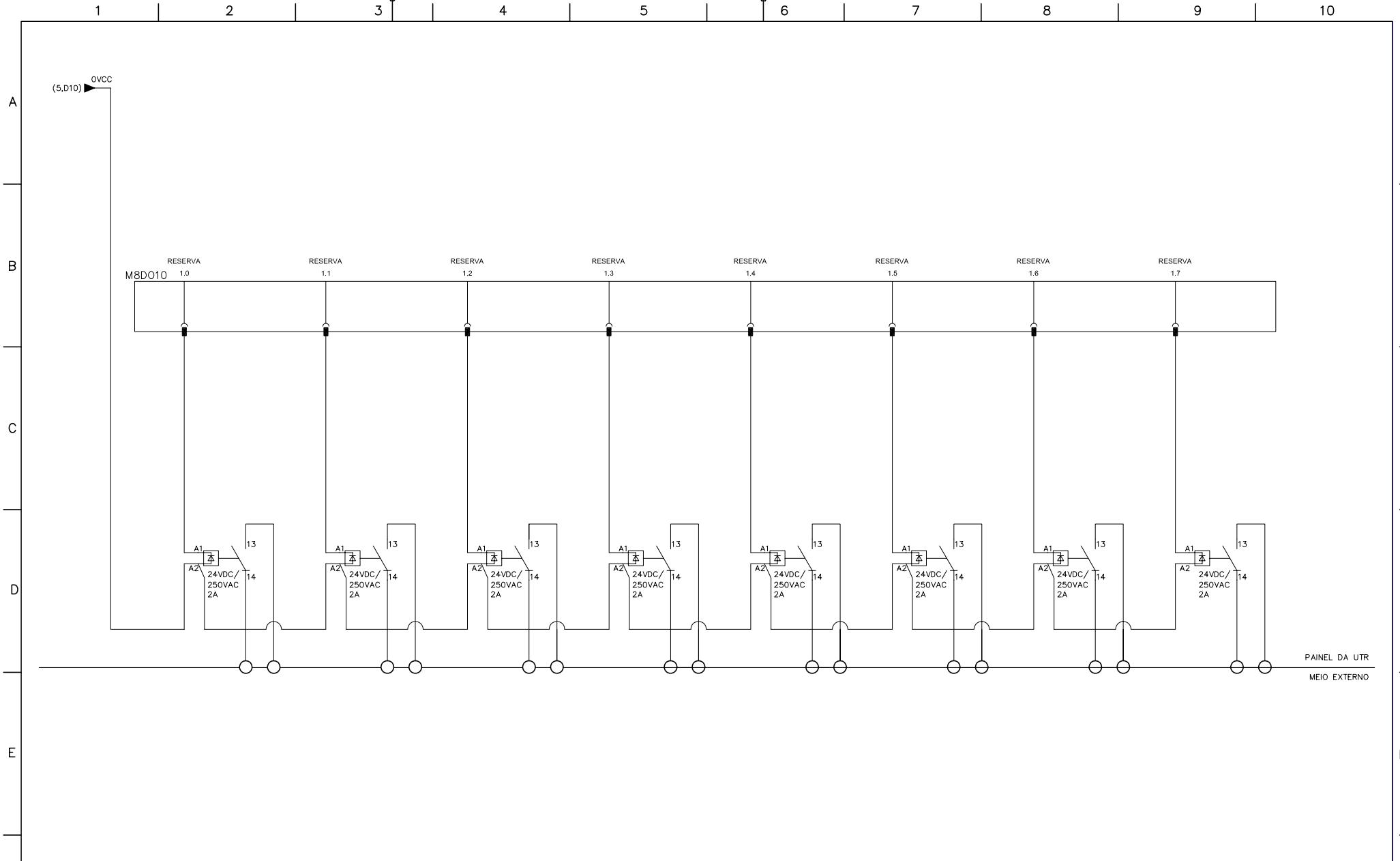
REVISÃO		DATA	TIPO	DESCRIÇÃO



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA	PRANCHA N°
(B)	DES.		LOCAL DMC-08 - MACROMEDIDOR SANTA TEREZA	ESCALA: S/ESC.
(C)	VER.			
(D) AS BUILT	APR.		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL	FORMATO: A4
	APR. CAGECE			
	APR. XXXXXX			

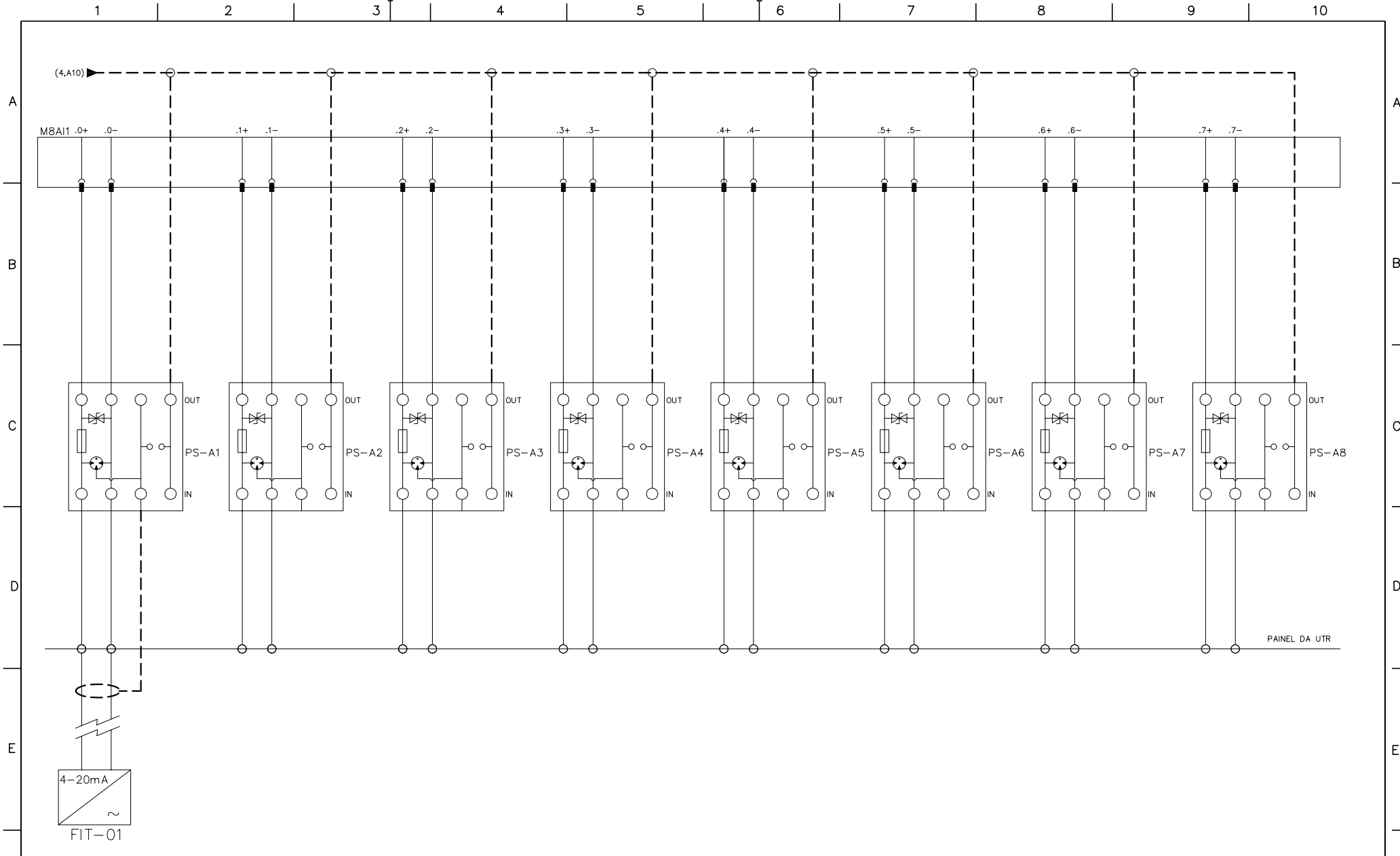
EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 6/9
	(A) PRELIMINAR	PROJ.		
(B)	DES.		TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL	FORMATO: A4
(C)	VER.			
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			
	APR. XXXXXX			

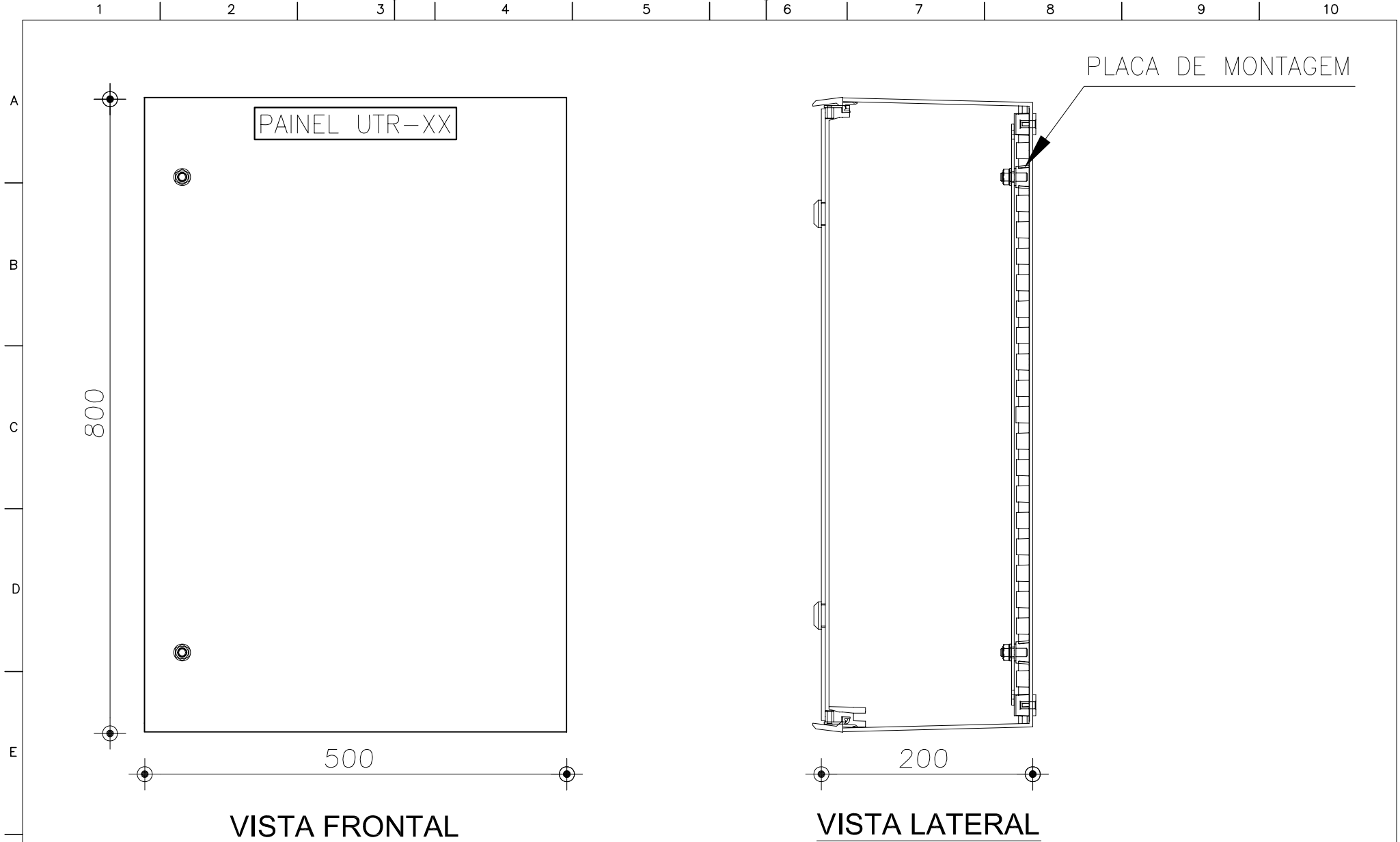
EMISSÕES			
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-08 - MACROMEDIDOR SANTA TEREZA
(D) AS BUILT				
	APR. XXXXXX			TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
				PRANCHA N° 7/9
				ESCALA: S/ESC.
				FORMATO: A4

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.				
(C)	VER.			LOCAL	DMC-08 - MACROMEDIDOR SANTA TEREZA
(D) AS BUILT	APR.				
	APR. CAGECE			TÍTULO:	LAY-OUT EXTERNO
	APR. XXXXXX				

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	8/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

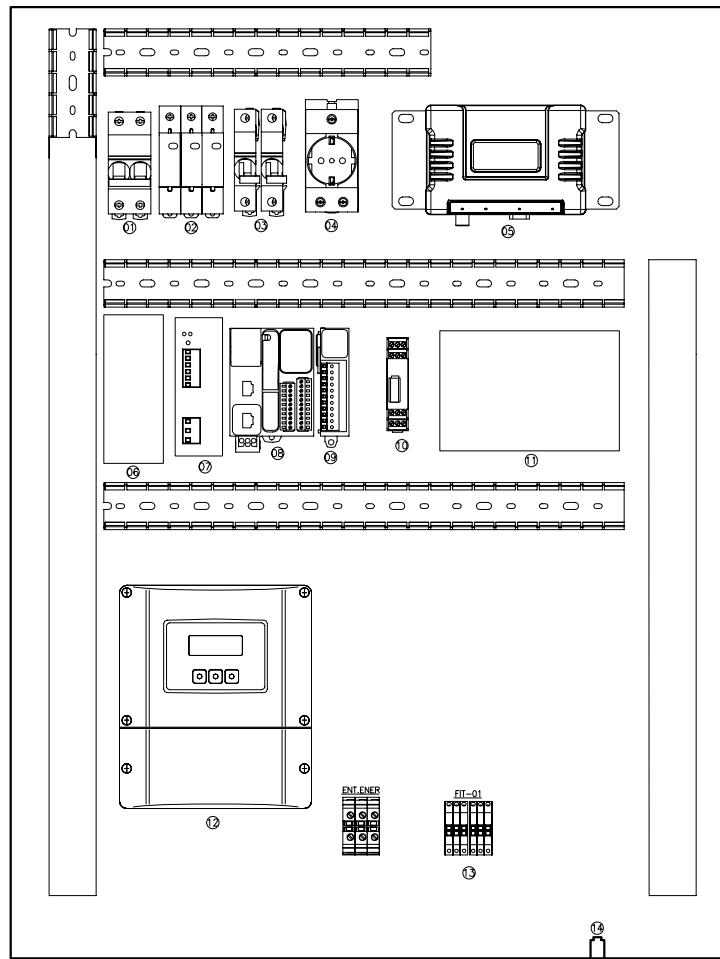
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

- (A) PRELIMINAR
- (B)
- (C)
- (D) AS BUILT
- APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-08 - MACROMEDIDOR SANTA TEREZA

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

EMISSÕES			DESCRIÇÃO
REV	DATA	TIPO	

1

2

3

4

5

6

7

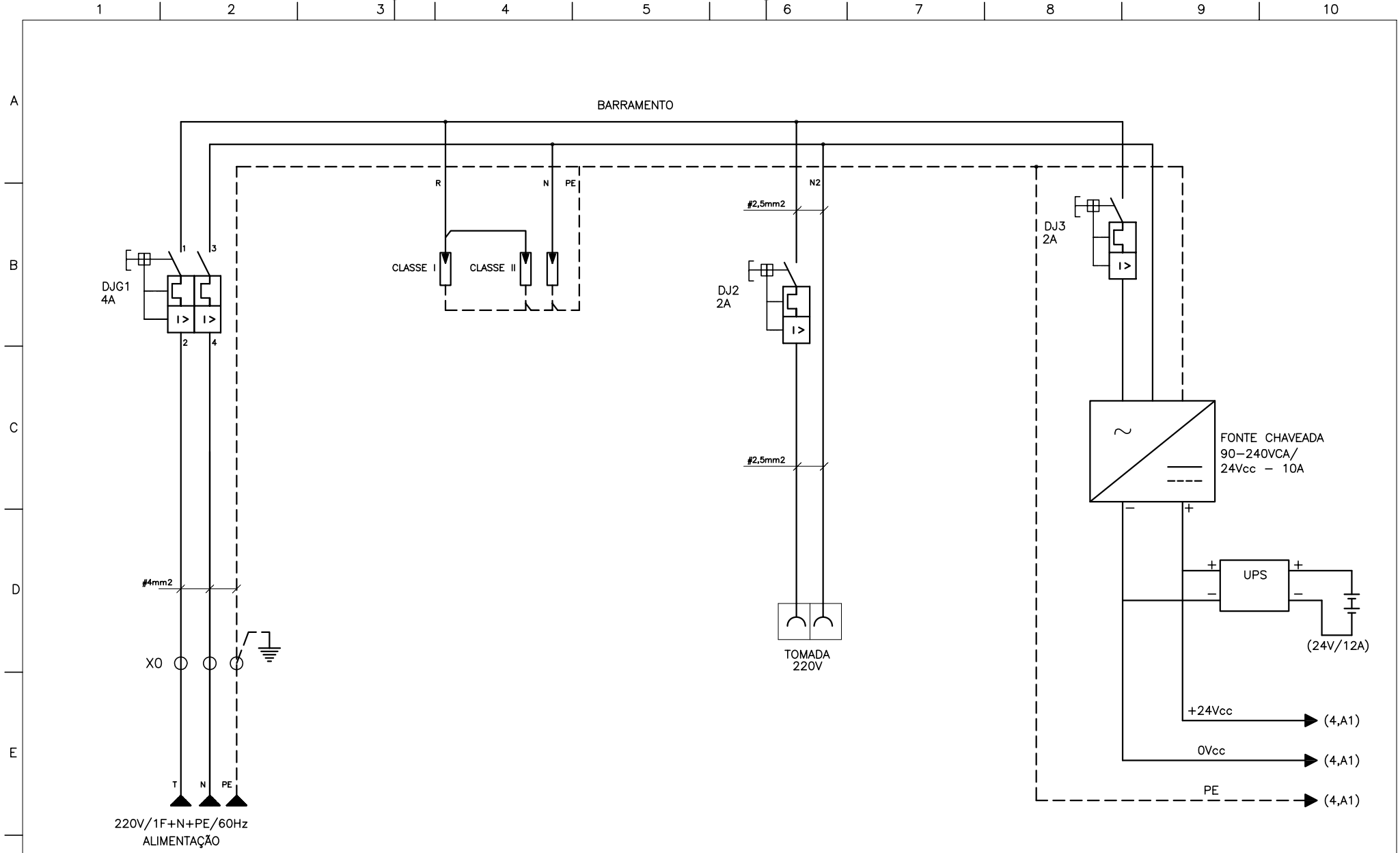
8

9

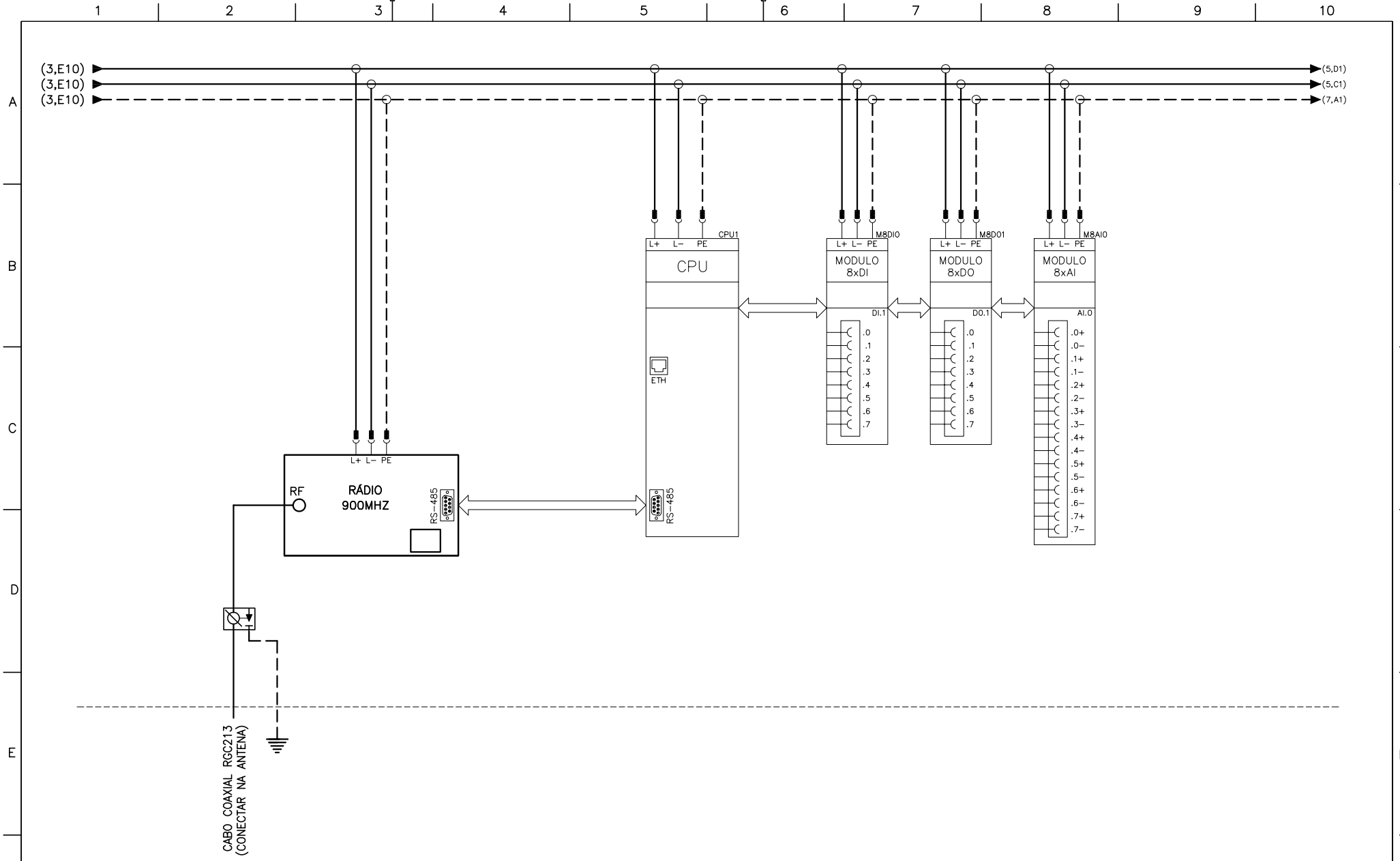
10


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
D		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
E		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

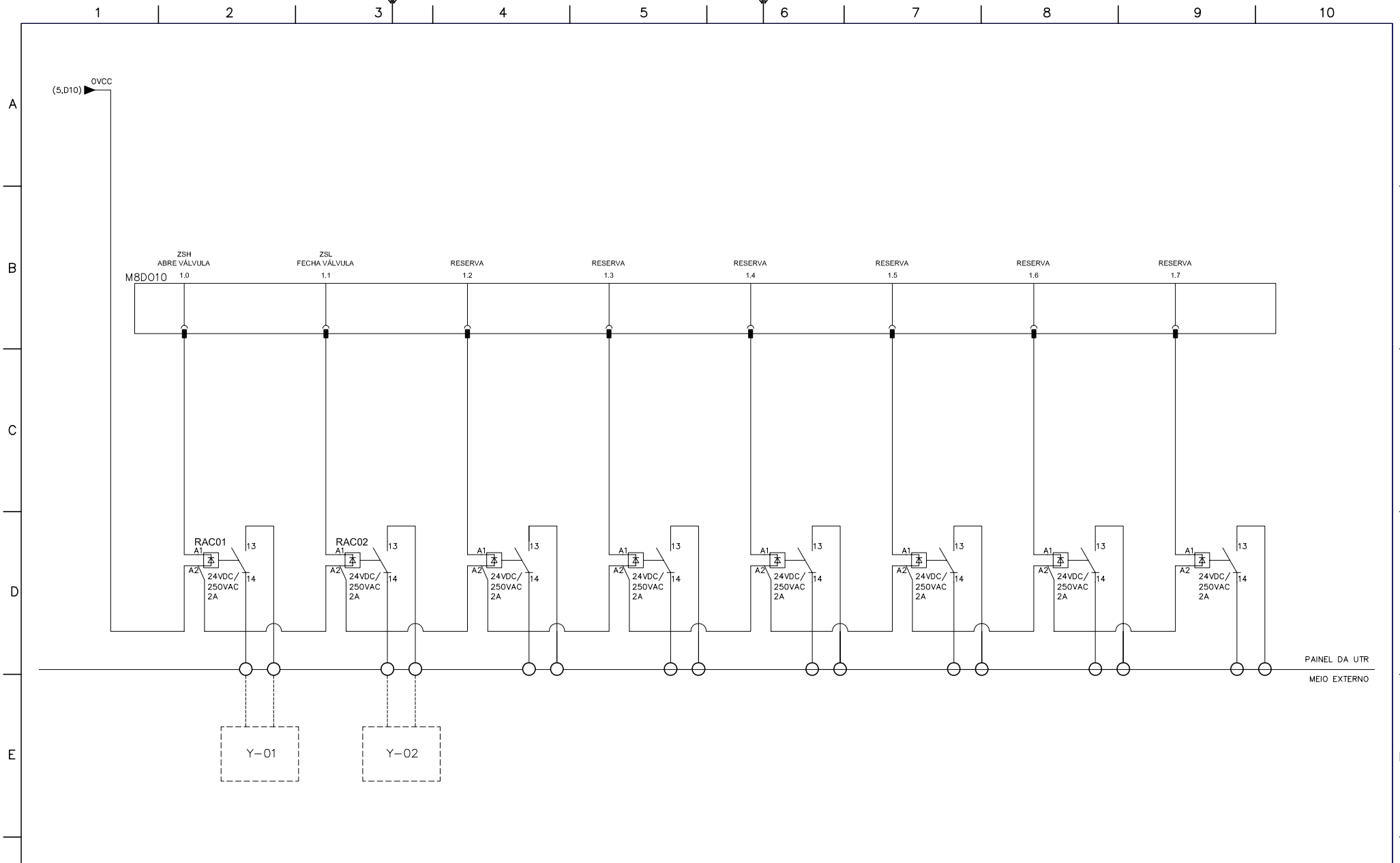
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-09 VRP LIMOEIRO TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
EMISSÕES									
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-09 VRP LIMOEIRO TÍTULO: DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S	PRANCHA N°
		(A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT	PROJ. DES. VER. APR. CAGECE			
EMISSÕES					FORMATO:	A4
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						



 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ					TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.		DATA			
					(A) PRELIMINAR		PROJ.				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	
EMISSÕES					(B)		DES.				4/9	
					(C)		VER.				LOCAL DMC-09 VRP LIMOEIRO	
REVISÃO					(D) AS BUILT		APR.				S/ESC.	
					APR. XXXXXX		APR. CAGECE				TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO	
											A4	

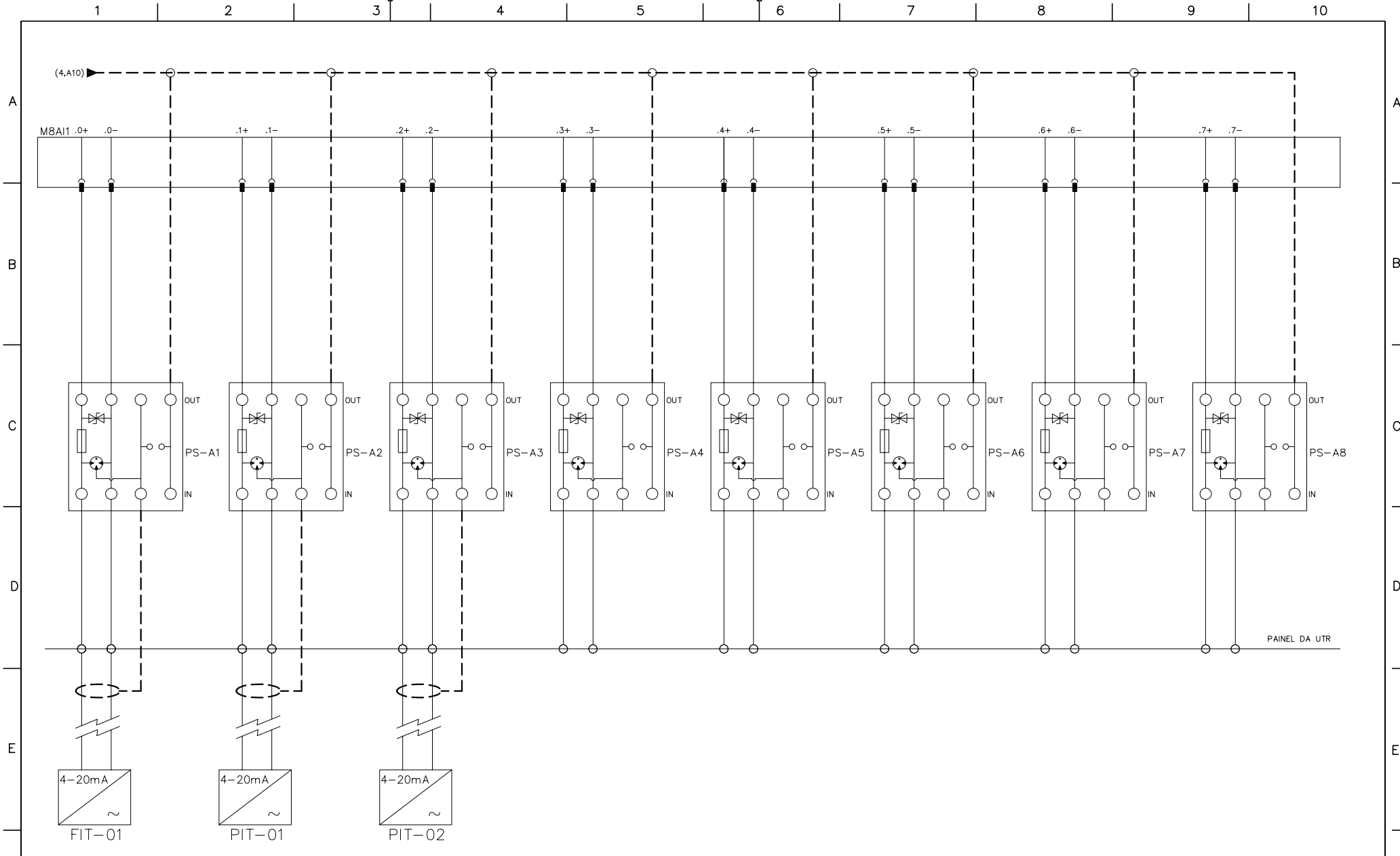


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-09 VRP LIMOEIRO
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL
	APR. XXXXXX			

EMISSIONS				
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	6/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4

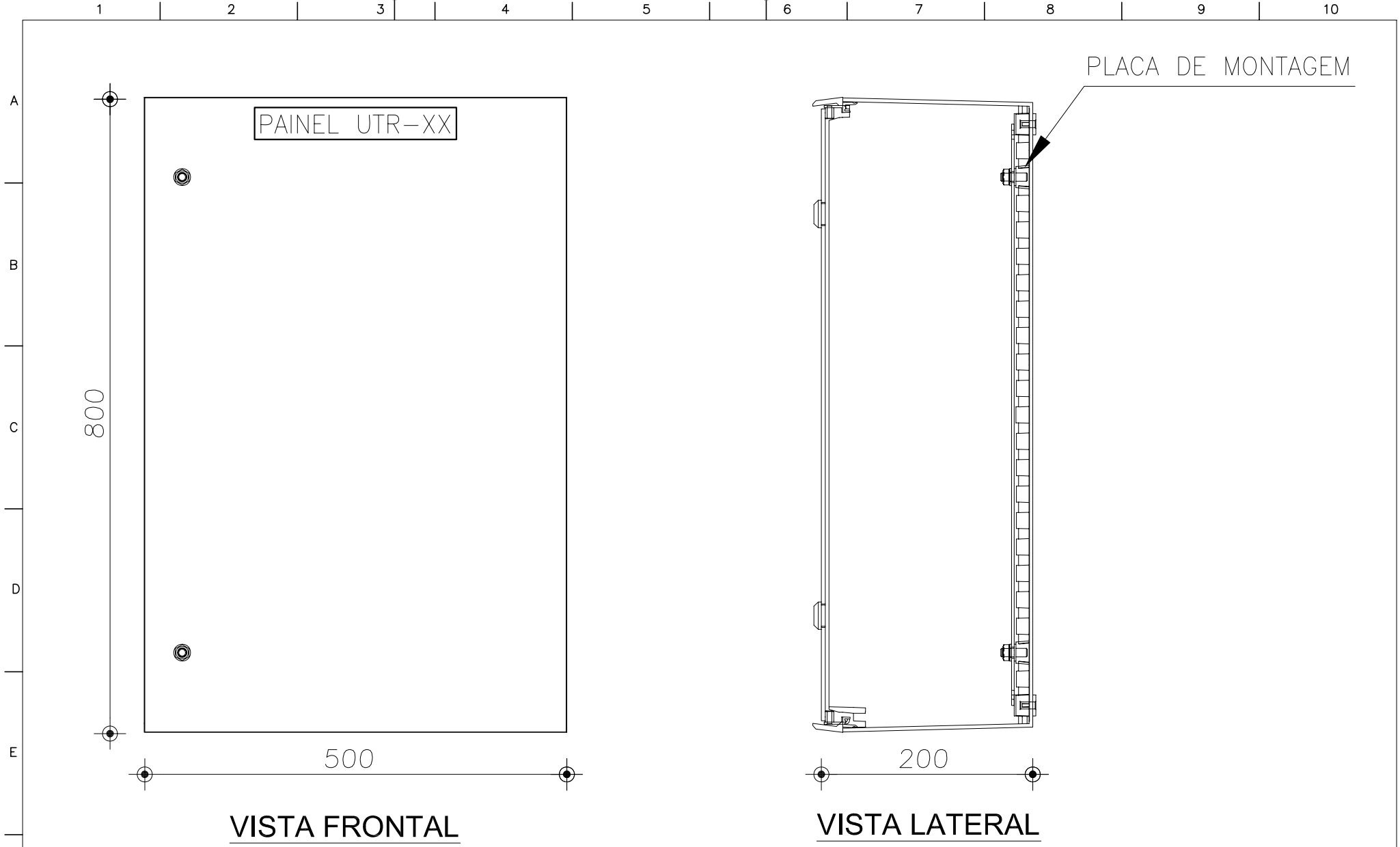


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-09 VRP LIMOEIRO
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
	APR. XXXXXX			

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	7/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.				
(C)	VER.			LOCAL	DMC-09 VRP LIMOEIRO
(D) AS BUILT	APR.				
	APR. CAGECE			TÍTULO:	LAY-OUT EXTERNO
	APR. XXXXXX				

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	8/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

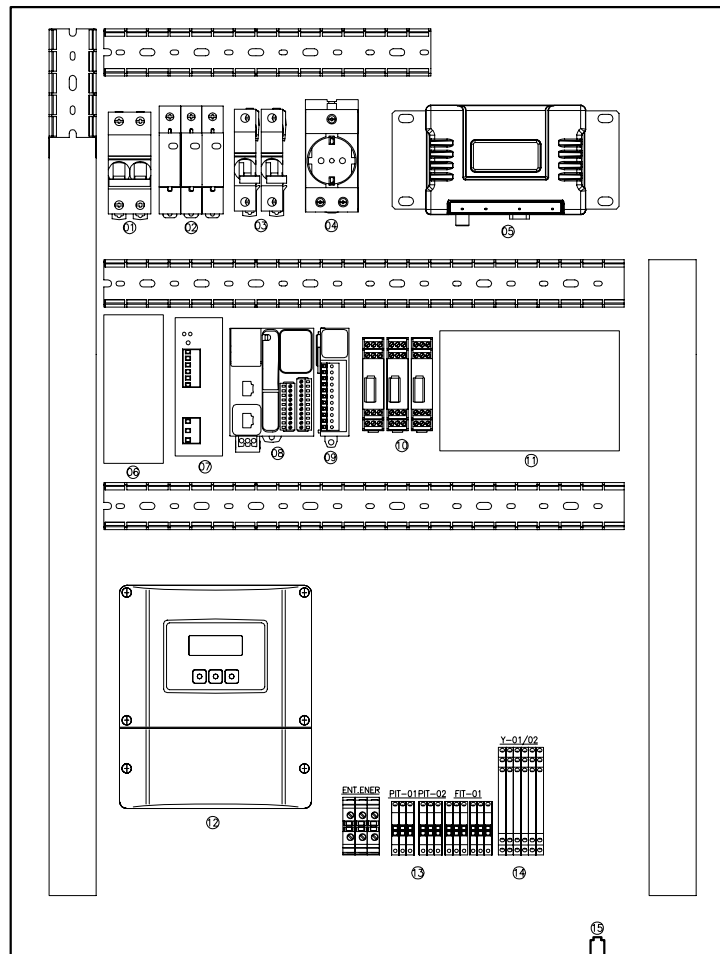
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - RELÉ DE INTERFACE SAÍDAS DIGITAIS
- 15 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B)
(C)
(D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-09 VRP LIMOEIRO

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO: A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

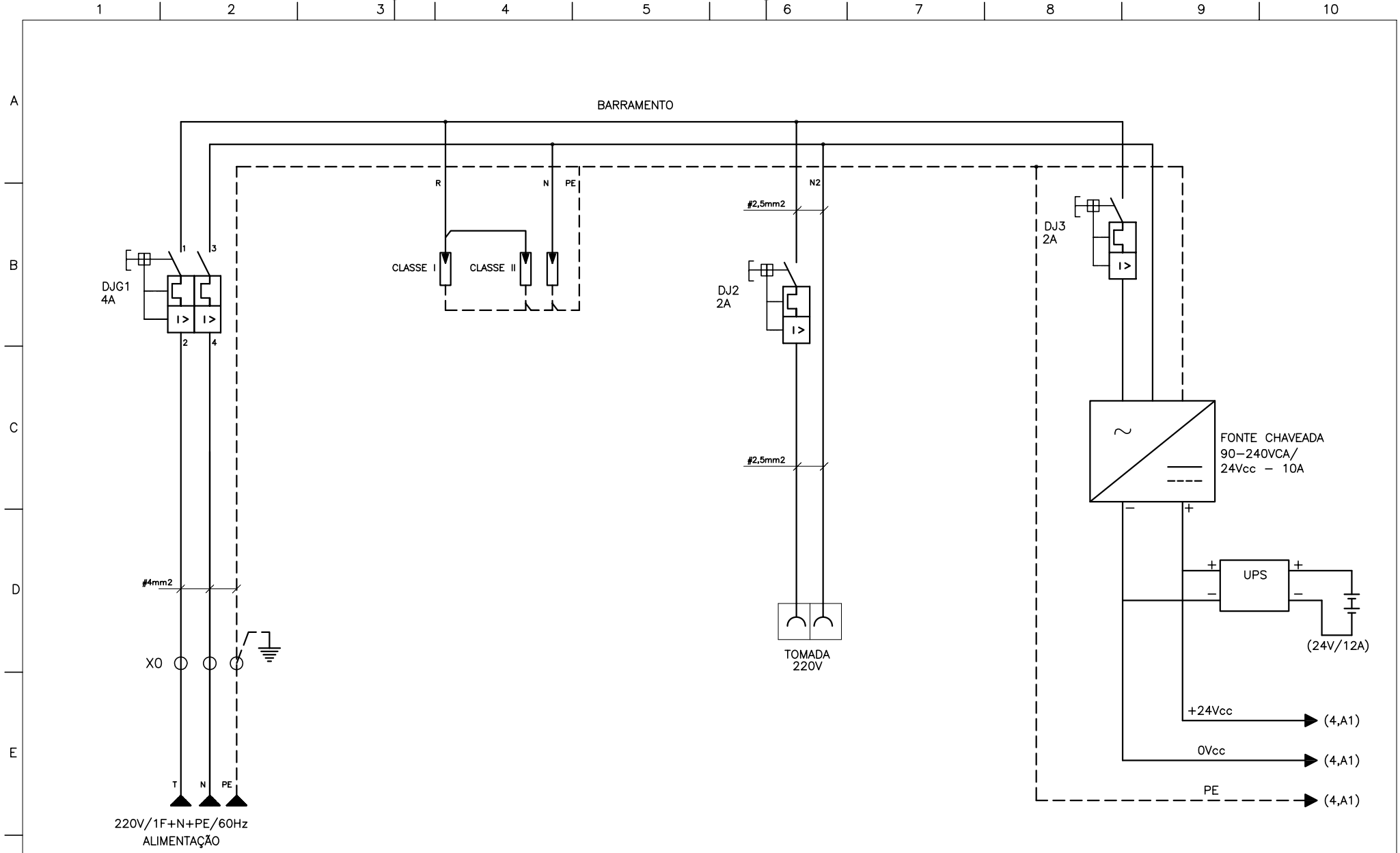
8


9

10

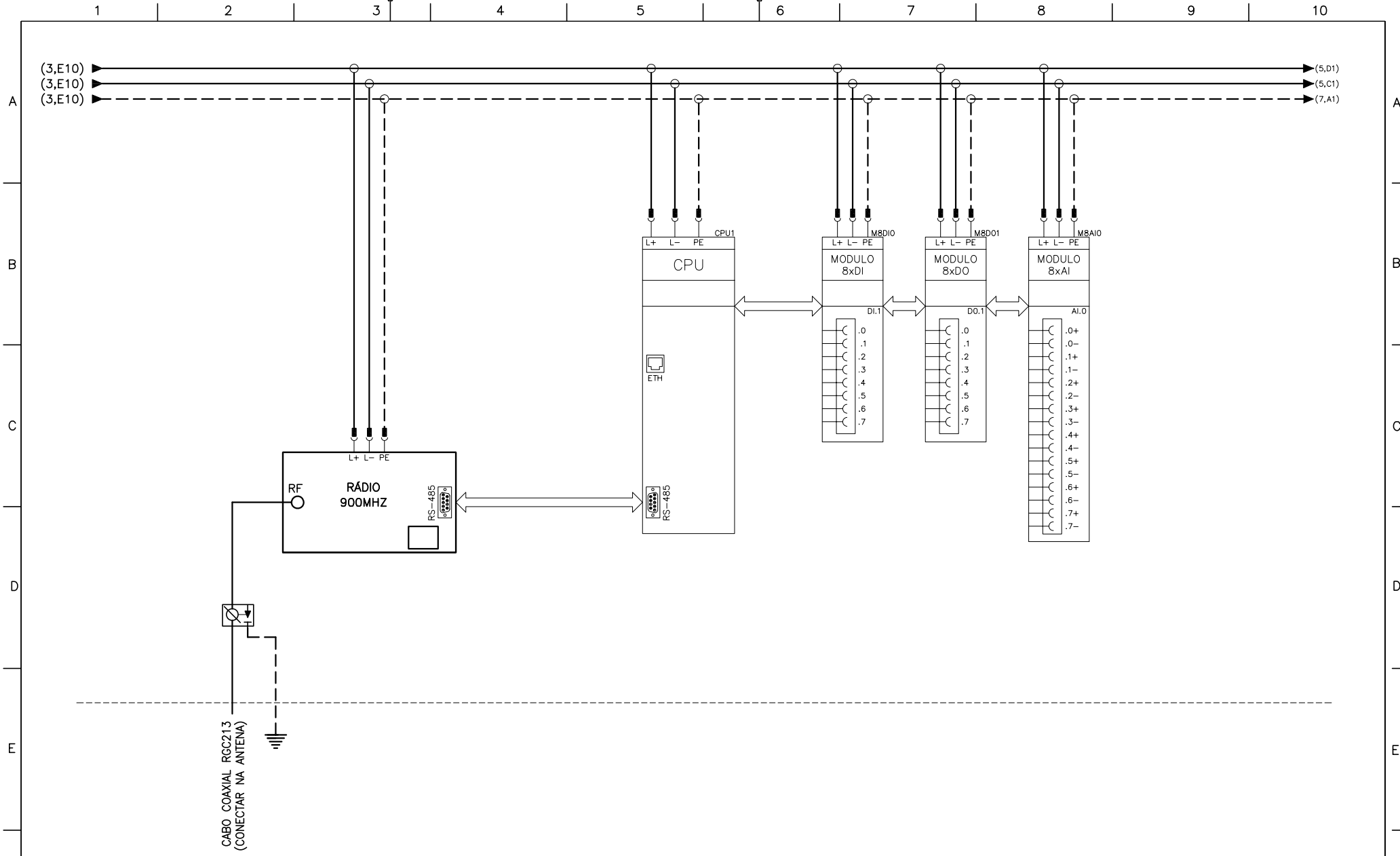
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NØ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
E		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
F		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-10 VRP PIRAJÁ TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						

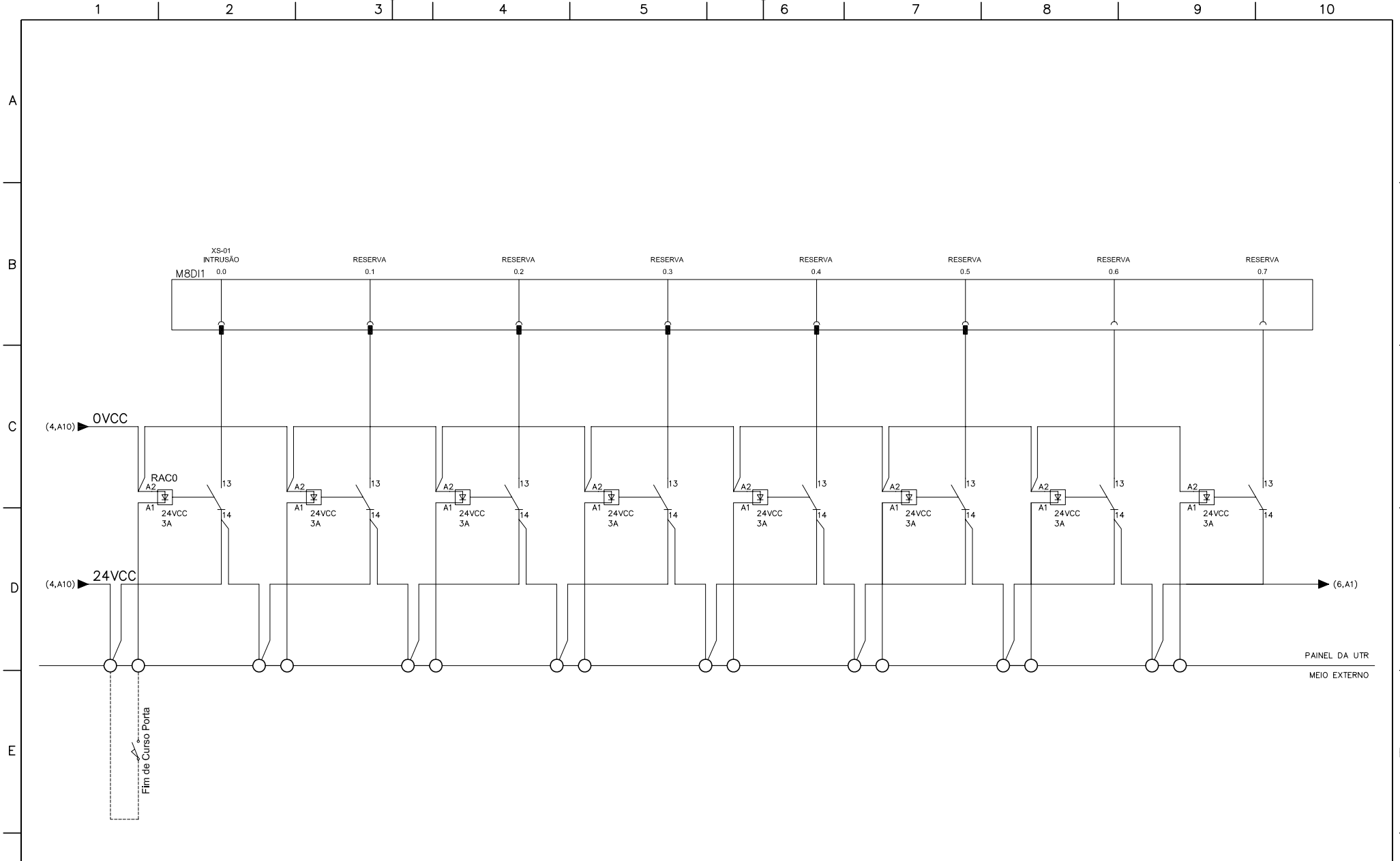


 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		TIPO DE EMISSÃO	
		(A) PRELIMINAR	RESPONS.
REV.	DATA	TIPO	DESCRÇÃO

(B)	DATA	OBRA	PRANCHA N°
(C)			3/9
(D) AS BUILT			ESCALA: S/ESC.
APR. CAGECE			FORMATO: A4
APR. XXXXXX			



 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ					TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.		DATA			
					(A) PRELIMINAR		PROJ.				OBRA	
EMISSÕES					(B)		DES.				4/9	
					(C)		VER.				LOCAL	
REVISÃO					(D) AS BUILT		APR.				S/ESC.	
					APR. XXXXXX		APR. CAGECE				TÍTULO:	
											A4	

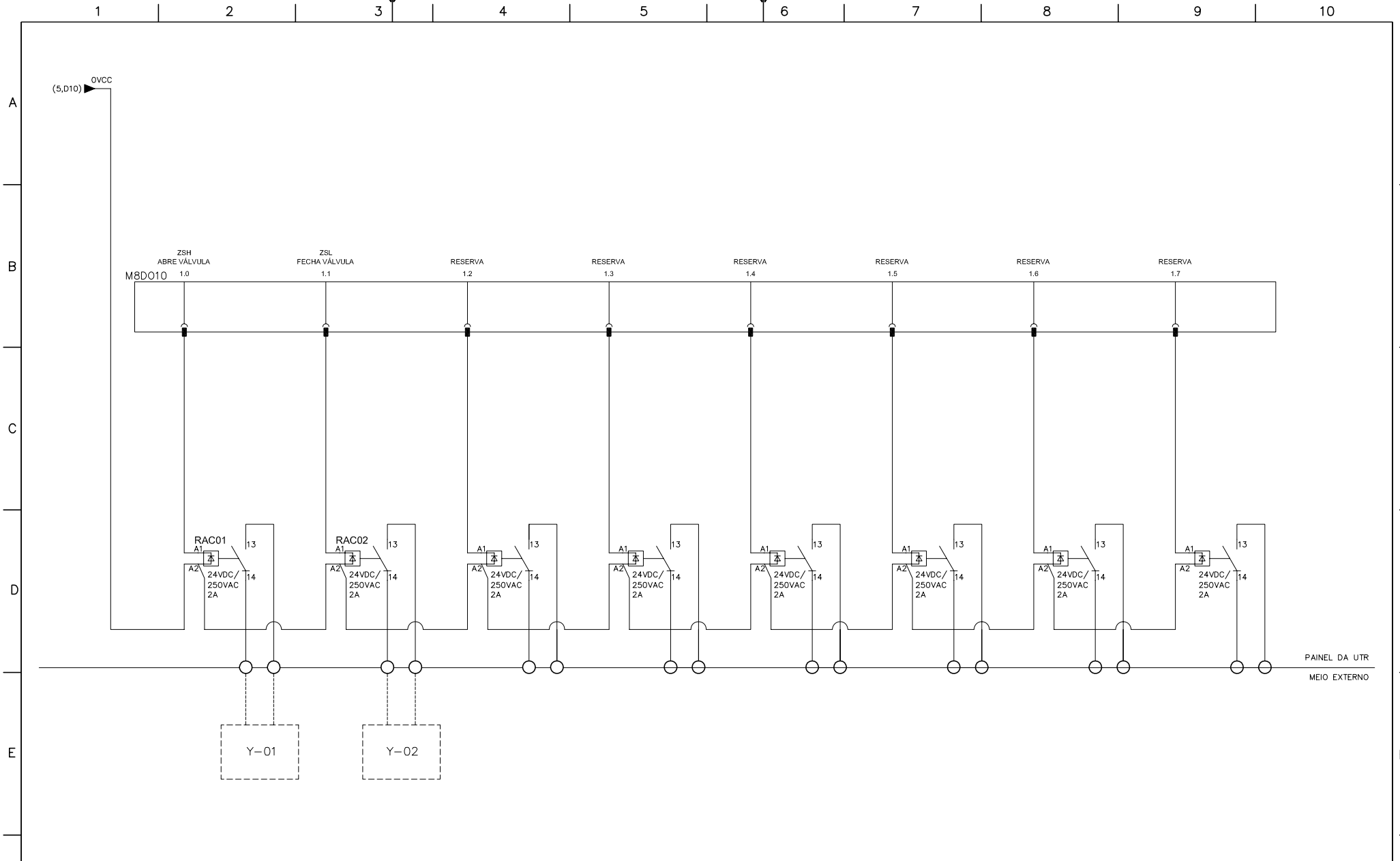


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-10 VRP PIRAJÁ
(D) AS BUILT				
		APR. CAGECE		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL
		APR. XXXXXX		

PRANCHA N°	5/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

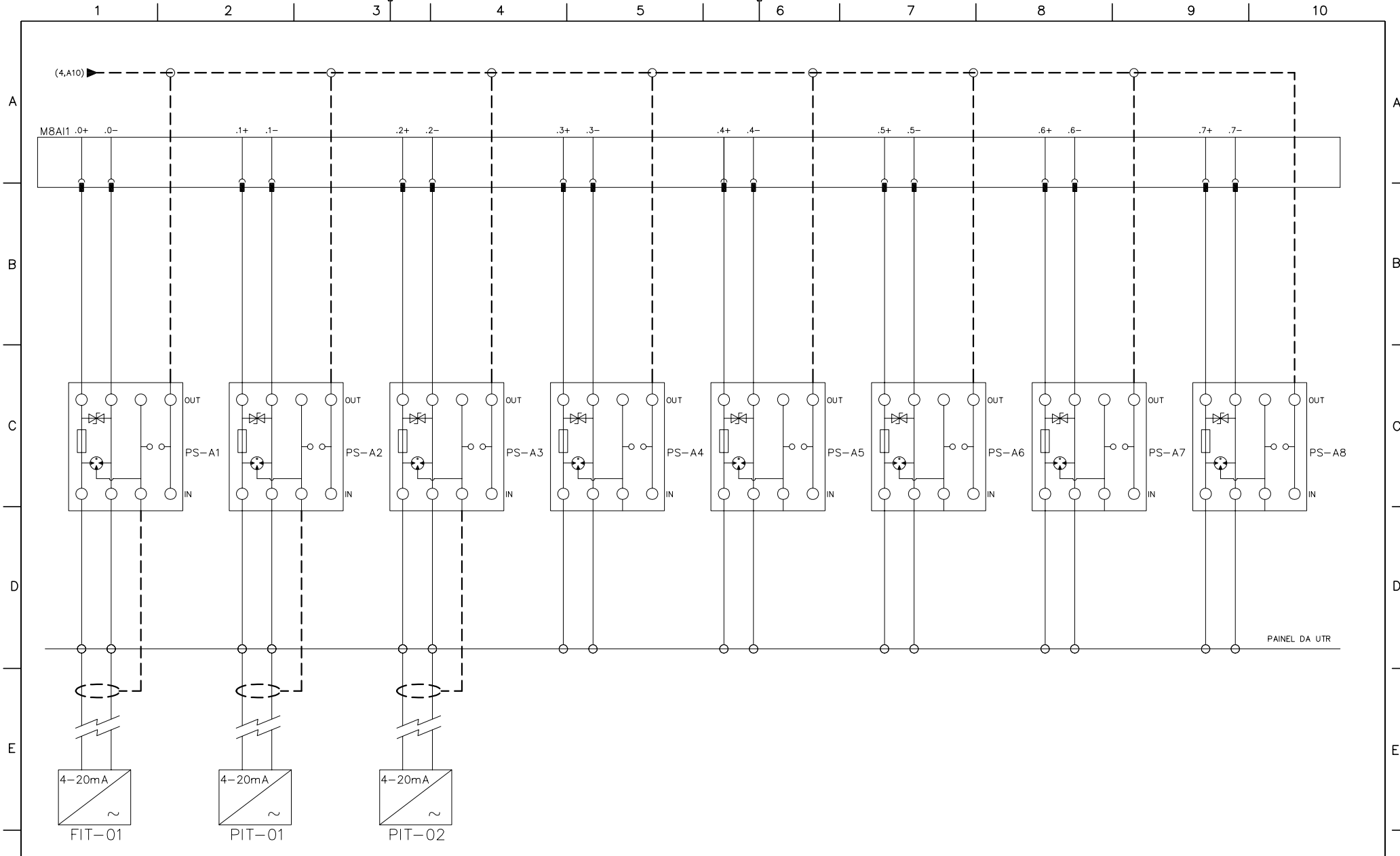


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-10 VRP PIRAJÁ
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL
	APR. XXXXXX			

EMISSÕES				DESCRIÇÃO
REV	DATA	TIPO		

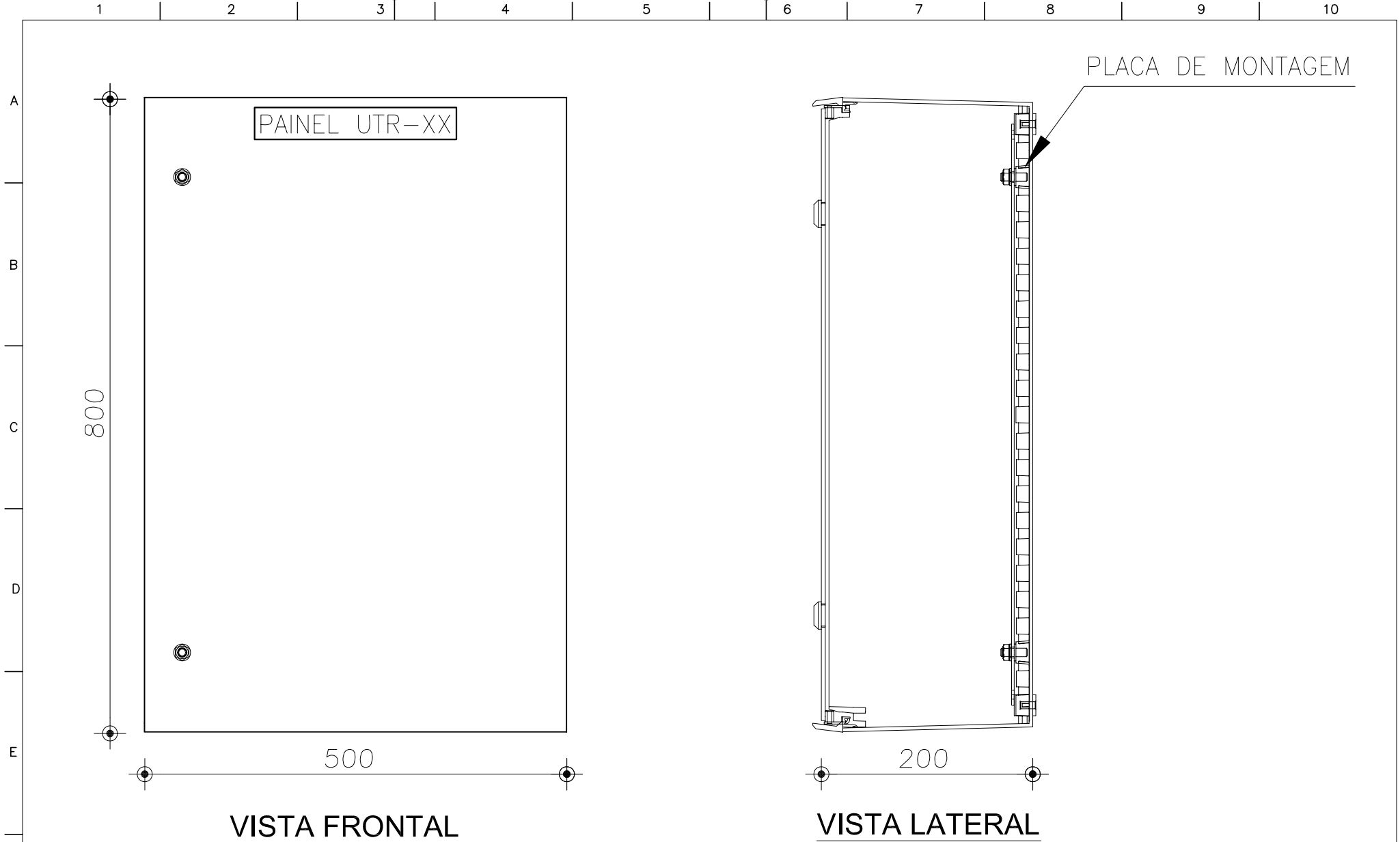
PRANCHA N°	6/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ


TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 7/9
	(A) PRELIMINAR	PROJ.		
(B)	DES.		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALOGICO	FORMATO: A4
(C)	VER.			
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			
	APR. XXXXXX			

EMISSÕES				DESCRIÇÃO
REV.	DATA	TIPO		



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9
				(A) PRELIMINAR	(B)				
EMISSÕES				(C)		VER.	LOCAL DMC-10 VRP PIRAJÁ	ESCALA: S/ESC.	
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	(D) AS BUILT		APR.	TÍTULO: LAY-OUT EXTERNO	FORMATO: A4	
				APR. XXXXXX					

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

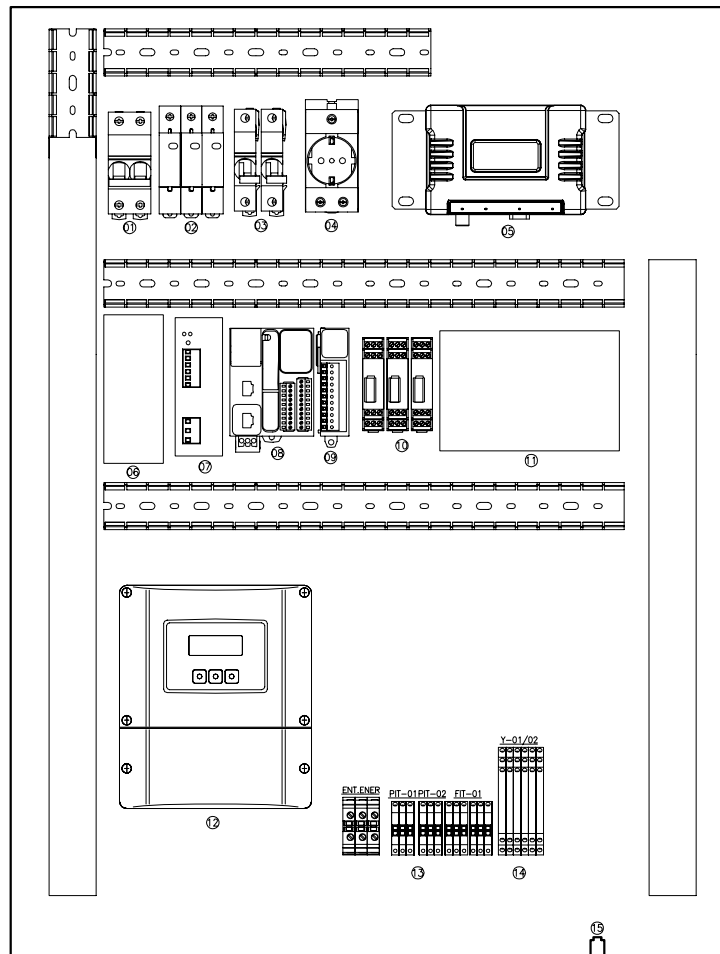
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - RELÉ DE INTERFACE SAÍDAS DIGITAIS
- 15 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B)
(C)
(D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

DATA

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-10 VRP PIRAJÁ

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

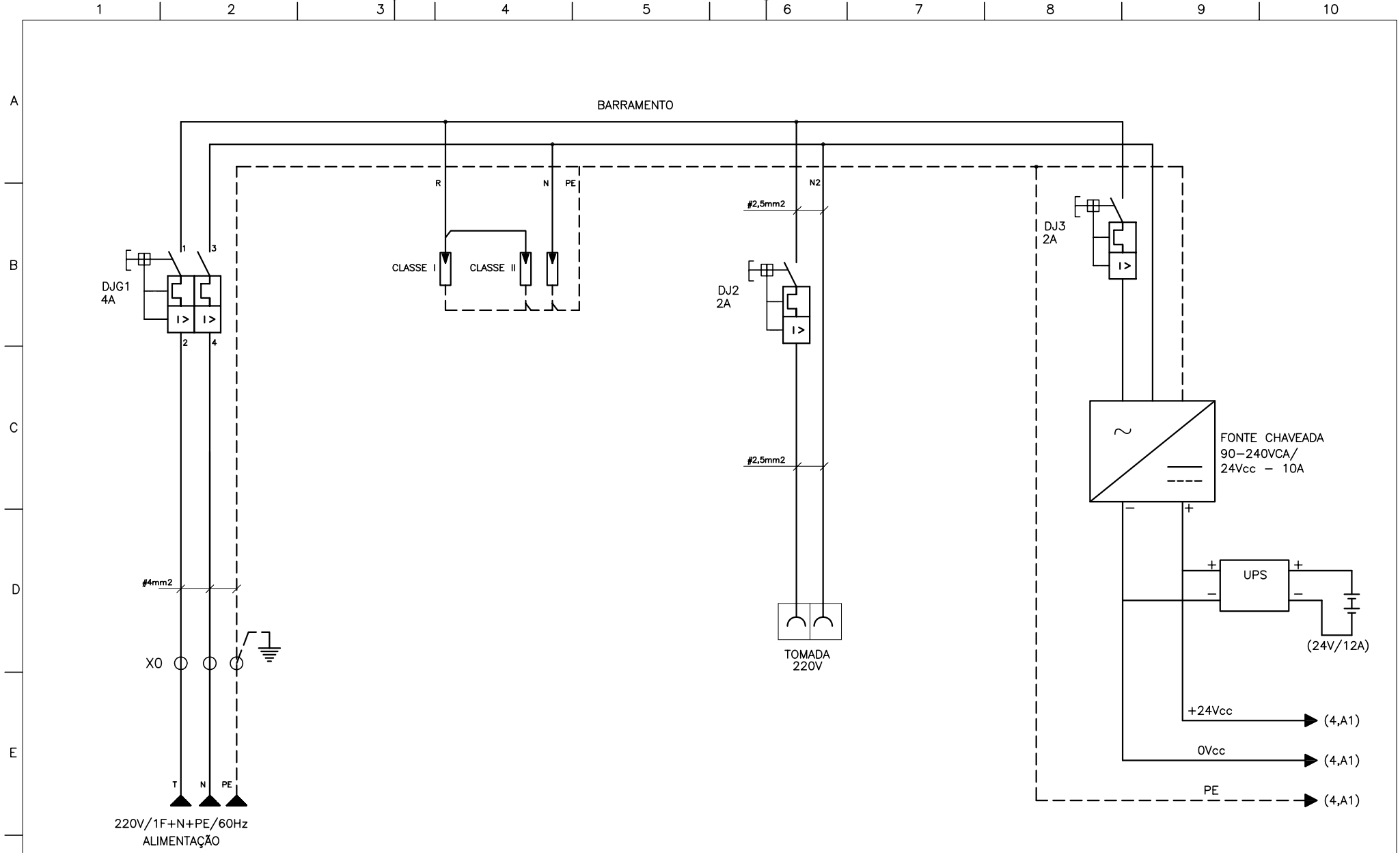
8

9

10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
E		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
F		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-11 VRP PARANÁ TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						



220V/1F+N+PE/60Hz
ALIMENTAÇÃO

FONTE CHAVEADA
90-240VCA/
24Vcc - 10A

UPS
(24V/12A)

+24Vcc → (4,A1)
0Vcc → (4,A1)
PE → (4,A1)

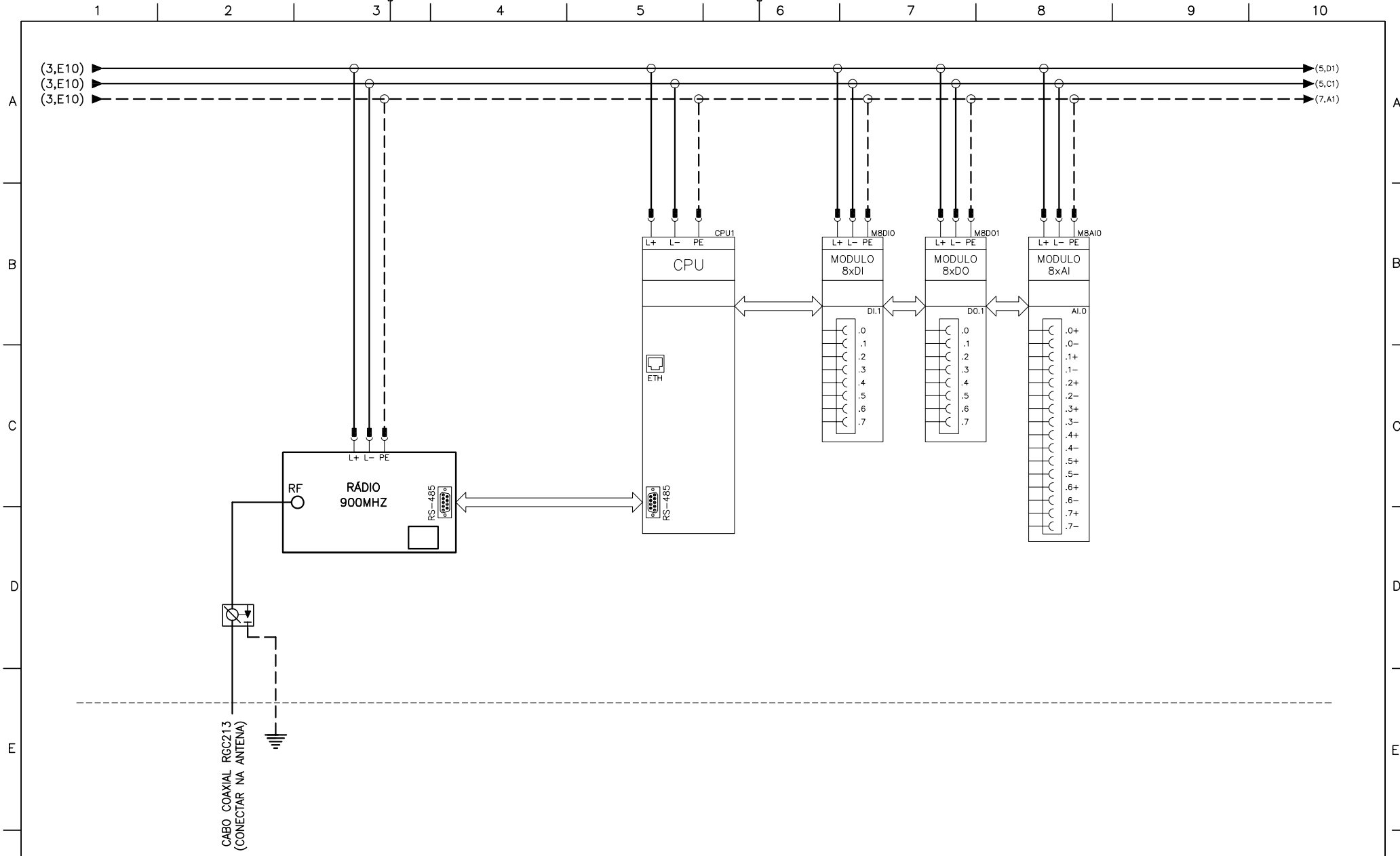


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-11 VRP PARANÁ
(D) AS BUILT	APR. CAGECE			TÍTULO: DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S
APR. XXXXXX				

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

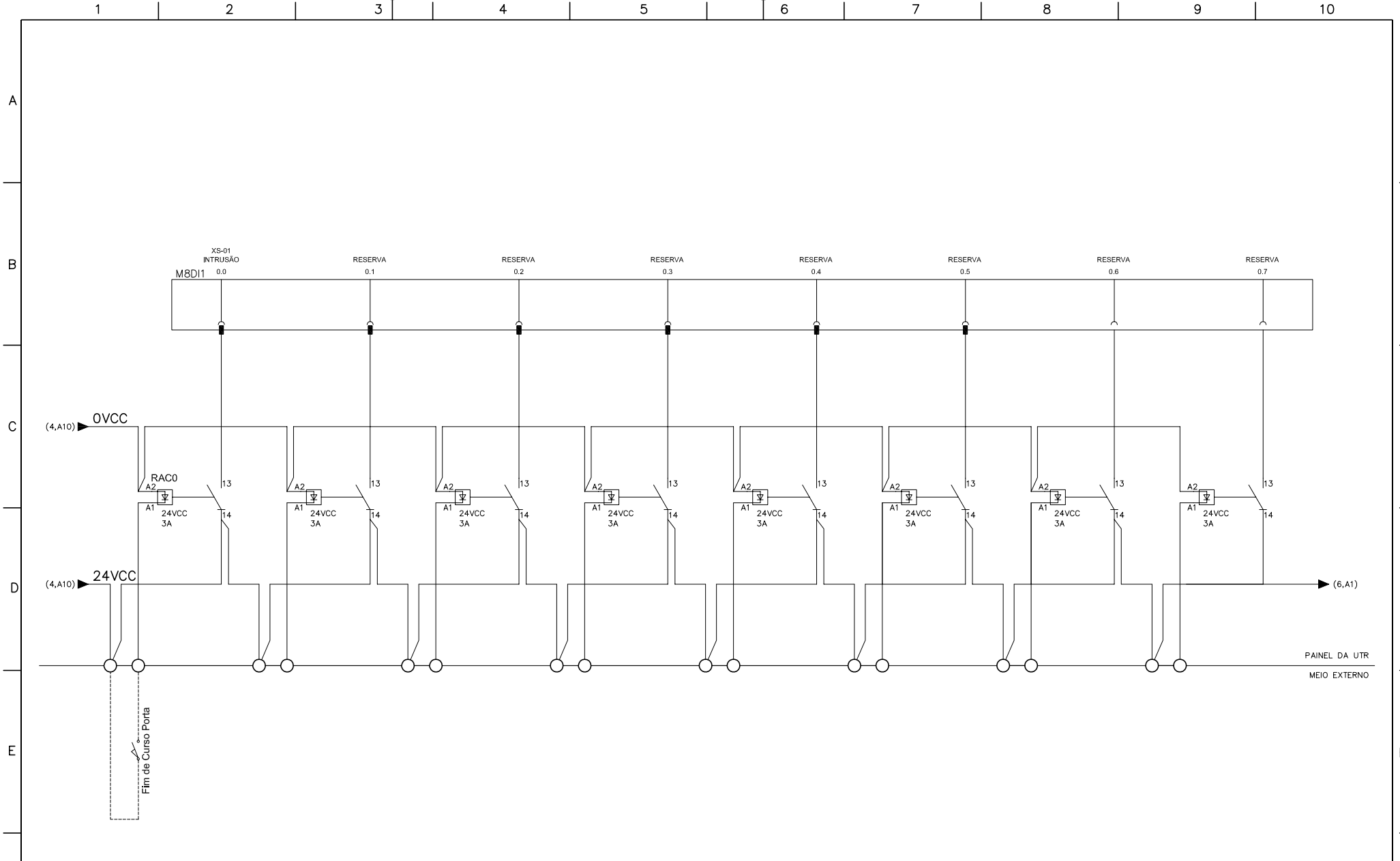
PRANCHA N°
3/9
ESCALA: S/ESC.
FORMATO: A4



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N°
	(A) PRELIMINAR	PROJ.		
(B)	DES.		LOCAL DMC-11 VRP PARANÁ	ESCALA: S/ESC.
(C)	VER.			
(D) AS BUILT	APR.		TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO	FORMATO: A4
	APR. CAGECE			
APR. XXXXXX	-			

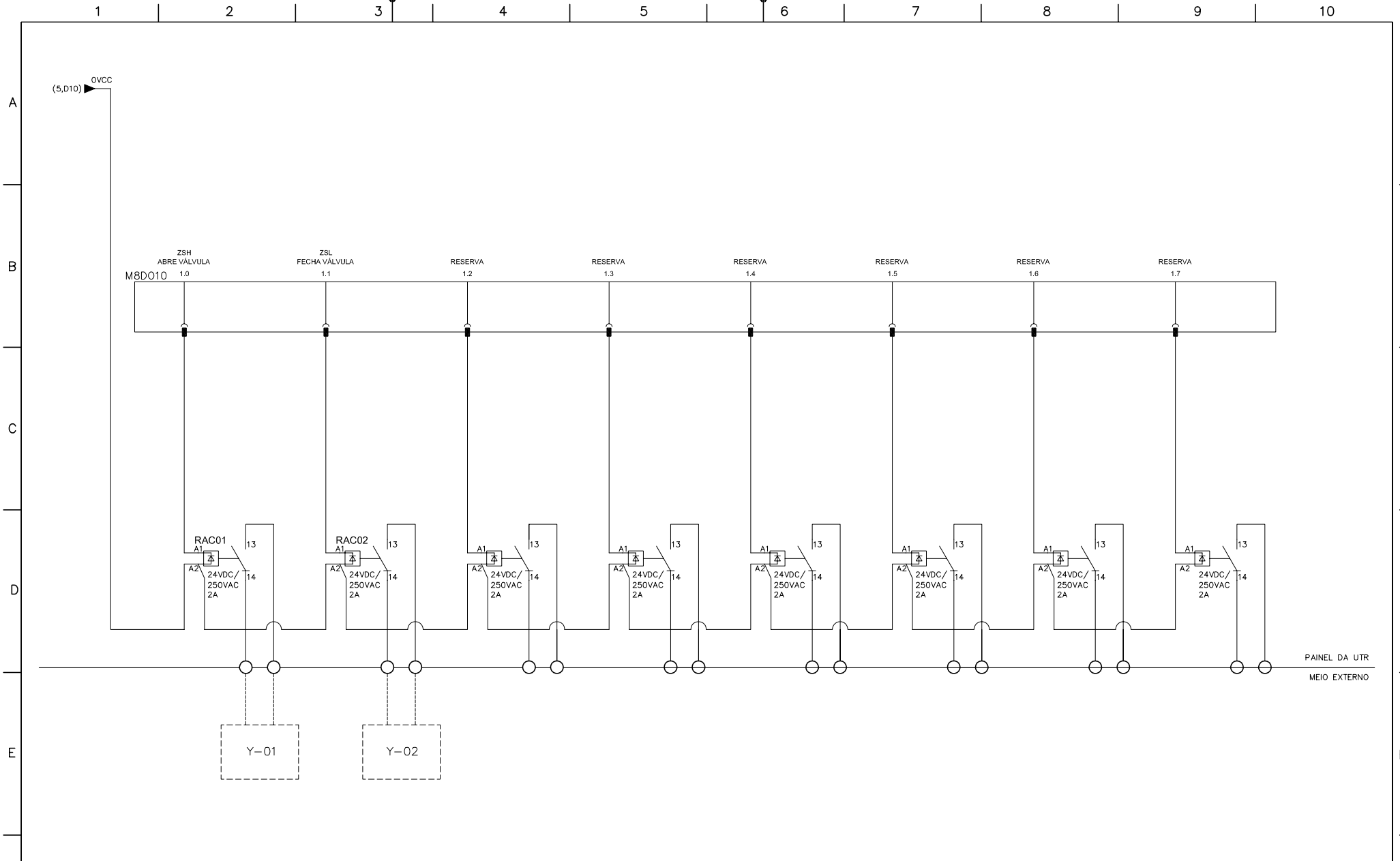
EMISSÕES				DESCRIÇÃO
REV.	DATA	TIPO		



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-11 VRP PARANÁ
(D) AS BUILT				
APR. XXXXXX				TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL
				PRANCHA N° 5/9
				ESCALA: S/ESC.
				FORMATO: A4

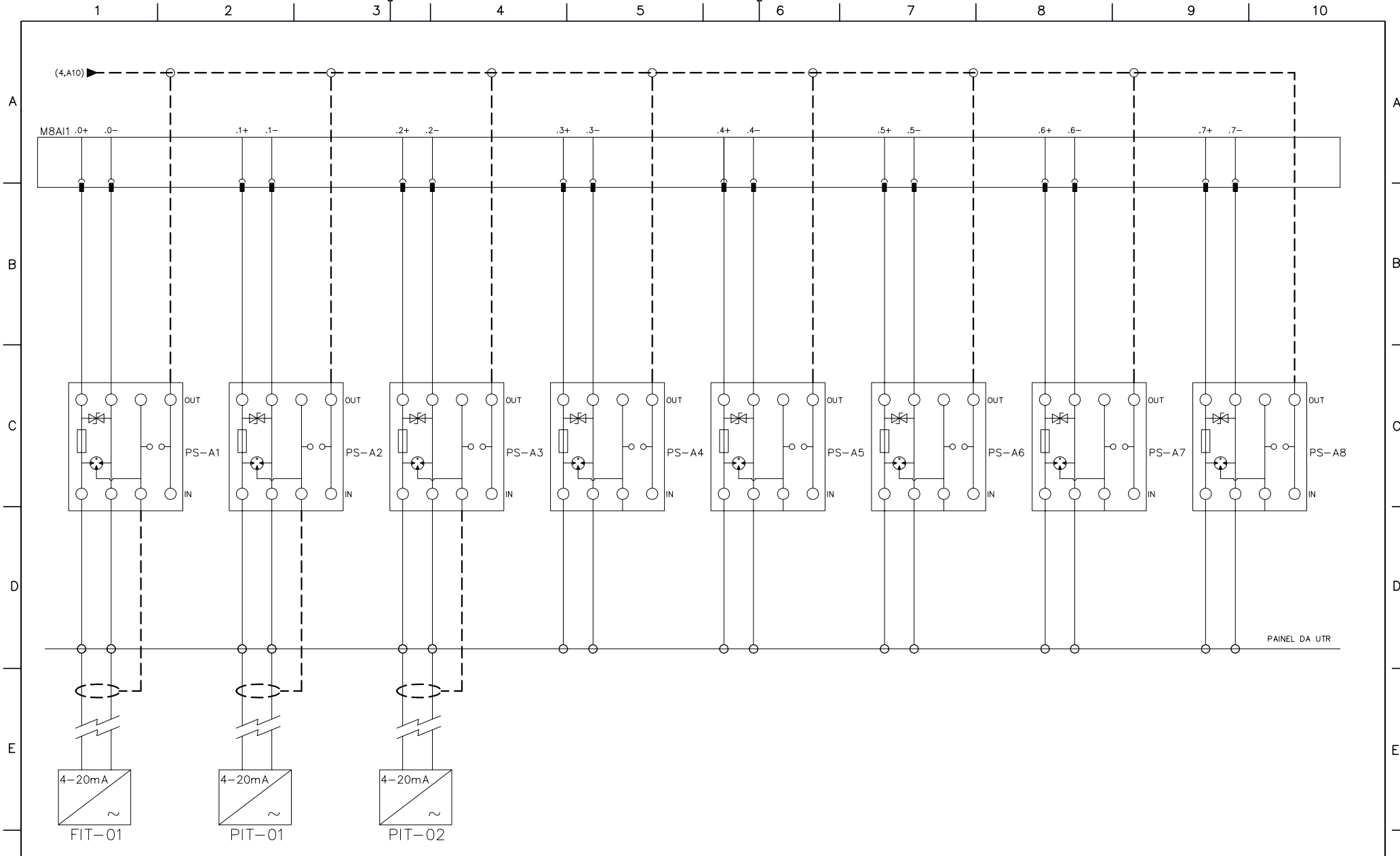
EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 6/9
	(A) PRELIMINAR	PROJ.		
(B)	DES.		TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL	FORMATO: A4
(C)	VER.			
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			
	APR. XXXXXX			

EMISSIONS				DESCRIÇÃO
REV	DATA	TIPO		

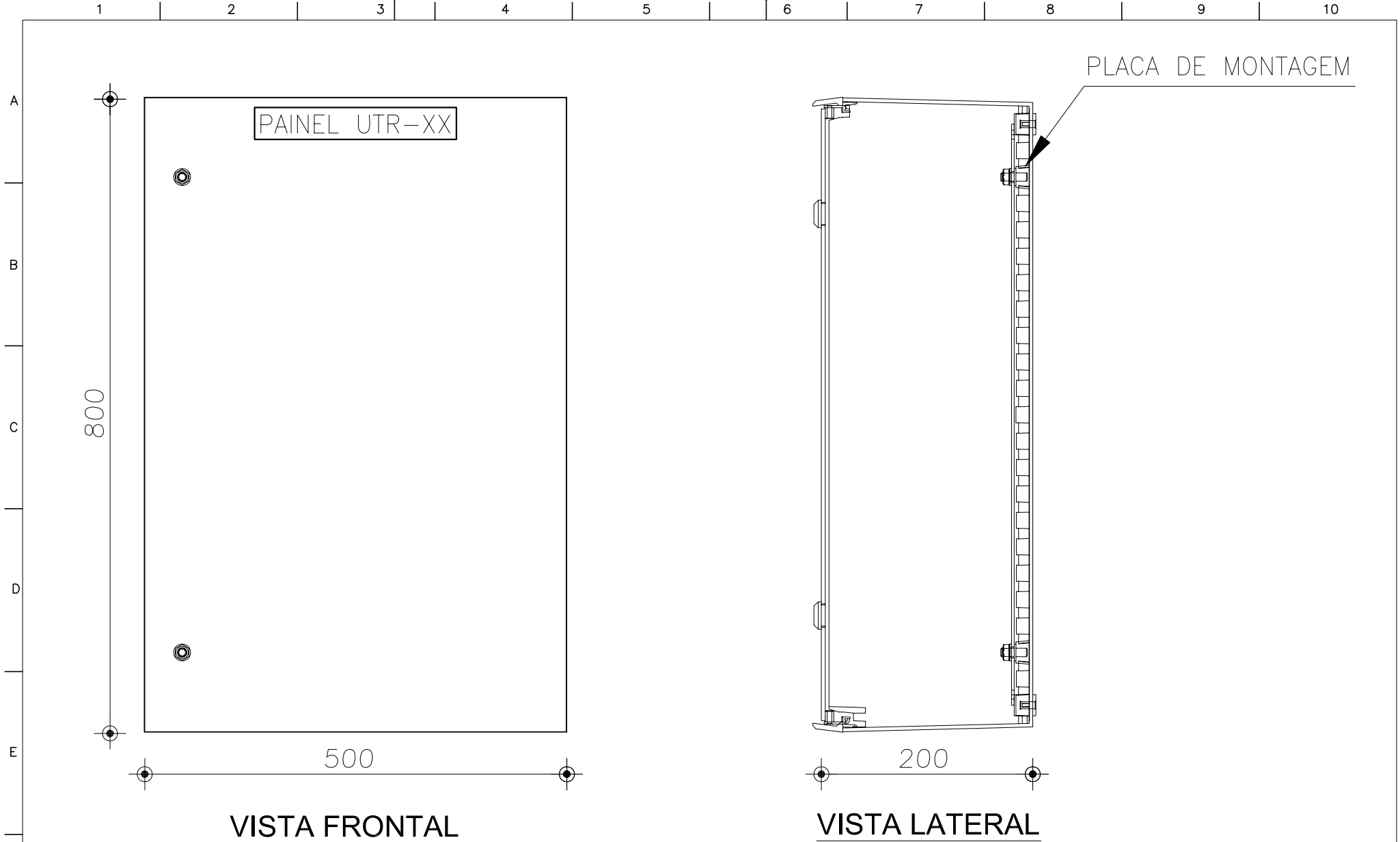


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR		PROJ.		OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)		DES.		
(C)		VER.		LOCAL DMC-11 VRP PARANÁ
(D) AS BUILT		APR.		
		APR. CAGECE		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
		APR. XXXXXX		


EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	7/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9
				(A) PRELIMINAR	(B)				
EMISSIONS				(C)		LOCAL DMC-11 VRP PARANÁ	ESCALA: S/ESC.		
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	(D) AS BUILT					
				APR.		TÍTULO: LAY-OUT EXTERNO	FORMATO: A4		
				APR. CAGECE					
				APR. XXXXXX					

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

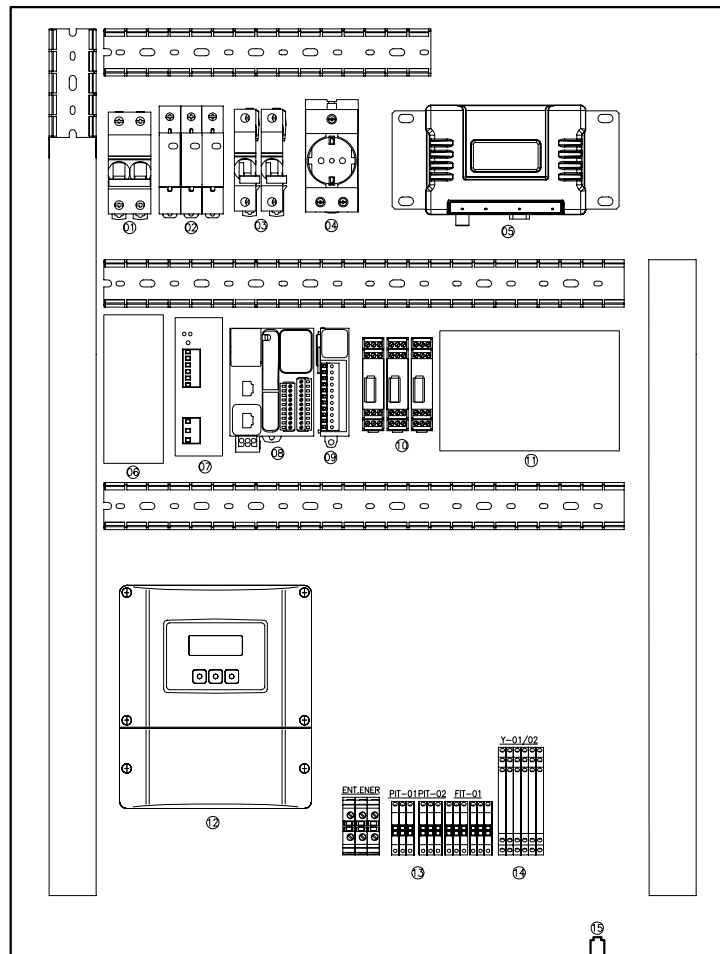
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - RELÉ DE INTERFACE SAÍDAS DIGITAIS
- 15 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B)
(C)
(D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-11 VRP PARANÁ

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

EMISSÕES			DESCRIÇÃO
REV	DATA	TIPO	

1

2

3

4

5

6

7

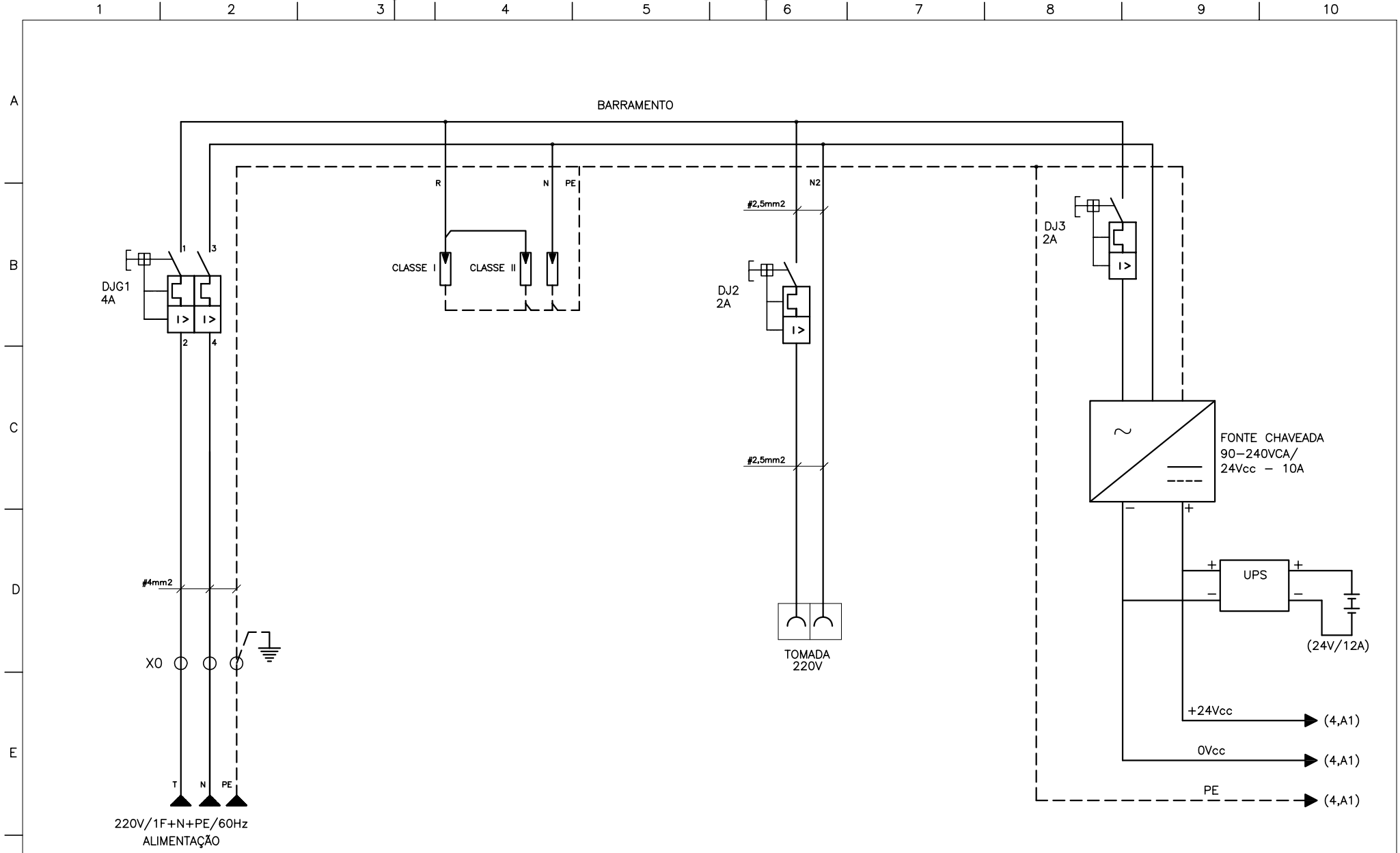
8

9

10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
D		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
E		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

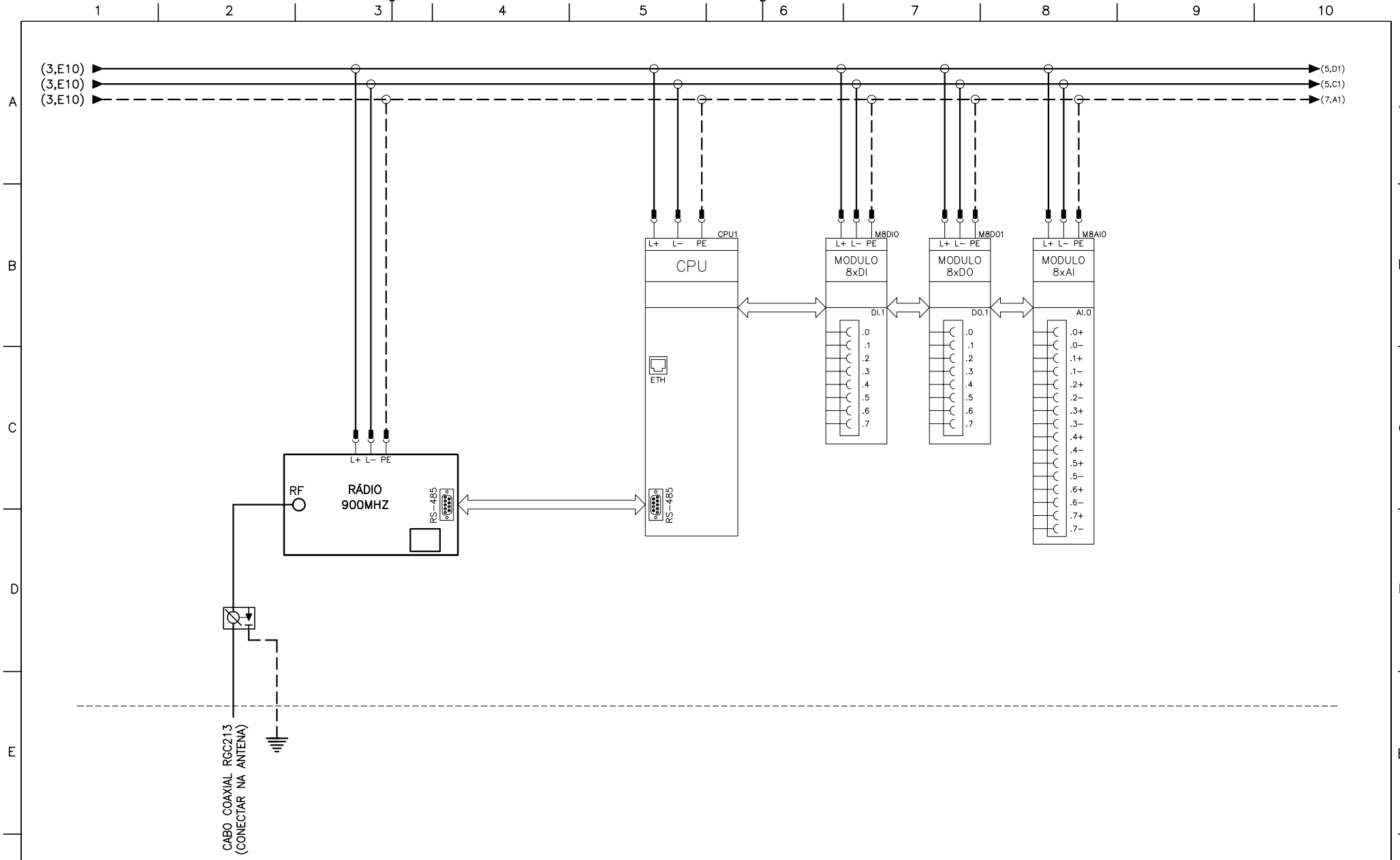
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-12 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO BAIXO TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
EMISSÕES									
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR				OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)		PROJ.			PRANCHA N° 3/9
(C)		DES.		LOCAL	DMC-12 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO BAIXO
(D) AS BUILT		VER.			ESCALA: S/ESC.
		APR. CAGECE		TÍTULO: DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S	FORMATO: A4
		APR. XXXXXX			

EMISSÕES		DESCRIÇÃO
REV.	DATA	TIPO



CABO COAXIAL RCC213
(CONECTAR NA ANTENA)



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

- (A) PRELIMINAR
- (B)
- (C)
- (D) AS BUILT
- APR. XXXXXX

RESPONS.

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE
-

DATA

-

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-12 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO BAIXO

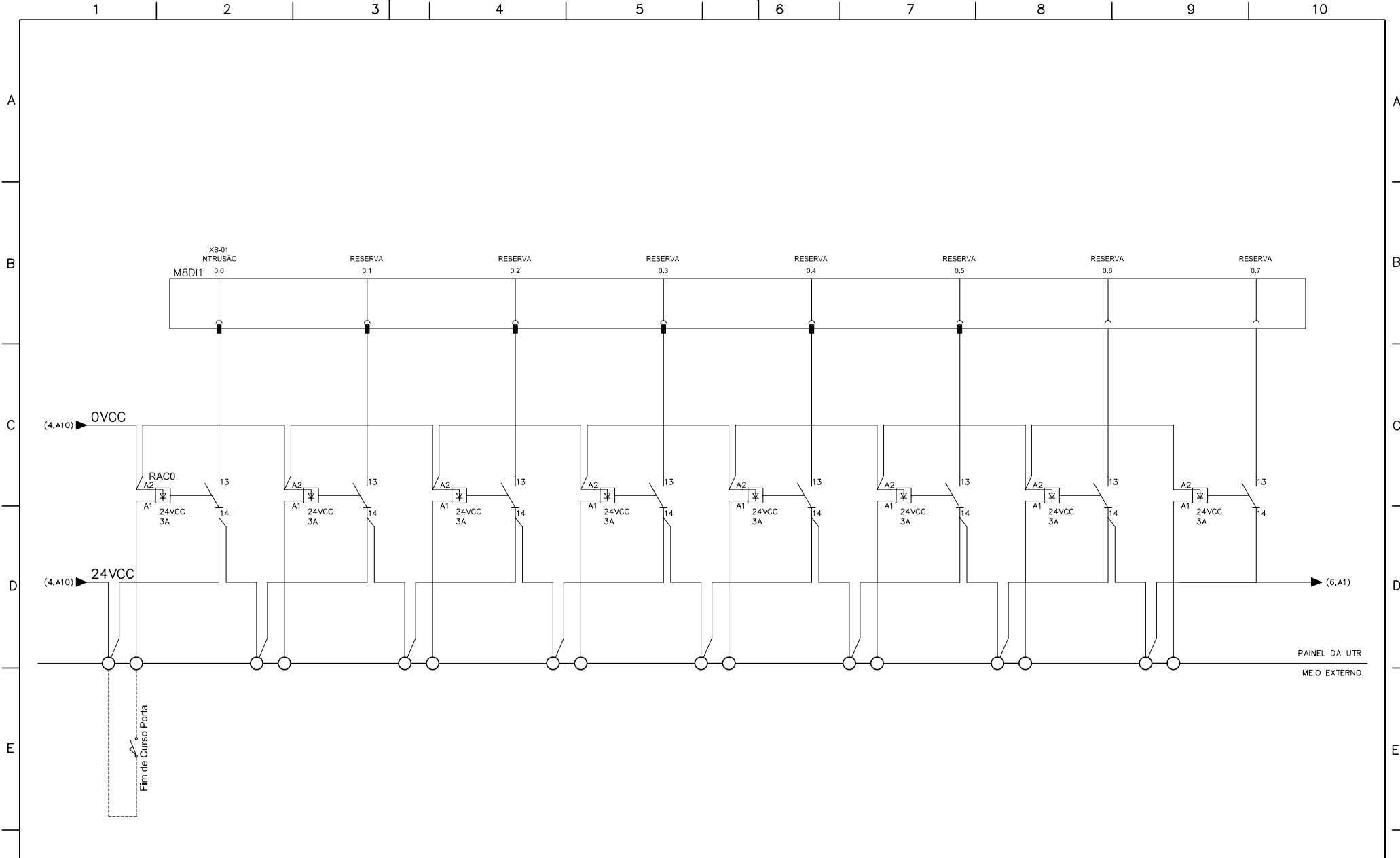
TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO

PRANCHA N°
4/9

ESCALA:
S/ESC.

FORMATO:
A4

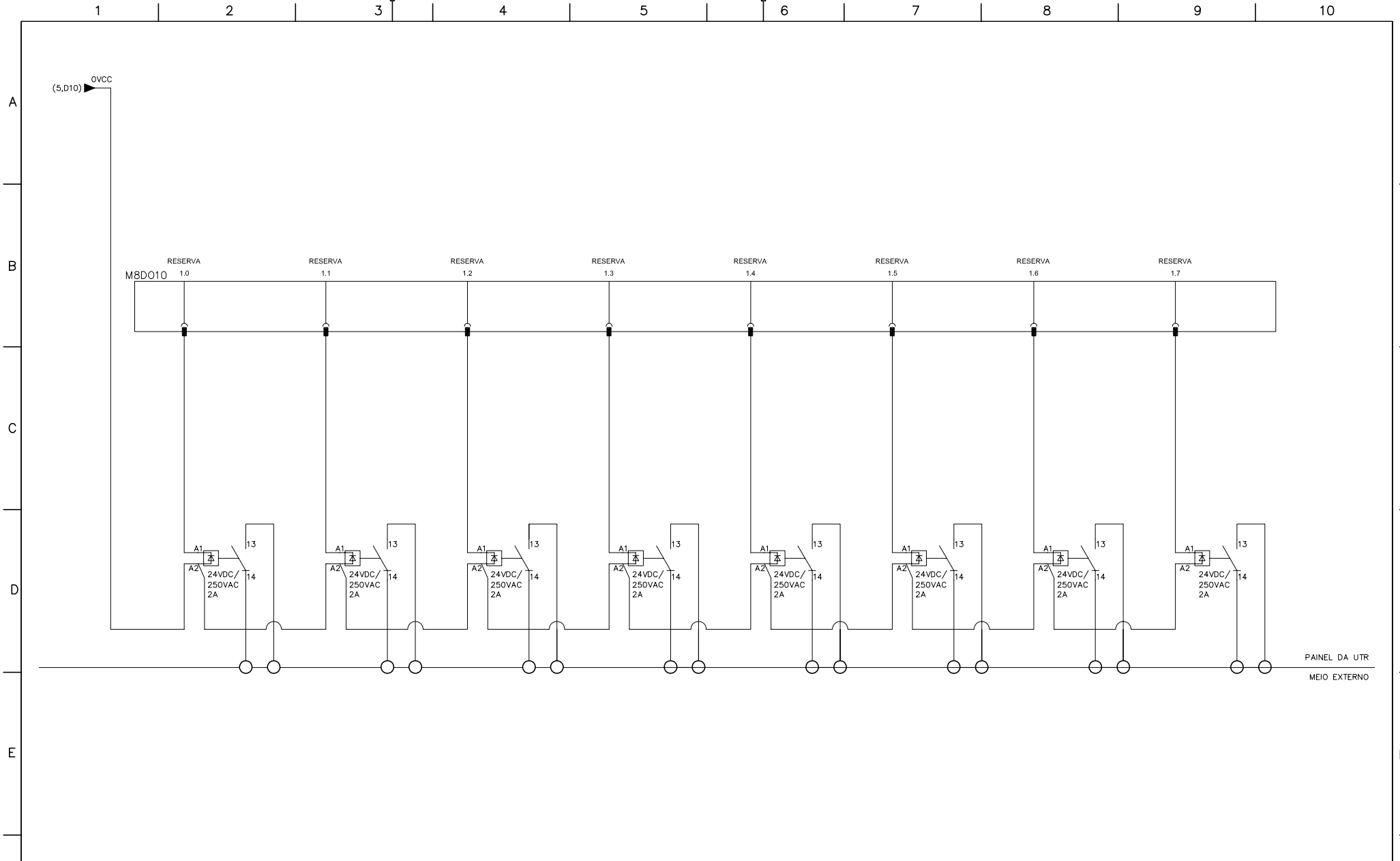
EMISSÕES				DESCRIÇÃO
REV	DATA	TIPO		



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 5/9
	(B)	PROJ.			
	(C)	DES.			
	(D) AS BUILT	VER.			
	APR. XXXXXX	APR.			
	APR. CAGECE			LOCAL DMC-12 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO BAIXO	ESCALA: S/ESC.
				TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL	FORMATO: A4

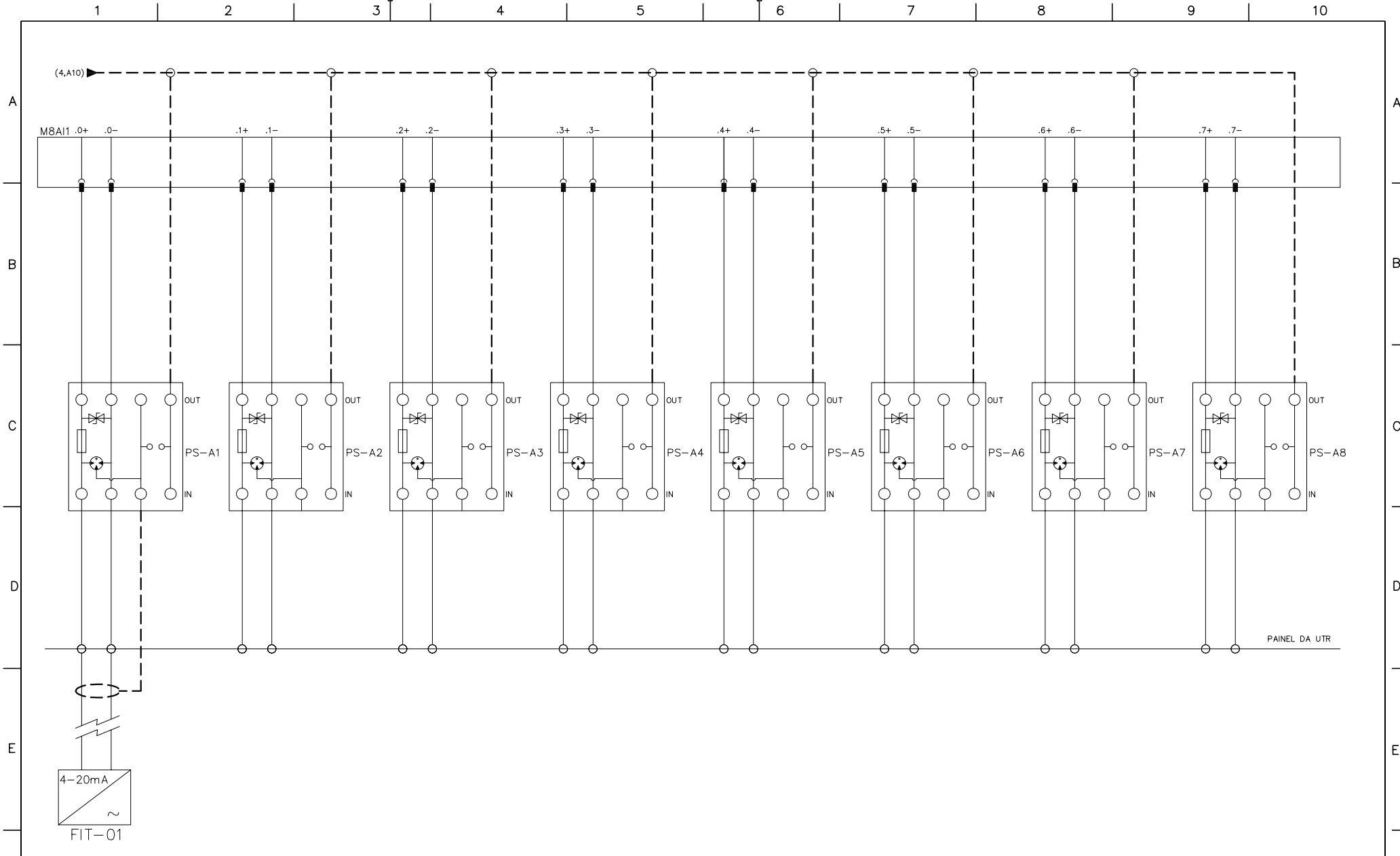
EMISSÕES			
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N°
	(A) PRELIMINAR	PROJ.		
(B)	DES.		LOCAL DMC-12 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO BAIXO	ESCALA:
(C)	VER.			S/ESC.
(D) AS BUILT	APR.		TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL	FORMATO:
	APR. CAGECE			A4
APR. XXXXXX	-			

EMISSIONS				DESCRIÇÃO
REV	DATA	TIPO		

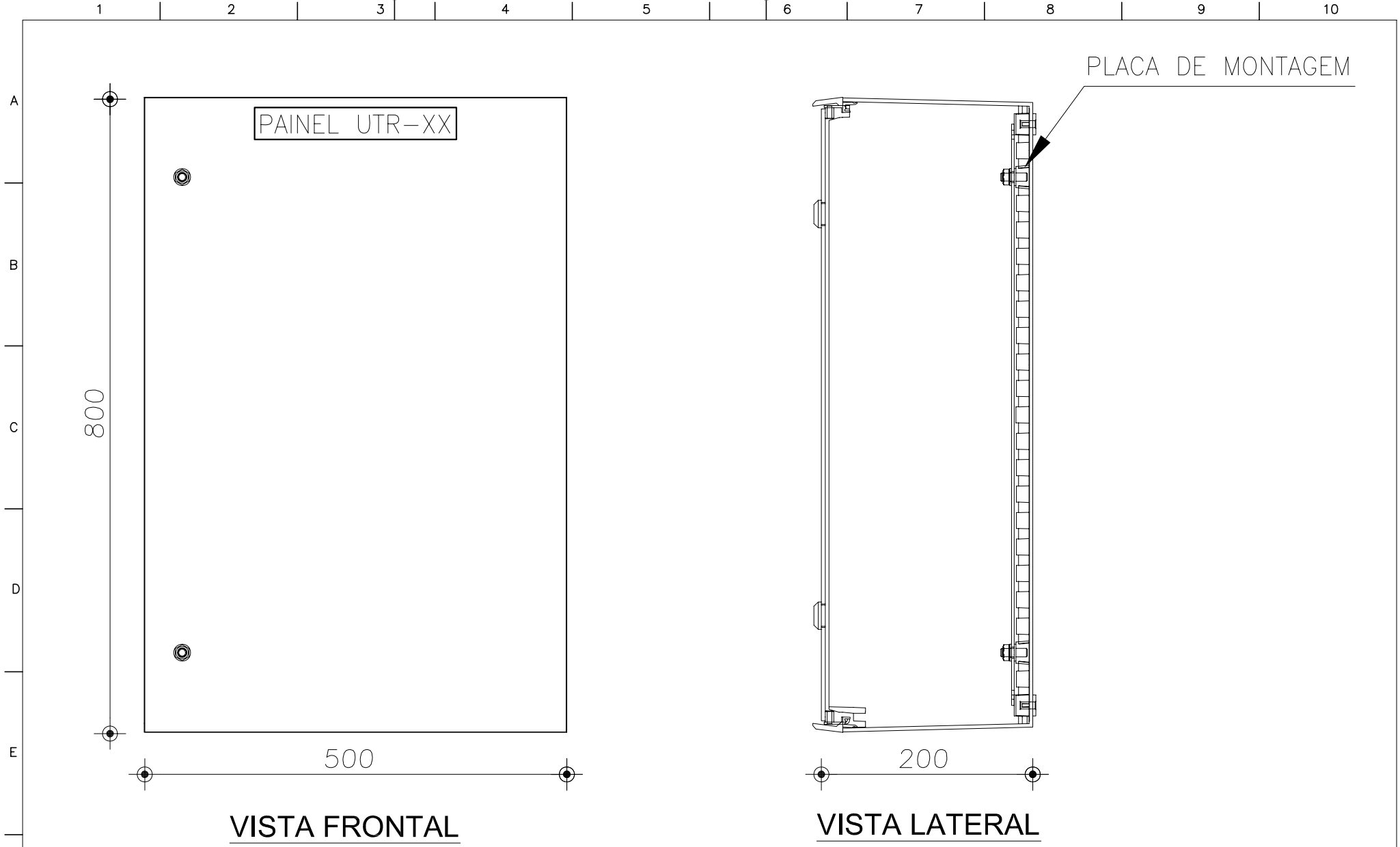


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR		PROJ.		OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)		DES.		
(C)		VER.		LOCAL DMC-12 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO BAIXO
(D) AS BUILT		APR.		
		APR. CAGECE		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
	APR. XXXXXX			


EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	7/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9
				(A) PRELIMINAR	(B)				
EMISSÕES				(C)		LOCAL DMC-12 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO BAIXO	ESCALA: S/ESC.		
				(D) AS BUILT				VER.	
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	APR. CAGECE		TÍTULO: LAY-OUT EXTERNO	FORMATO: A4		
				APR. XXXXXX					

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

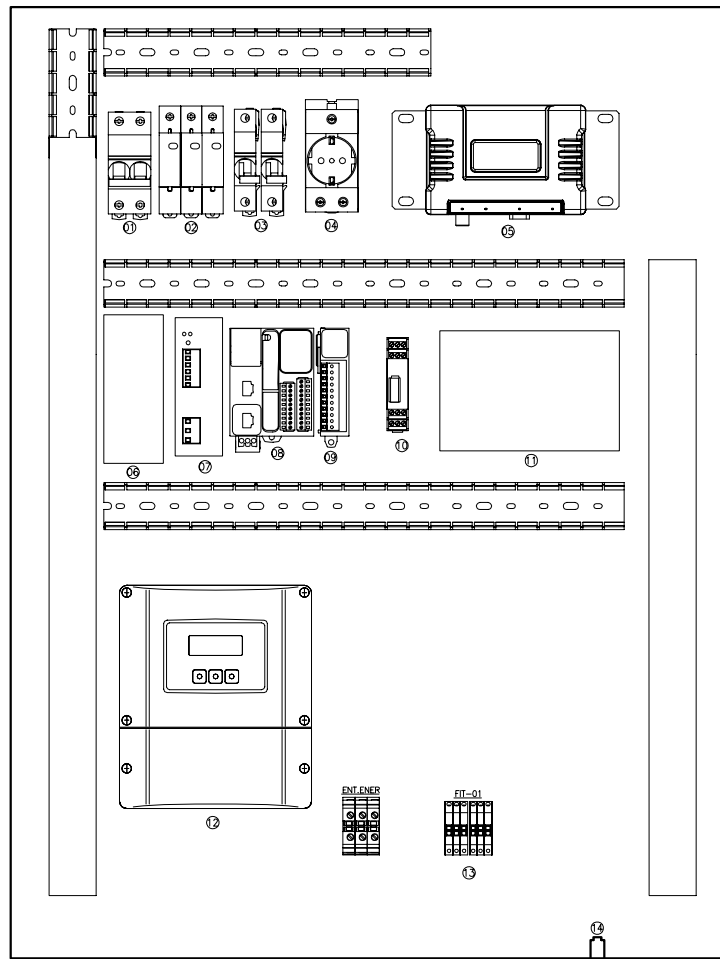
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

- (A) PRELIMINAR
- (B)
- (C)
- (D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.	
DES.	
VER.	
APR.	
APR. CAGECE	

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-12 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO BAIXO

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

EMISSÕES			DESCRIÇÃO
REV.	DATA	TIPO	

1

2

3

4

5

6

7

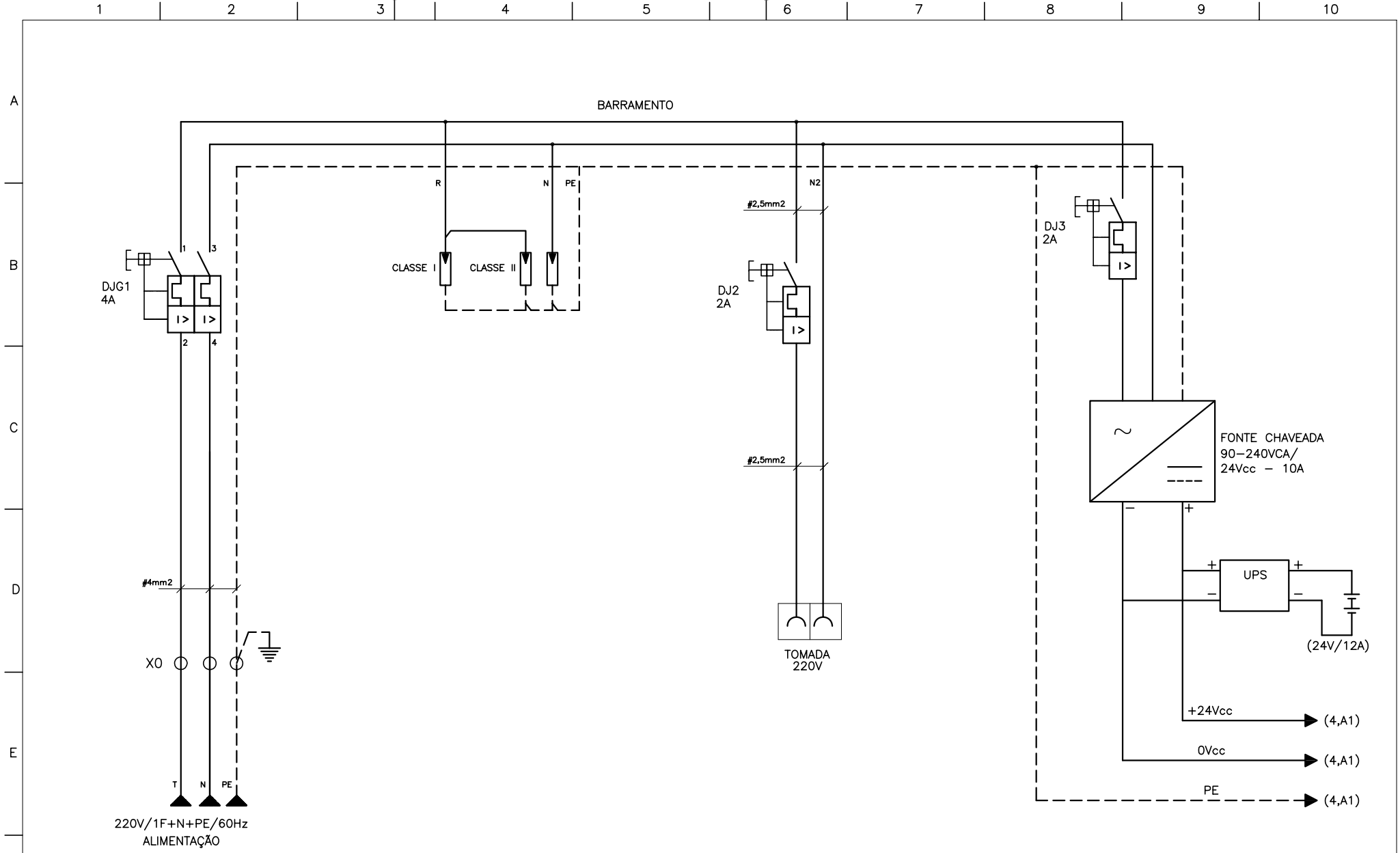
8


9

10

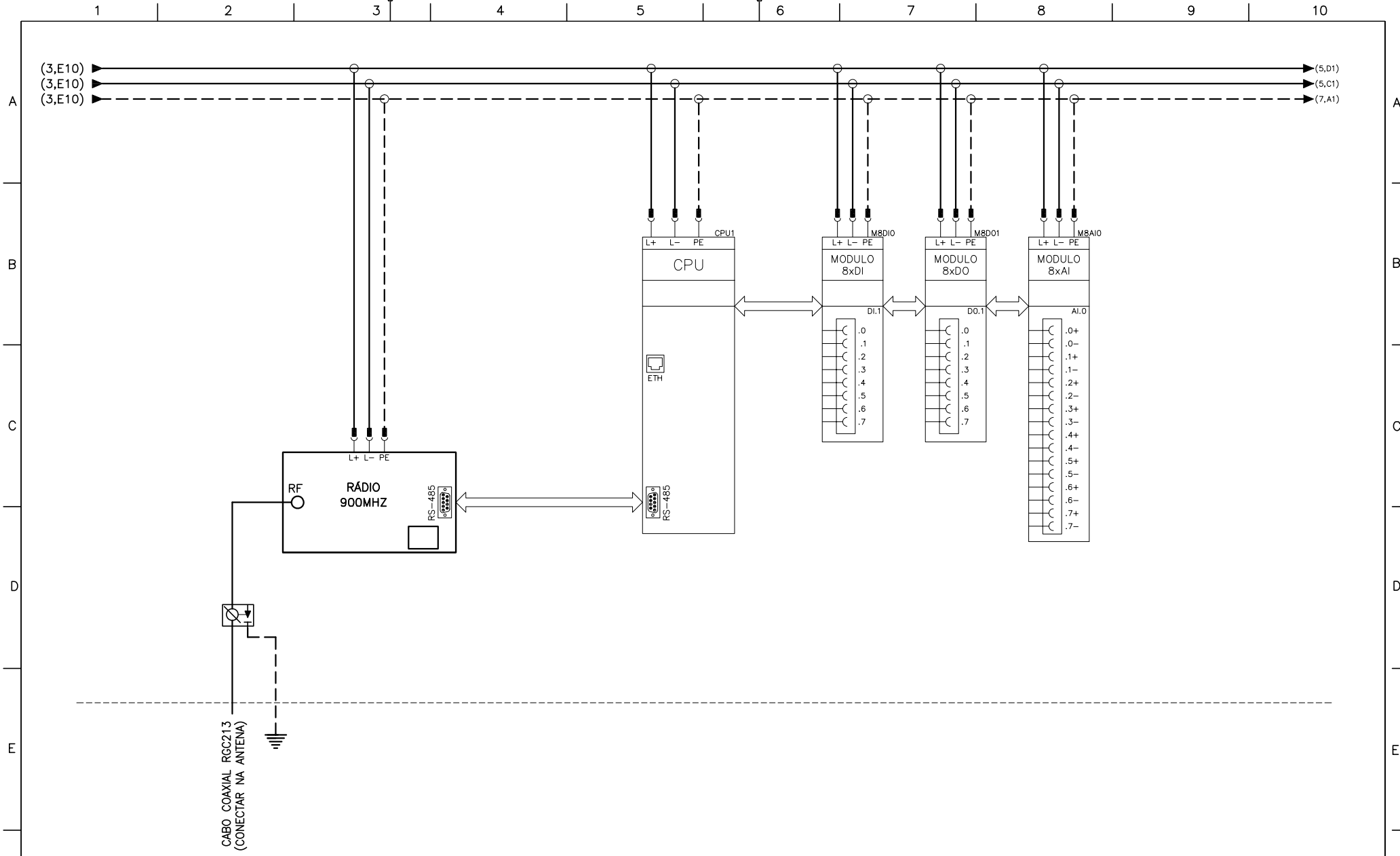
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
E		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
E		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-13 - MACROMEDIDOR ROMEIRÃO TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						



		CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT APR. XXXXXX	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-13 - MACROMEDIDOR ROMEIRÃO TÍTULO: DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S	PRANCHA N°
	PROJ.			3/9
	DES.			ESCALA:
	VER.			S/ESC.
	APR. CAGECE			FORMATO:
			A4	



CABO COAXIAL RGC213
(CONECTAR NA ANTENA)



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

- (A) PRELIMINAR
- (B)
- (C)
- (D) AS BUILT
- APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.	
DES.	
VER.	
APR.	
APR. CAGECE	
-	

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-13 - MACROMEDIDOR ROMEIRÃO

TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO

PRANCHA N°

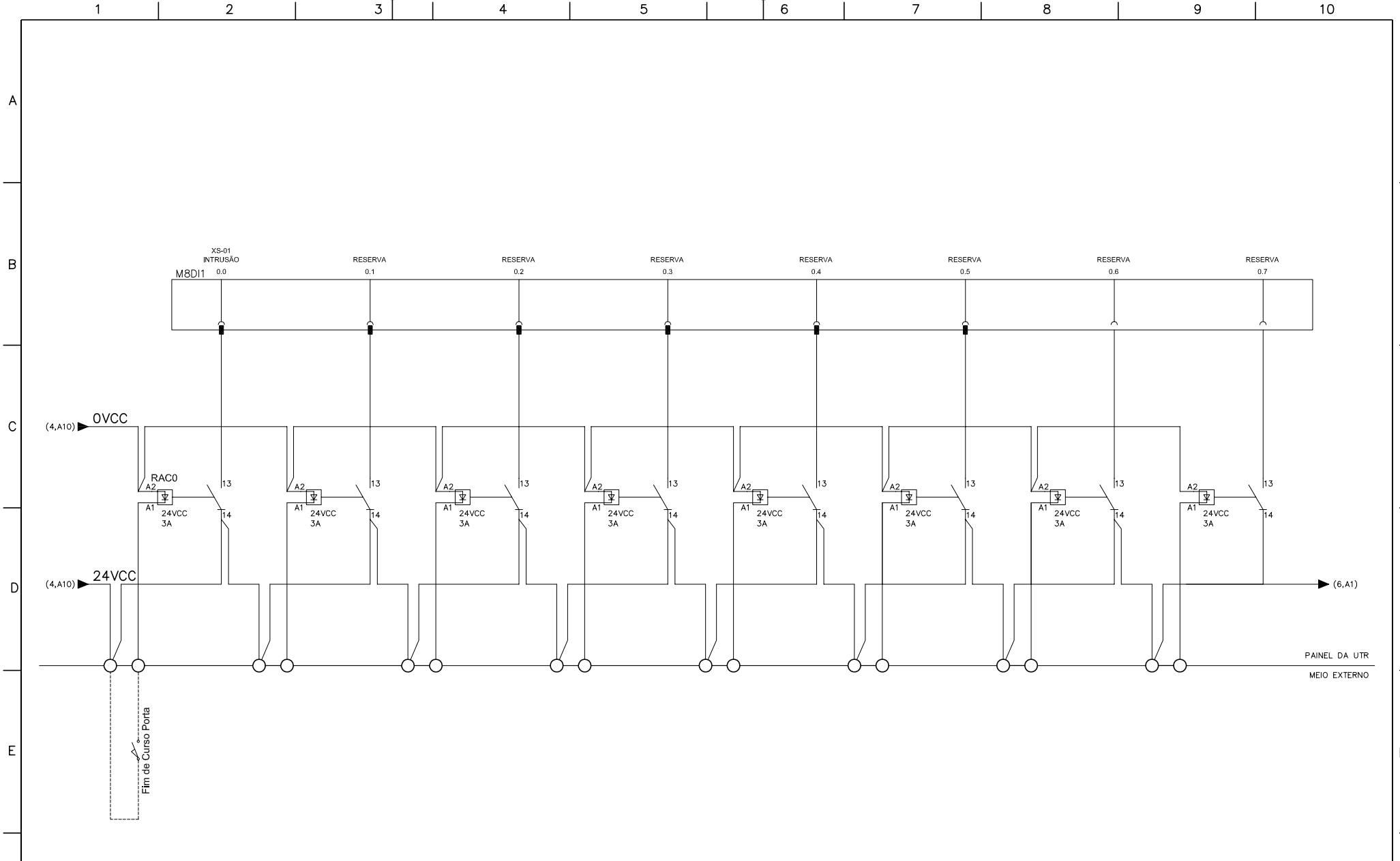
4/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

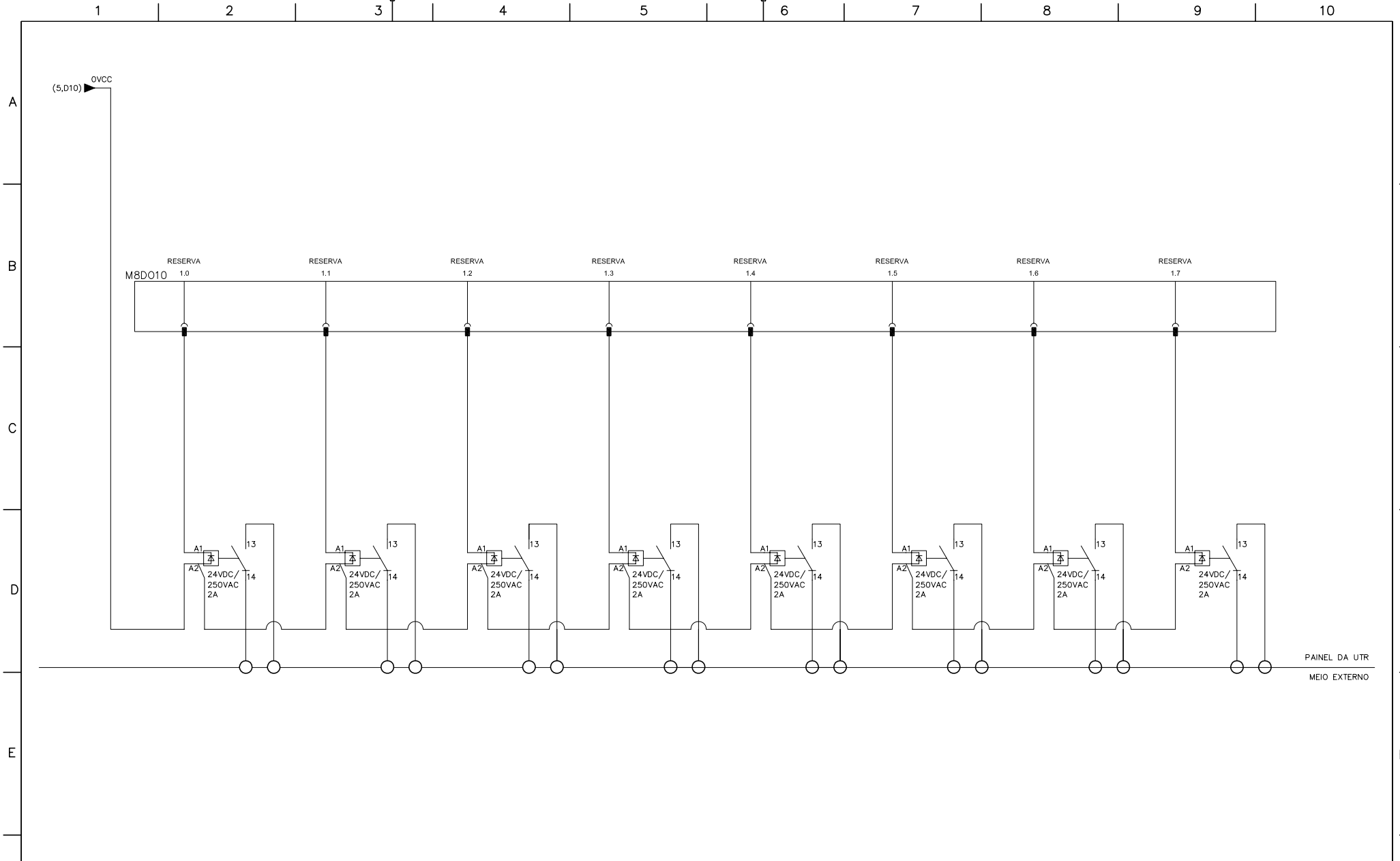
REVISÃO		DATA	TIPO	DESCRIÇÃO



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-13 - MACROMEDIDOR ROMEIRÃO
(D) AS BUILT				
APR. XXXXXX				TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL
				PRANCHA N° 5/9
				ESCALA: S/ESC.
				FORMATO: A4

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	



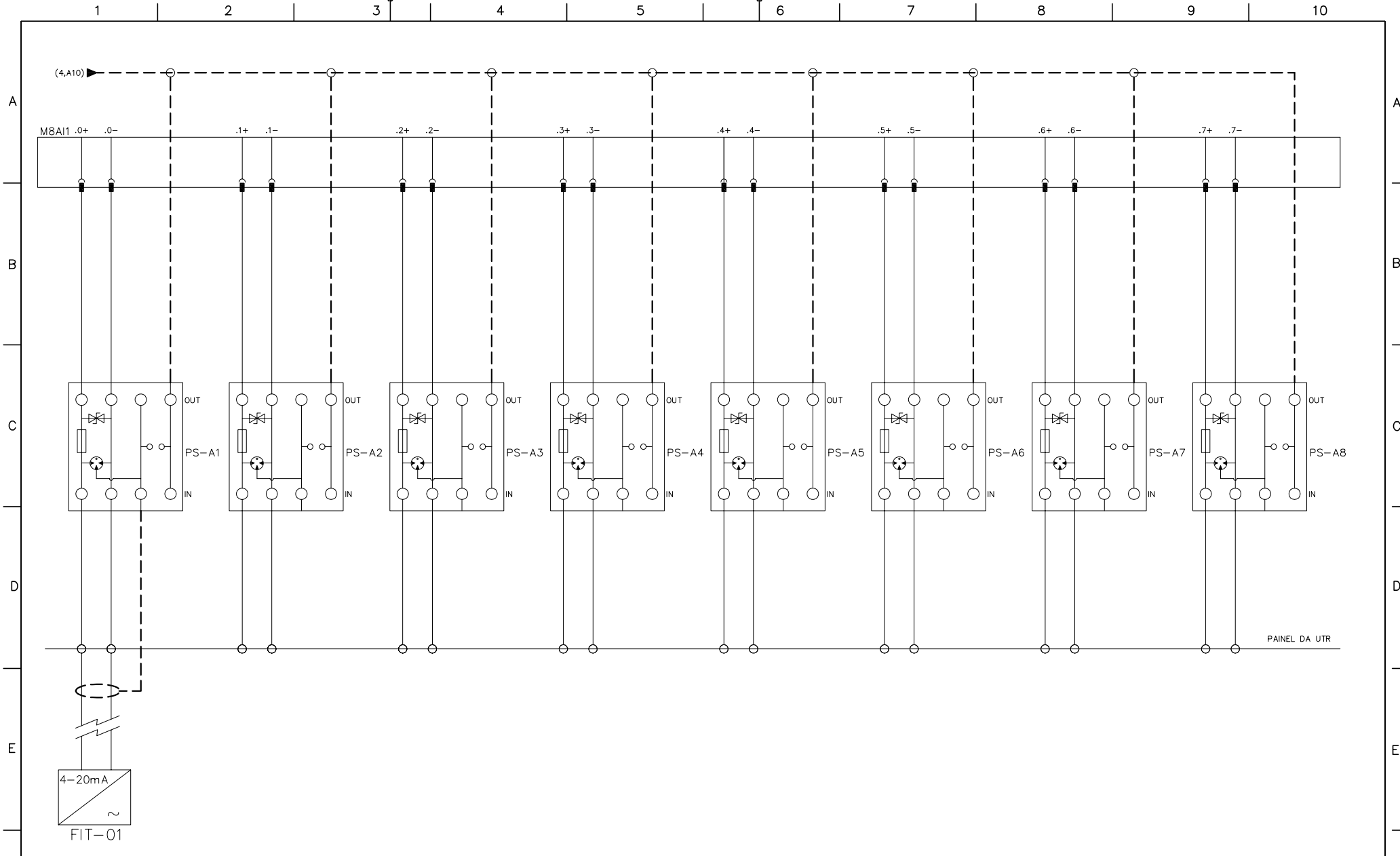
PAINEL DA UTR
MEIO EXTERNO




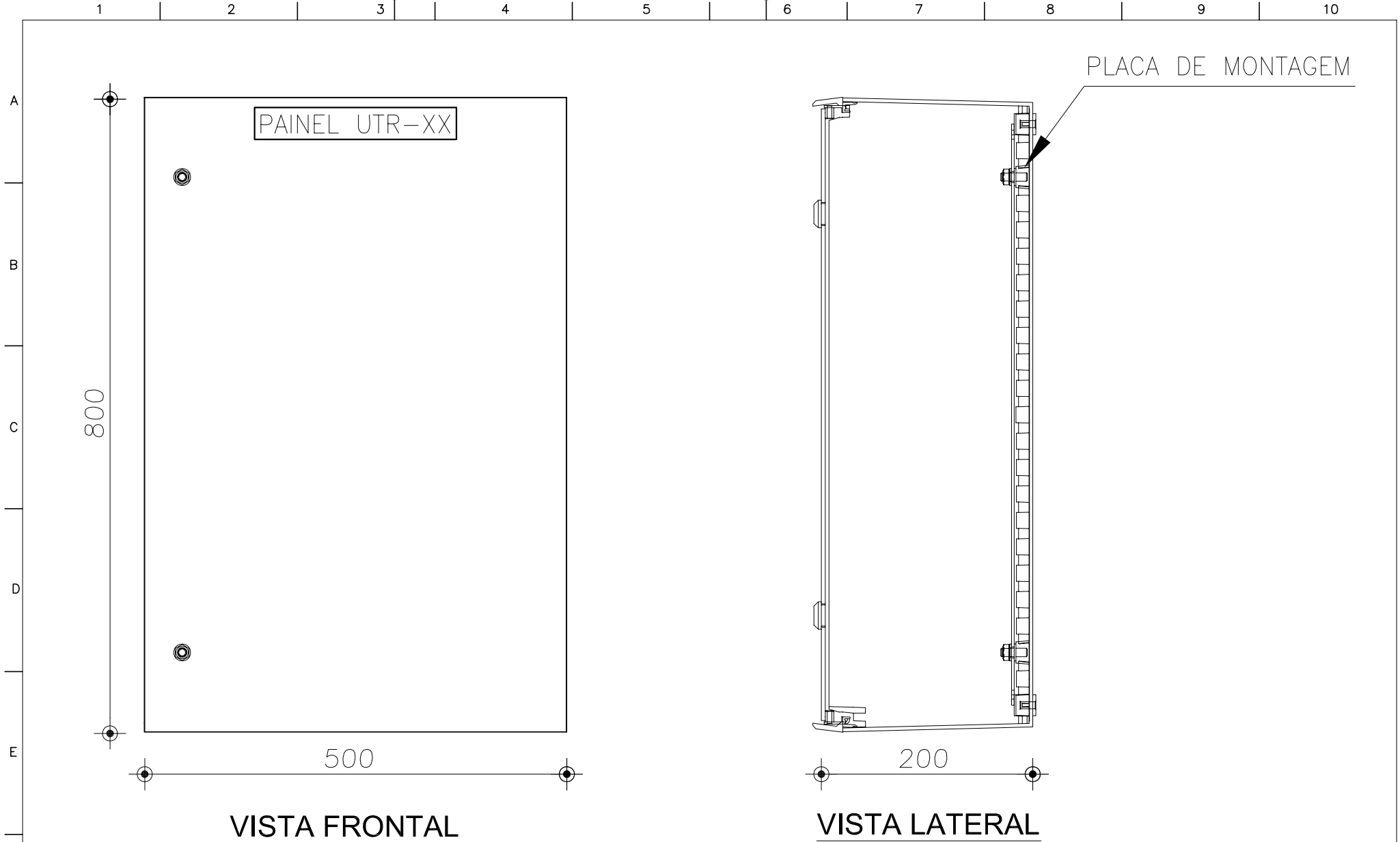
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N°
	(A) PRELIMINAR	PROJ.		
(B)	DES.		LOCAL DMC-13 - MACROMEDIDOR ROMEIRÃO	ESCALA:
(C)	VER.			S/ESC.
(D) AS BUILT	APR.		TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL	FORMATO:
	APR. CAGECE			A4
APR. XXXXXX	-			

EMISSÕES				DESCRIÇÃO
REV	DATA	TIPO		




 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-13 - MACROMEDIDOR ROMEIRÃO TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO	PRANCHA N°
		(A) PRELIMINAR	PROJ.				7/9
EMISSÕES REV. DATA TIPO DESCRIÇÃO		(B)	DES.			ESCALA:	S/ESC.
		(C)	VER.			FORMATO:	A4
		(D) AS BUILT	APR.				
		APR. XXXXXX	APR. CAGECE				



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9
				(A) PRELIMINAR	(B)				
EMISSÕES				(C)	(D) AS BUILT	APR.	LOCAL DMC-13 - MACROMEDIDOR ROMEIRÃO	ESCALA: S/ESC.	
				REVISÃO	DATA				TIPO
1								FORMATO: A4	
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

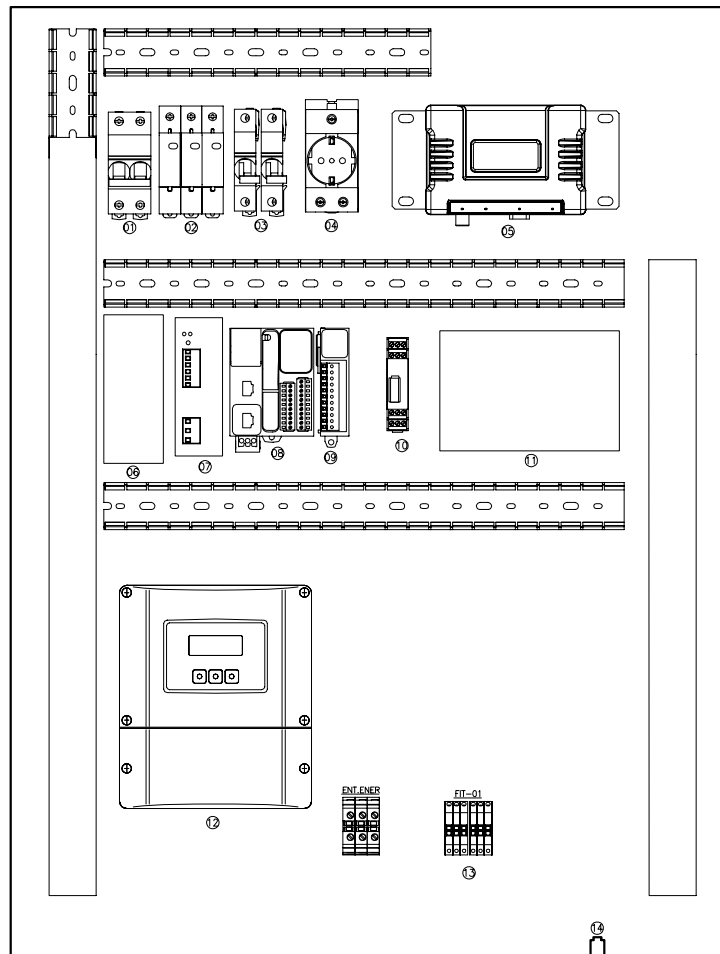
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

- (A) PRELIMINAR
- (B)
- (C)
- (D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-13 - MACROMEDIDOR ROMEIRÃO

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

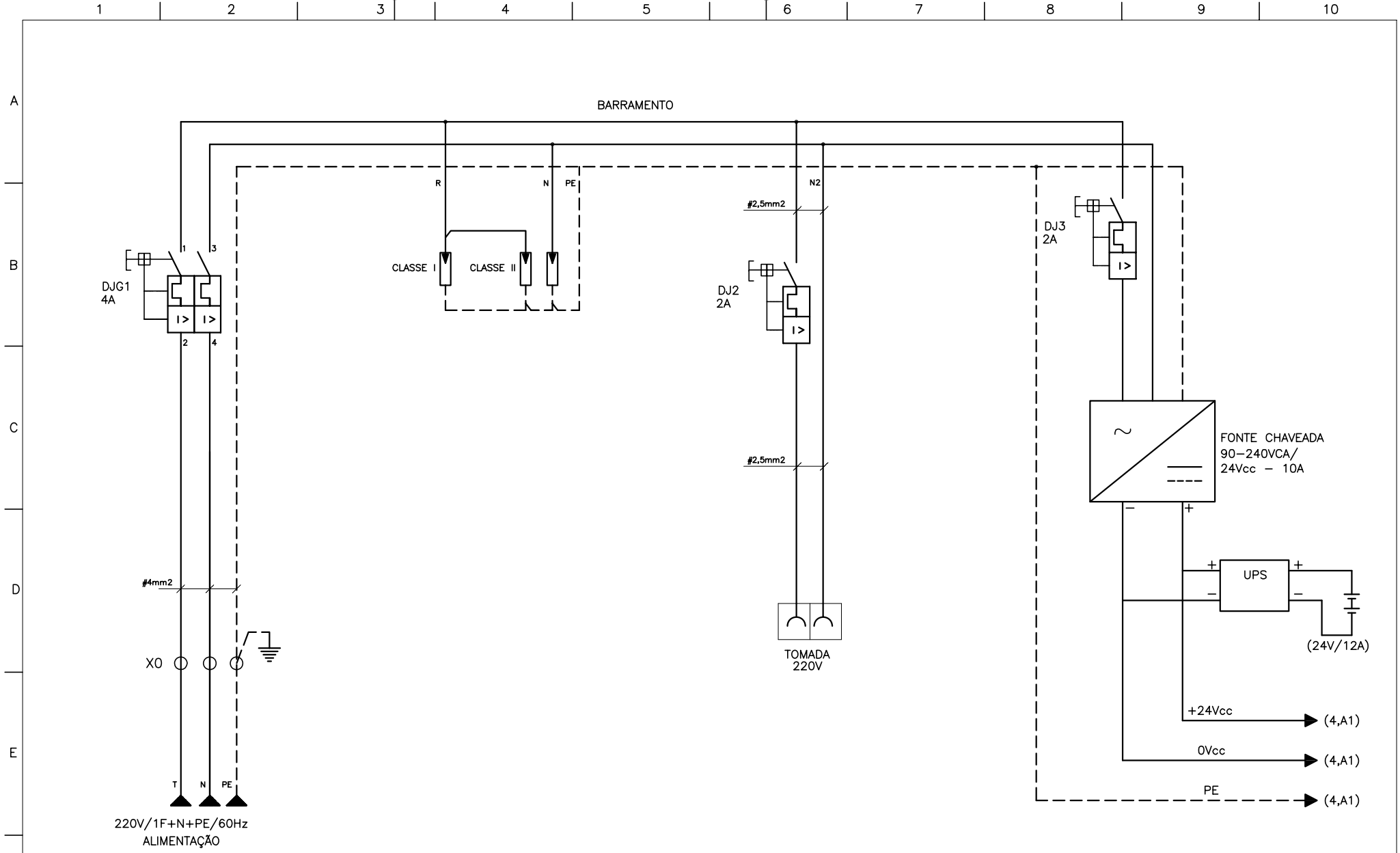
8

9

10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
E		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
F		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

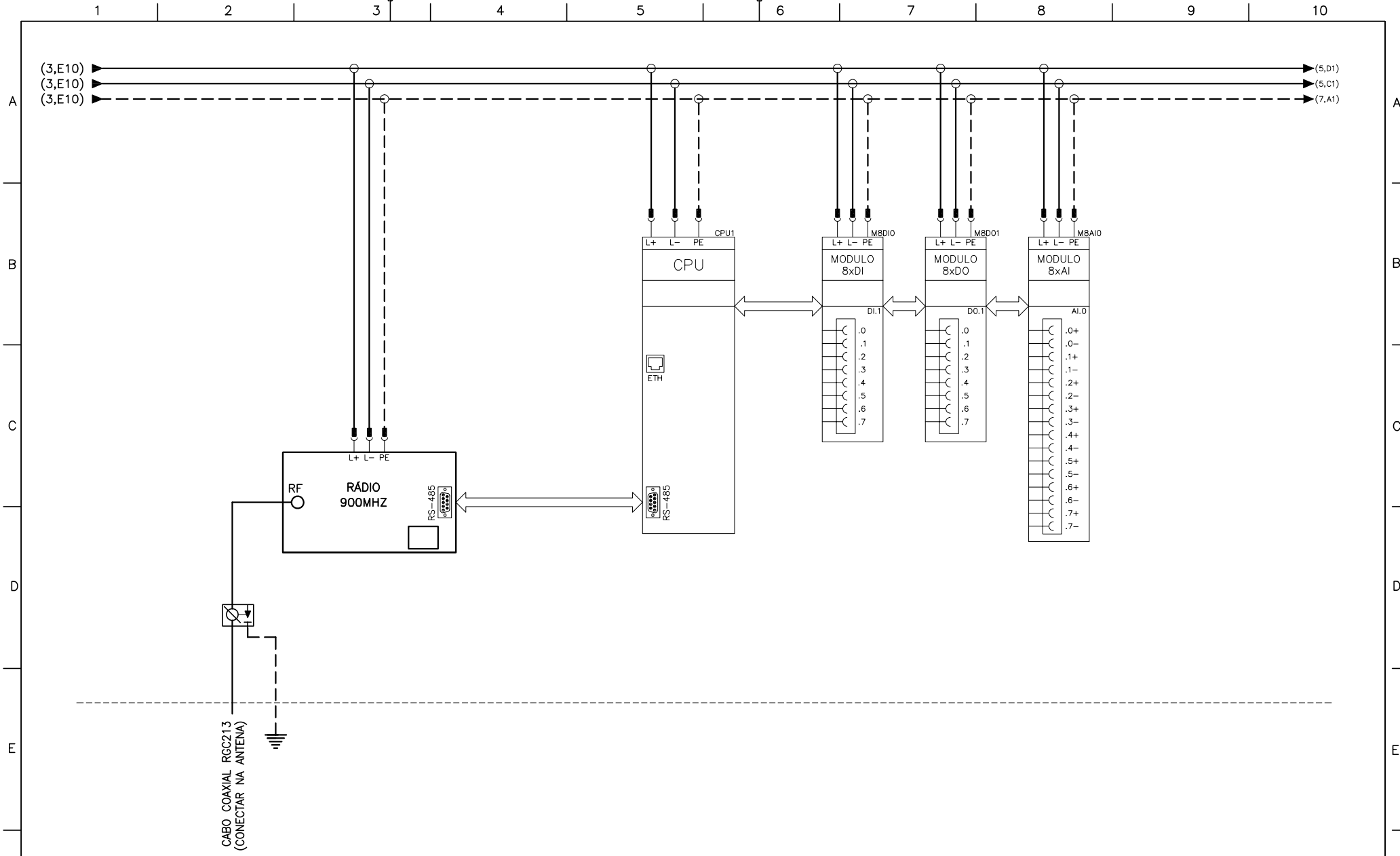
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-14 - MACROMEDIDOR JOÃO CABRAL TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						




CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

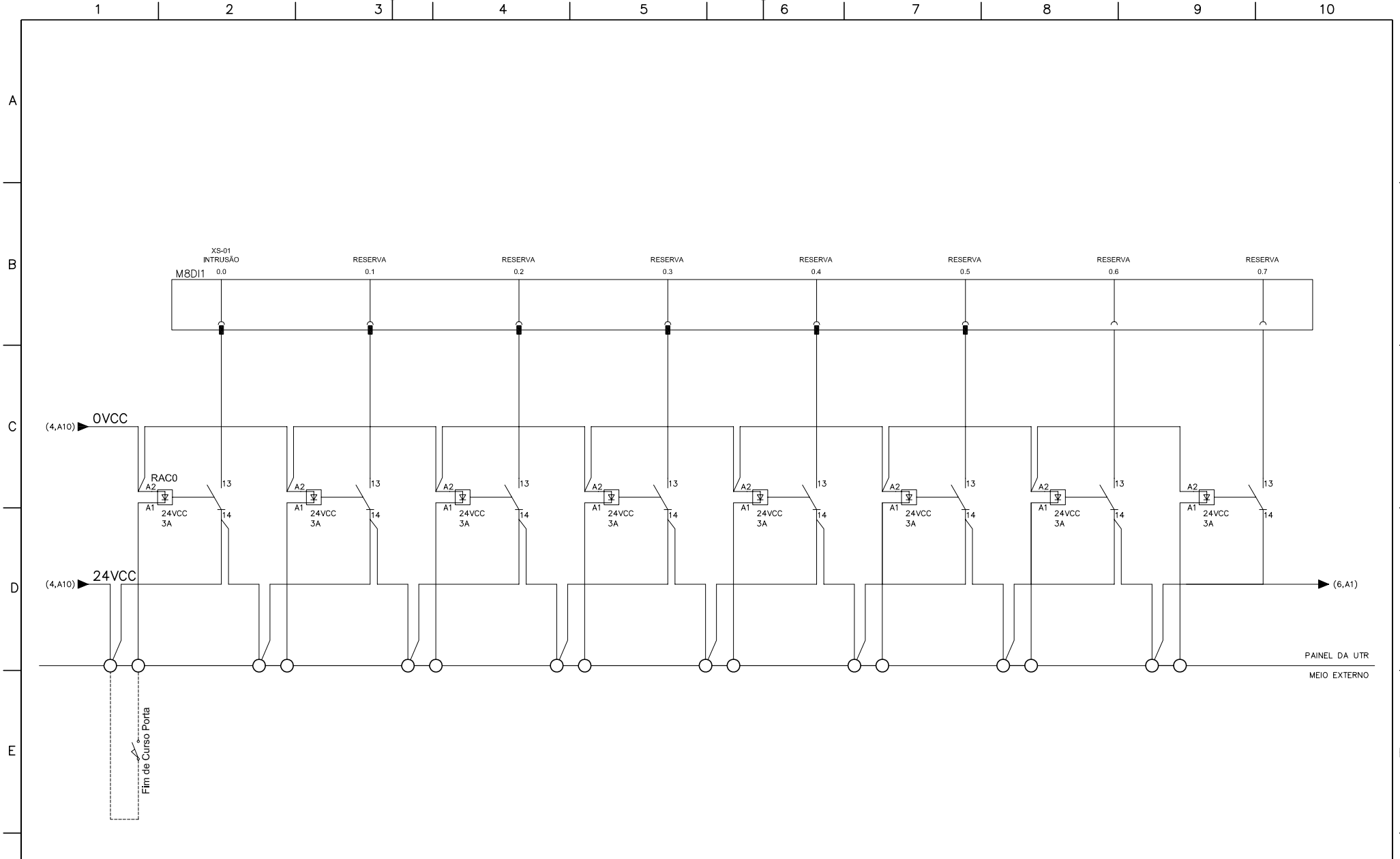
TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR				OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)		PROJ.			PRANCHA N° 3/9
(C)		DES.		LOCAL	DMC-14 - MACROMEDIDOR JOÃO CABRAL
(D) AS BUILT		VER.			ESCALA: S/ESC.
		APR. CAGECE		TÍTULO:	DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S
		APR. XXXXXX			FORMATO: A4

EMISSÕES					
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO		



CABO COAXIAL RGC213
(CONECTAR NA ANTENA)

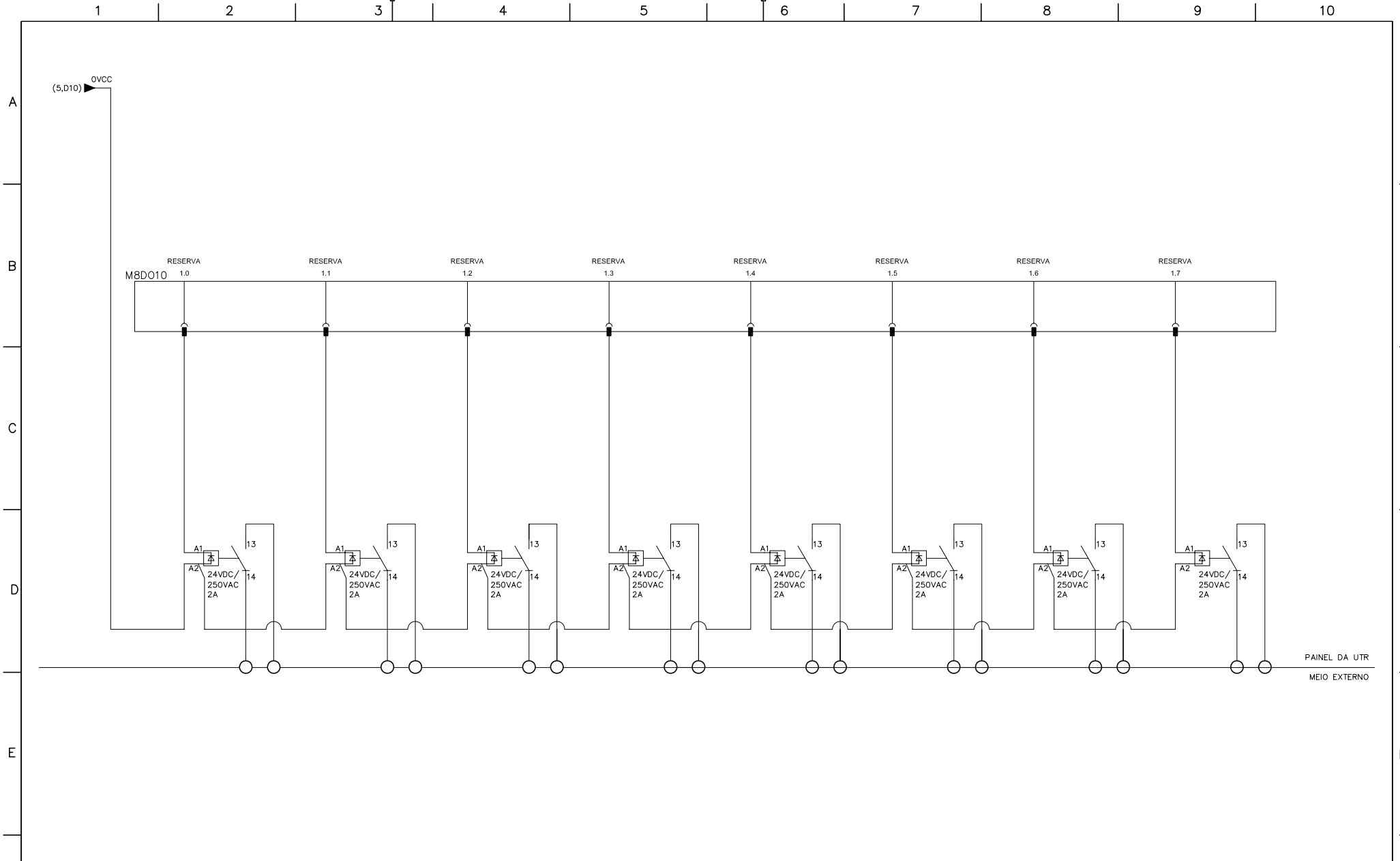
 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ					TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.		DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-14 - MACROMEDIDOR JOÃO CABRAL TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO		PRANCHA N°
					(A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT APR. XXXXXX	PROJ. DES. VER. APR. APR. CAGECE -			4/9			
EMISSÕES					DESCRÇÃO		APR. CAGECE		TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO		ESCALA:	
REV	DATA	TIPO									S/ESC.	
											FORMATO:	
											A4	



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-14 - MACROMEDIDOR JOÃO CABRAL
(D) AS BUILT				
	APR. XXXXXX			TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL
				PRANCHA N° 5/9
				ESCALA: S/ESC.
				FORMATO: A4

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

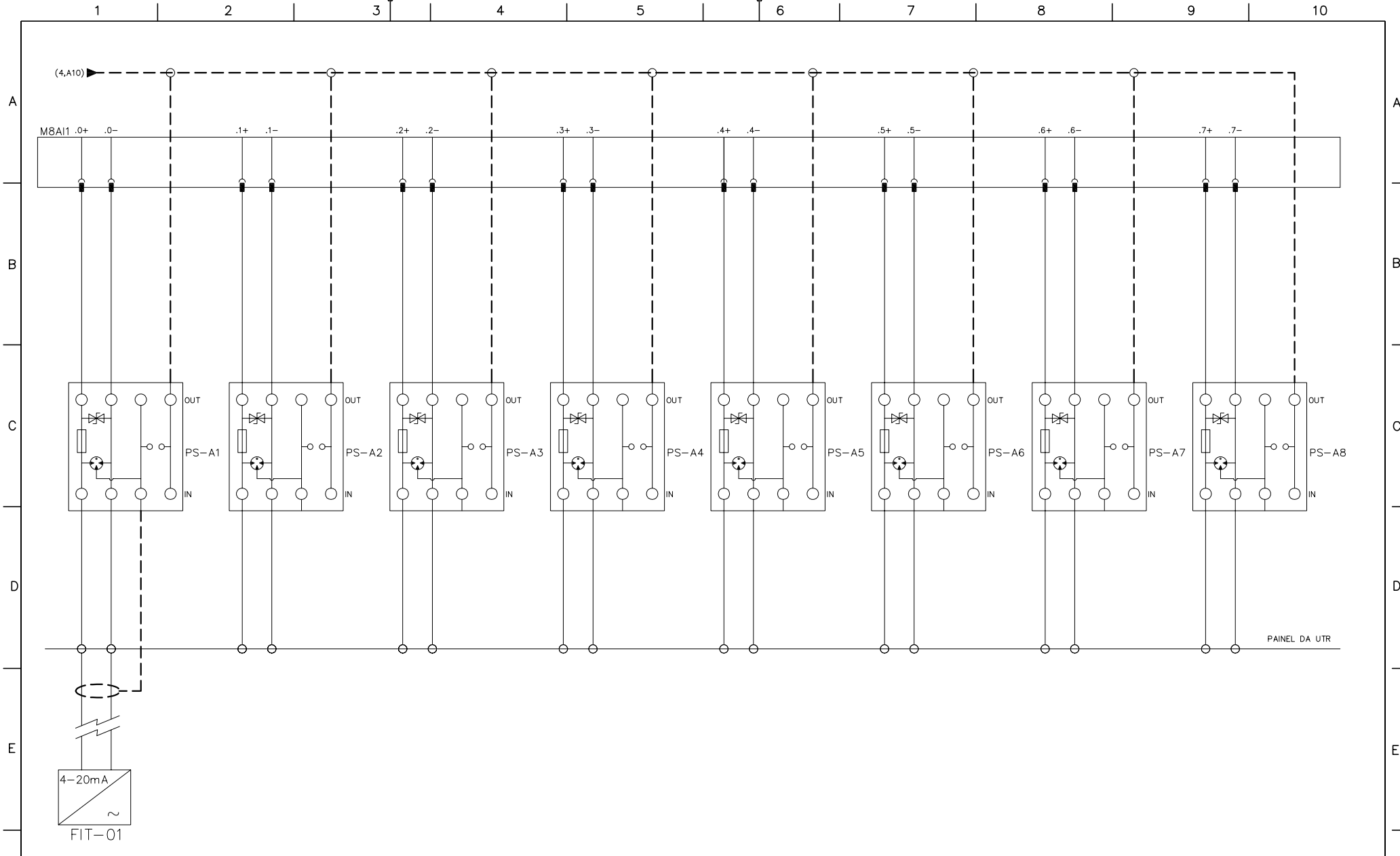


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-14 - MACROMEDIDOR JOÃO CABRAL
(D) AS BUILT				
	APR. XXXXXX			TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	6/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-14 - MACROMEDIDOR JOÃO CABRAL
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
	APR. XXXXXX			

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	7/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

B

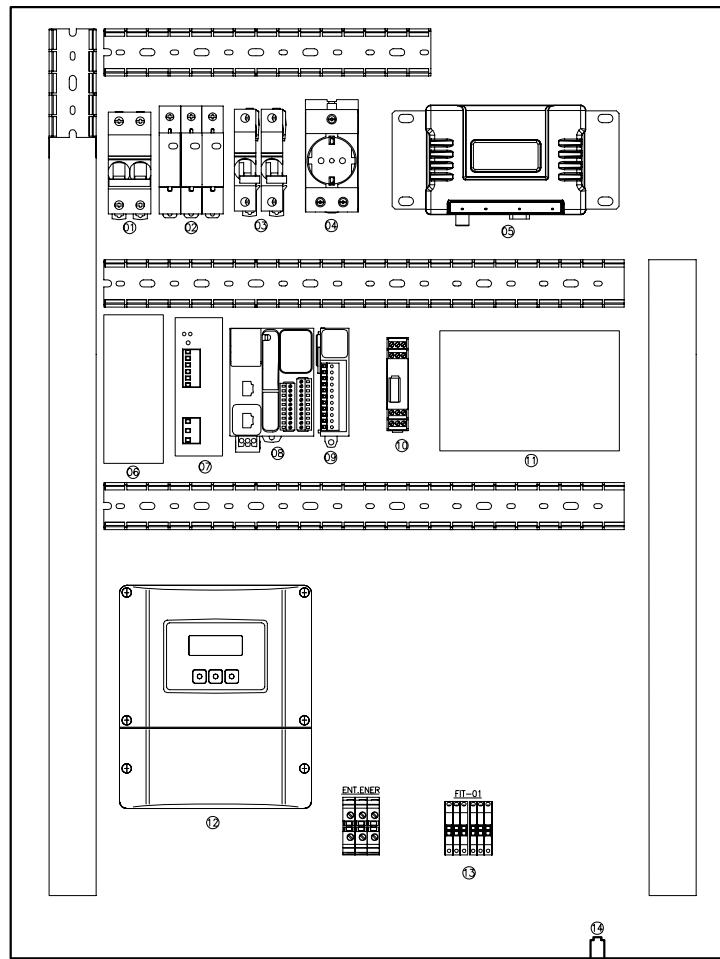
C

D

E

800

500



LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

- (A) PRELIMINAR
- (B)
- (C)
- (D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-14 - MACROMEDIDOR JOÃO CABRAL

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

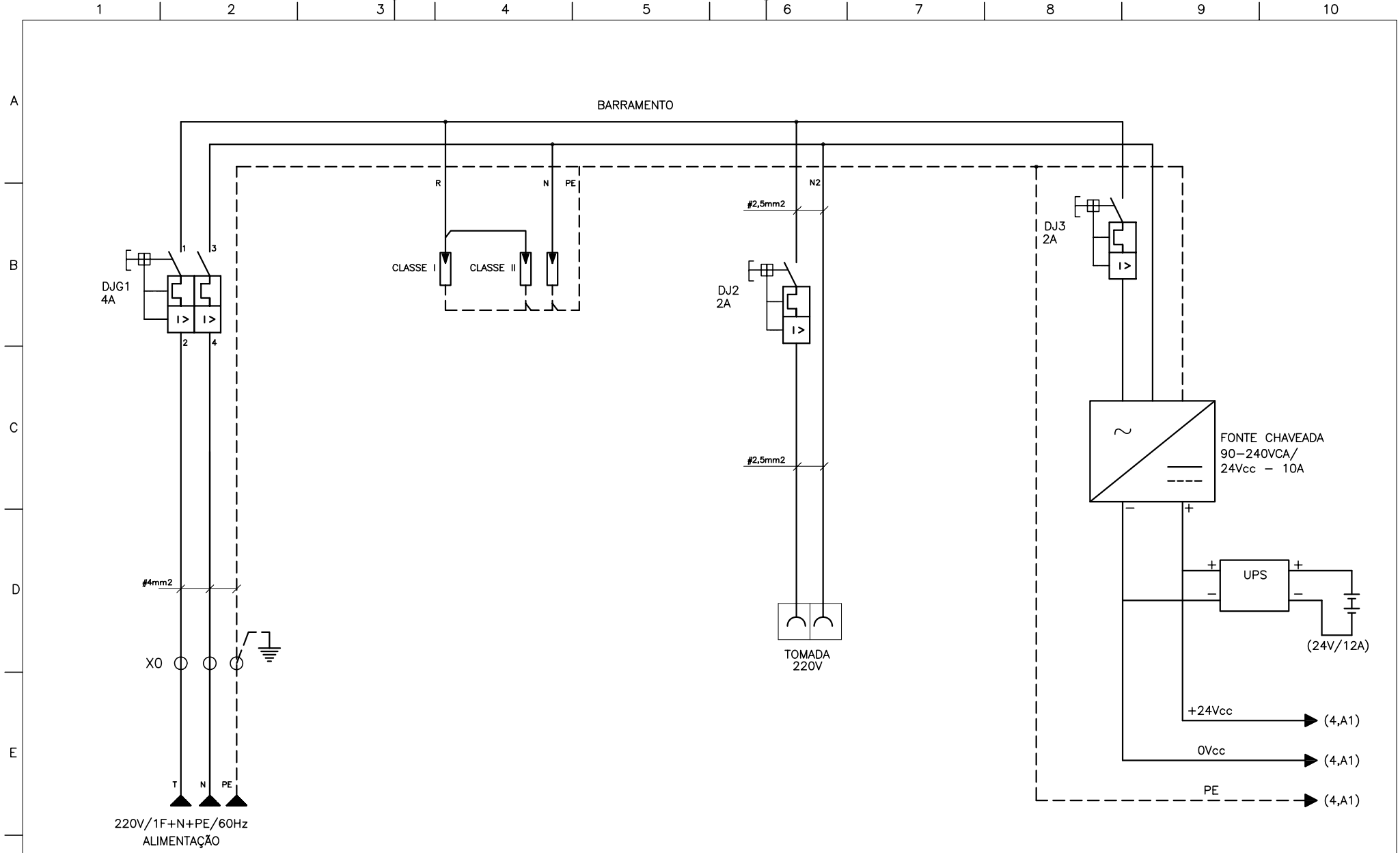
8

9

10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
E		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
F		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

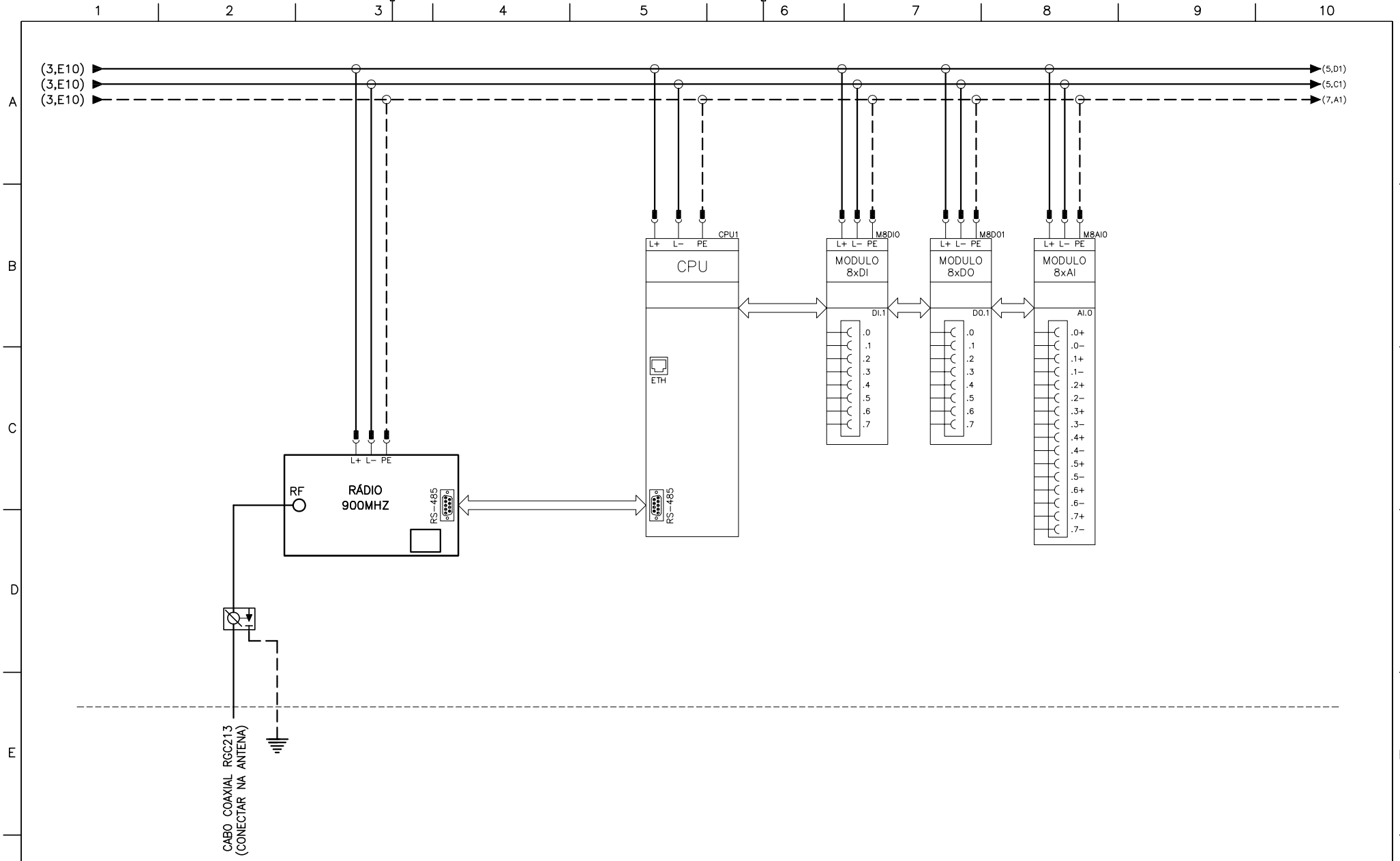
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-15 - VRP LEÃO SAMPAIO 01 TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
EMISSÕES									
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR				OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)		PROJ.			PRANCHA N° 3/9
(C)		DES.		LOCAL	DMC-15 VRP LEÃO SAMPAIO 1
(D) AS BUILT		VER.			ESCALA: S/ESC.
		APR. CAGECE		TÍTULO: DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S	FORMATO: A4
		APR. XXXXXX			

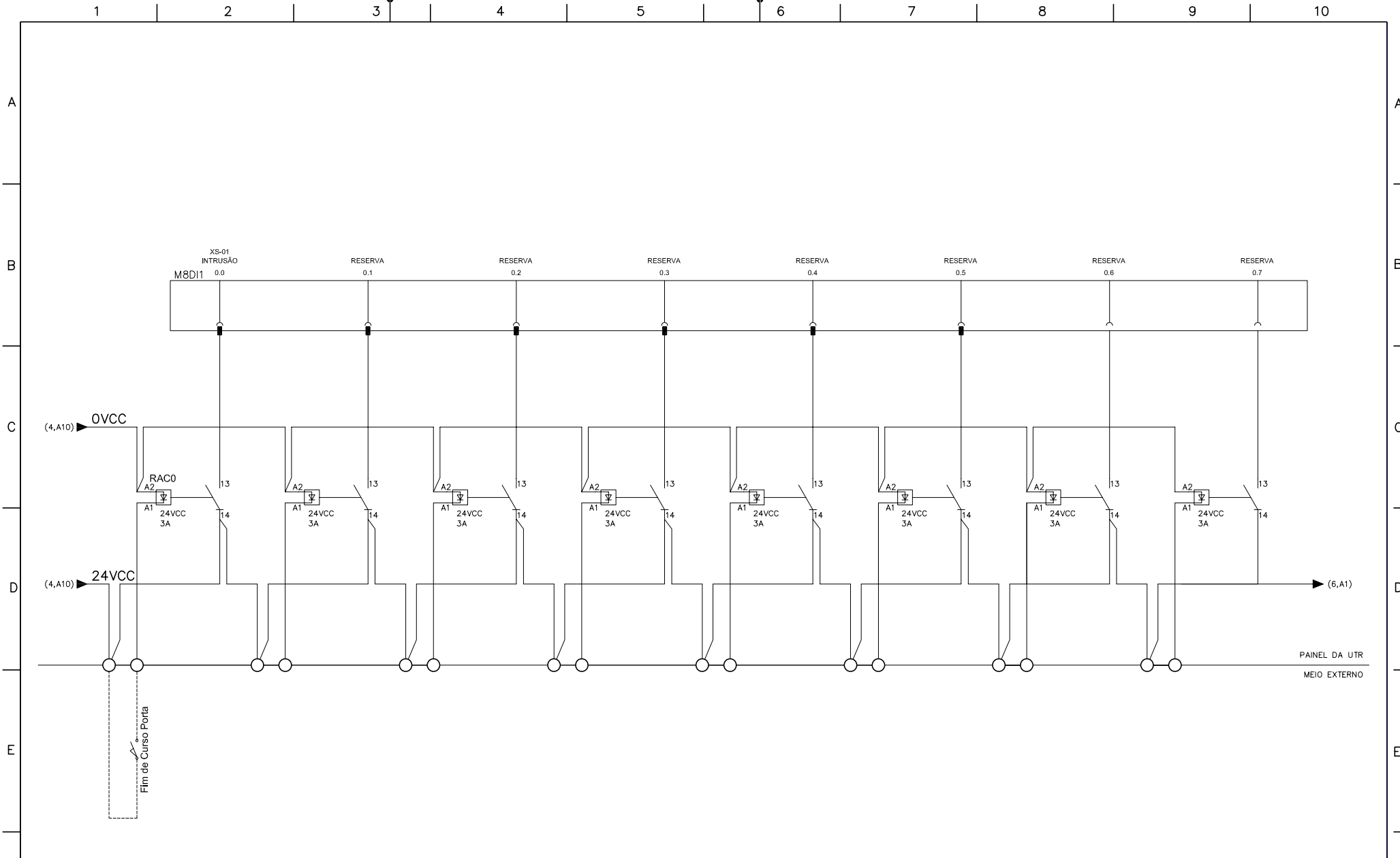
EMISSÕES					
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO		



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR				OBRA	PRANCHA N°
(B)				PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	4/9
(C)				LOCAL	ESCALA:
(D) AS BUILT				DMC-15 - VRP LEÃO SAMPAIO 01	S/ESC.
				TÍTULO:	FORMATO:
				CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO	A4

EMISSÕES				DESCRIÇÃO
REV.	DATA	TIPO		



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

RESPONS.	DATA
PROJ.	
DES.	
VER.	
APR.	
APR. CAGECE	

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

PRANCHA N° 5/9

(A) PRELIMINAR
(B)
(C)
(D) AS BUILT

LOCAL DMC-15 - VRP LEÃO SAMPAIO 01

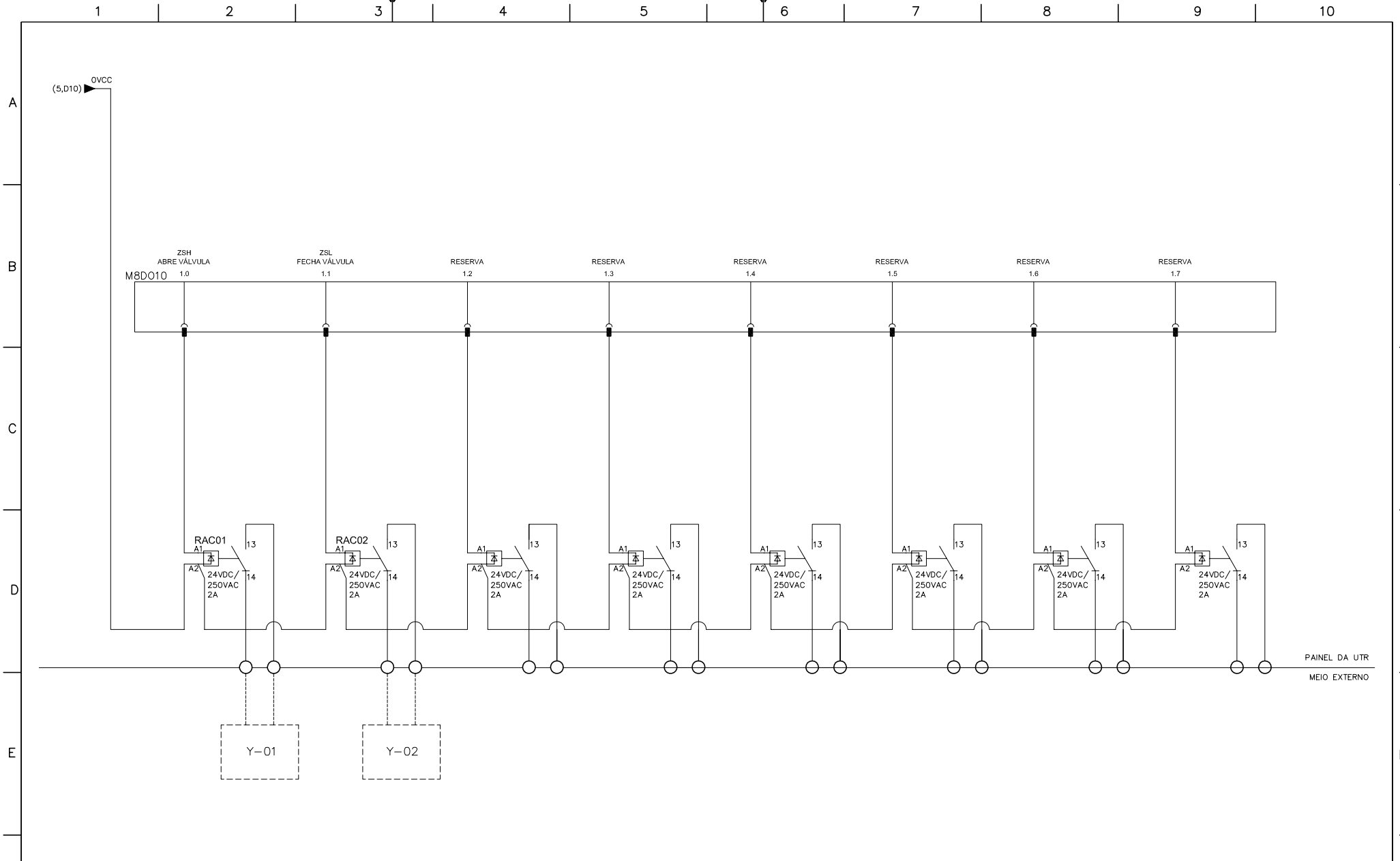
TÍTULO: **CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL**

ESCALA: **S/ESC.**

FORMATO: **A4**

EMISSÕES			
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

APR. XXXXXX

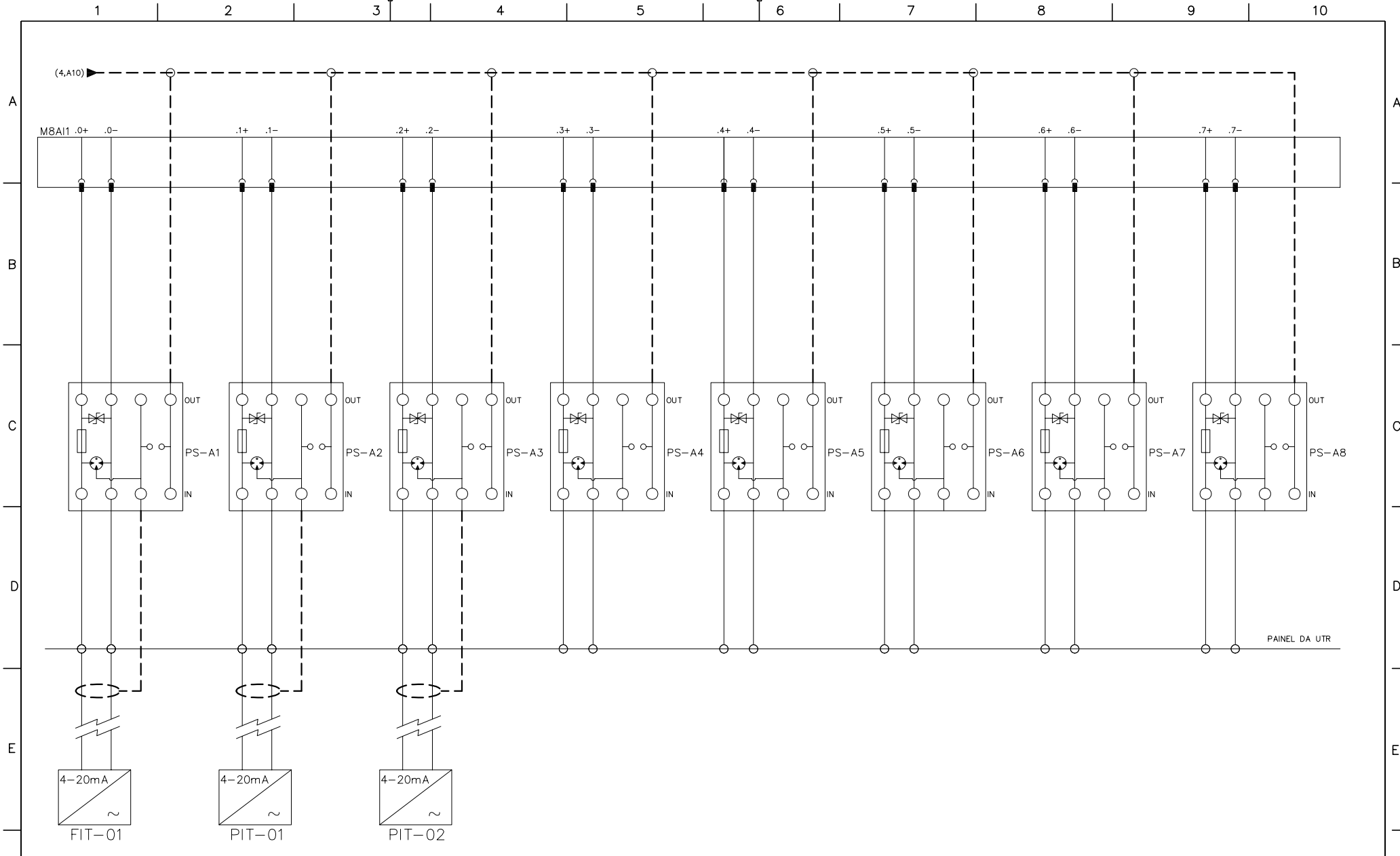


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-15 - VRP LEÃO SAMPAIO 01
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL
	APR. XXXXXX			

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	6/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4

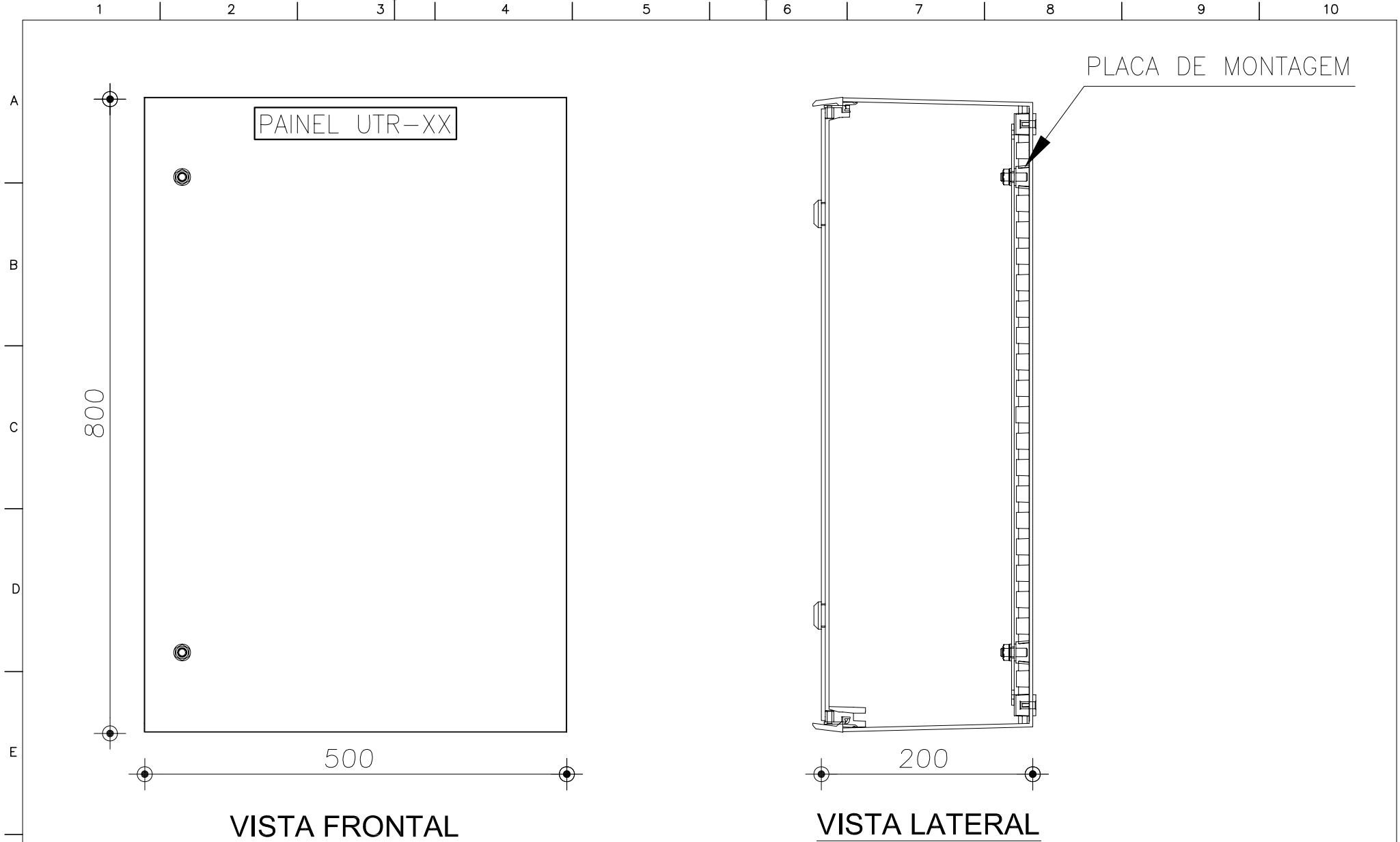


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR		PROJ.		OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)		DES.		
(C)		VER.		LOCAL DMC-15 - VRP LEÃO SAMPAIO 01
(D) AS BUILT		APR.		
		APR. CAGECE		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
		APR. XXXXXX		


EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	7/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9
				(A) PRELIMINAR	(B)				
EMISSÕES				(C)		LOCAL DMC-15 - VRP LEÃO SAMPAIO 01	ESCALA: S/ESC.		
				(D) AS BUILT				VER.	
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	APR. CAGECE		TÍTULO: LAY-OUT EXTERNO	FORMATO: A4		
				APR. XXXXXX					

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

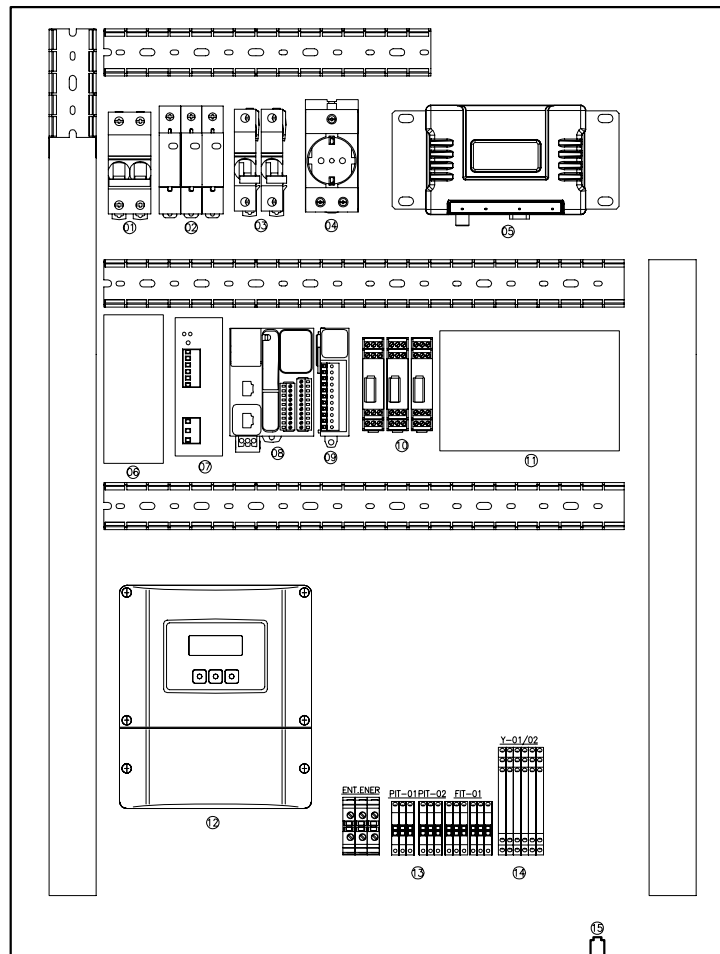
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - RELÉ DE INTERFACE SAÍDAS DIGITAIS
- 15 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B)
(C)
(D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

DATA

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-15 - VRP LEÃO SAMPAIO 01

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

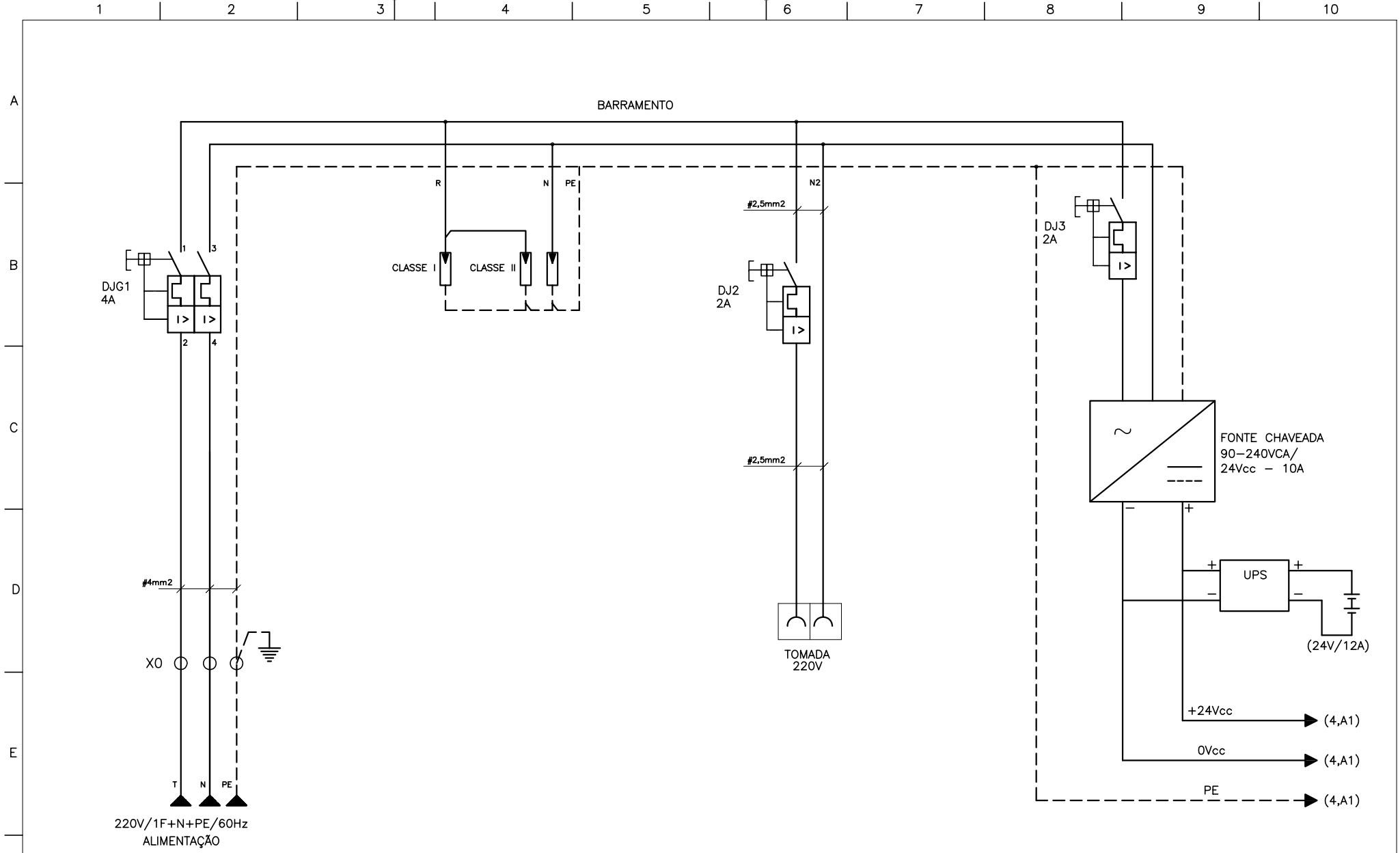
8


9

10

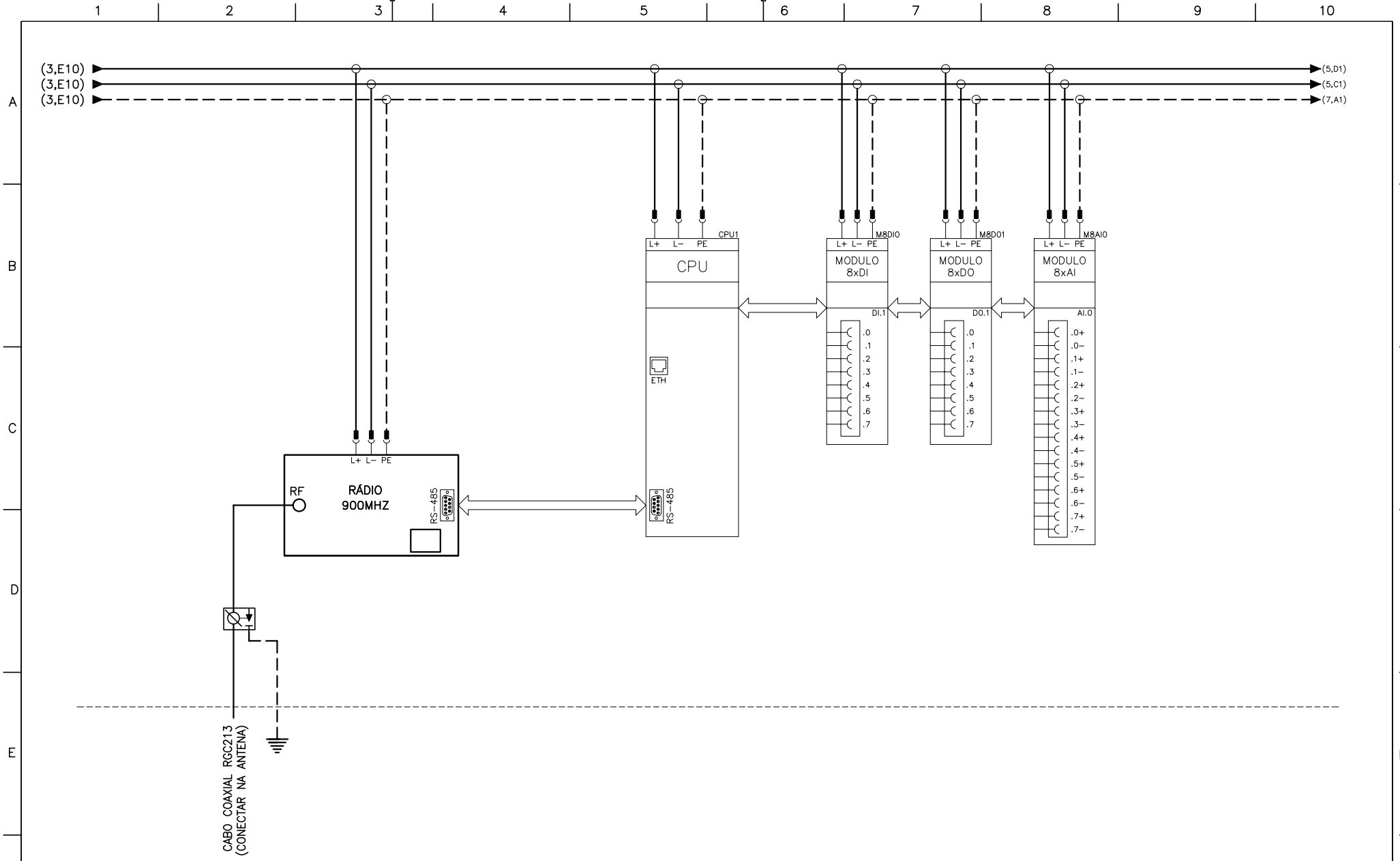
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NØ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
E		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
F		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ					TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-16 VRP LEÃO SAMPAIO 2 TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4	
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO								

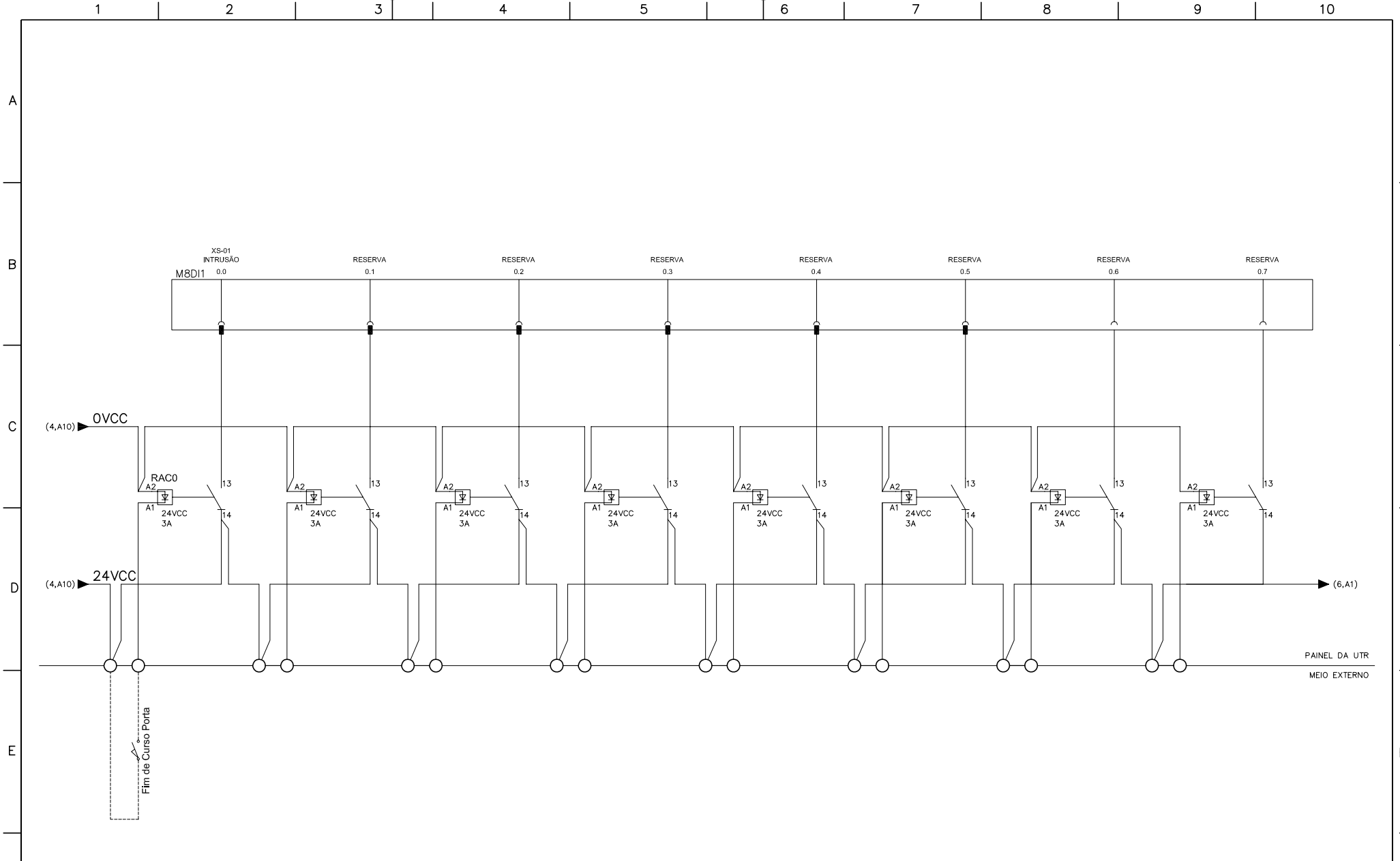


		CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-16 VRP LEÃO SAMPAIO 2 TÍTULO: DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S	PRANCHA N°
(A) PRELIMINAR	PROJ.			3/9
(B)	DES.			ESCALA: S/ESC.
(C)	VER.			
(D) AS BUILT	APR. CAGECE			FORMATO: A4
APR. XXXXXX				



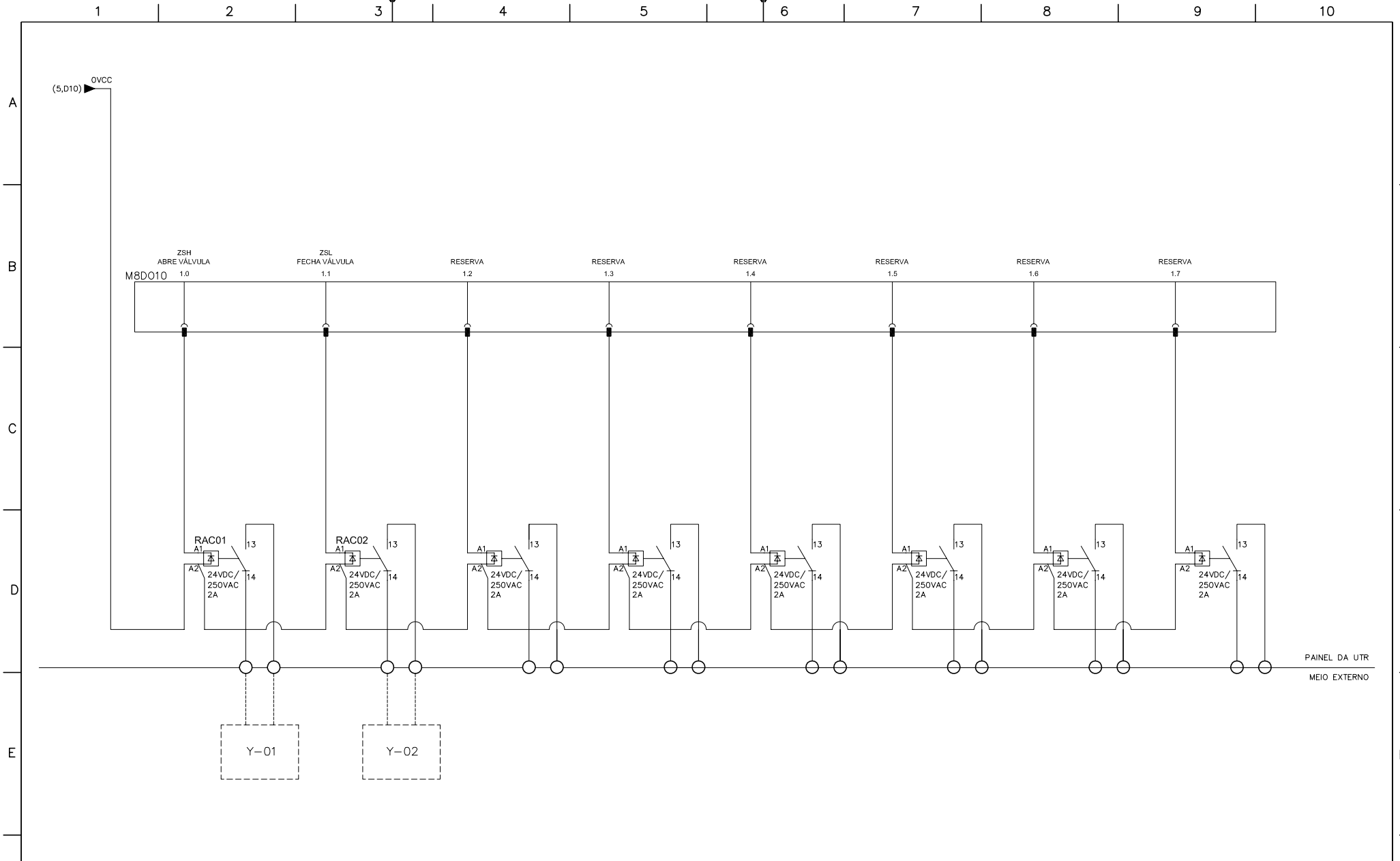
 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ					TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.		DATA			
					(A) PRELIMINAR		PROJ.				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	
EMISSÕES					(B)		DES.				4/9	
					(C)		VER.				LOCAL DMC-16 VRP LEÃO SAMPAIO 2	
REVISÃO					(D) AS BUILT		APR.				S/ESC.	
					APR. XXXXXX		APR. CAGECE				TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO	
											A4	



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA	PRANCHA N°
(B)	DES.		LOCAL DMC-16 VRP LEÃO SAMPAIO 2	ESCALA:
(C)	VER.			S/ESC.
(D) AS BUILT	APR.		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL	FORMATO:
	APR. CAGECE			A4
	APR. XXXXXX			

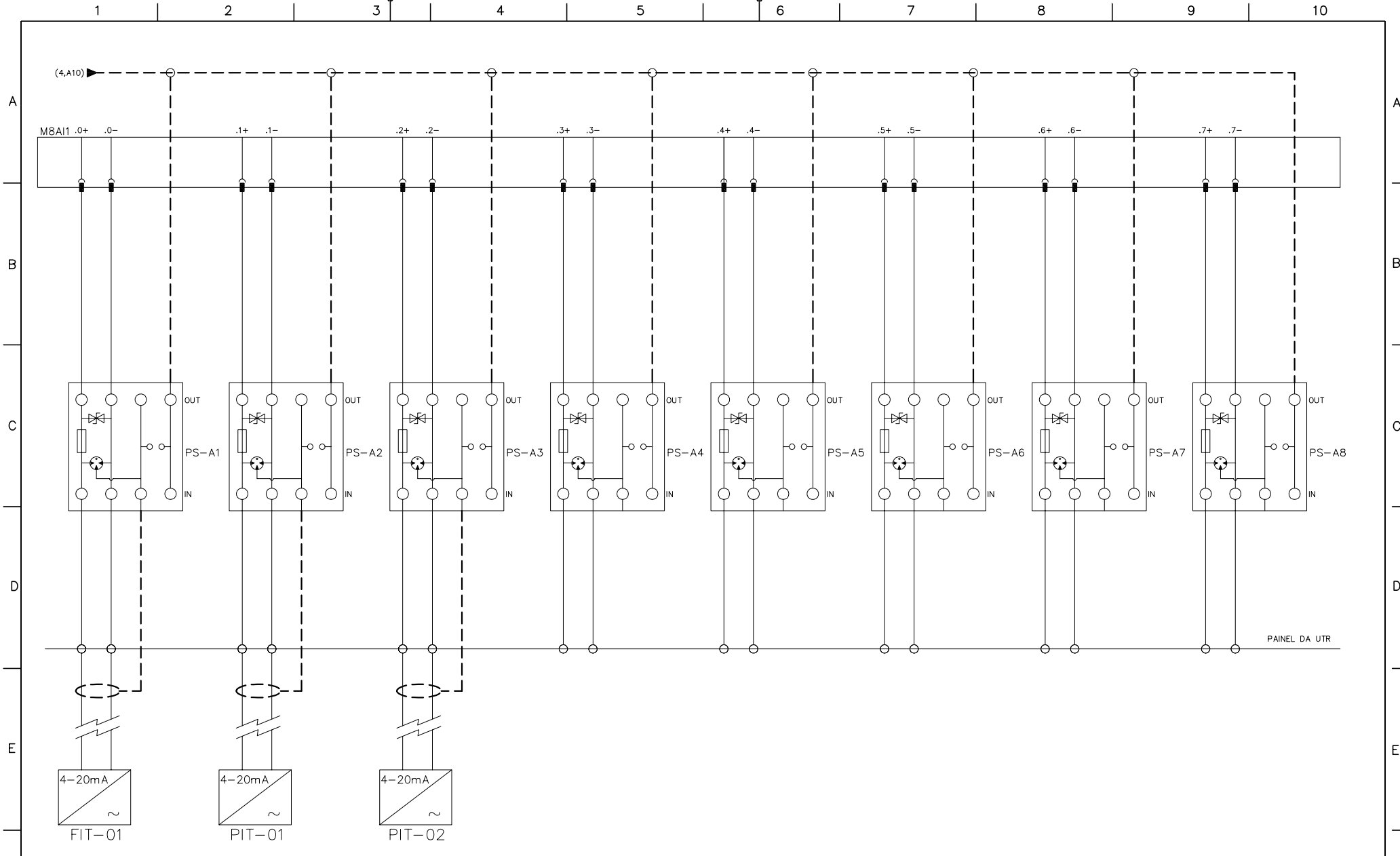
EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-16 VRP LEÃO SAMPAIO 2
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL
	APR. XXXXXX			

EMISSÕES				PRANCHA N°
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	6/9
				ESCALA: S/ESC.
				FORMATO: A4

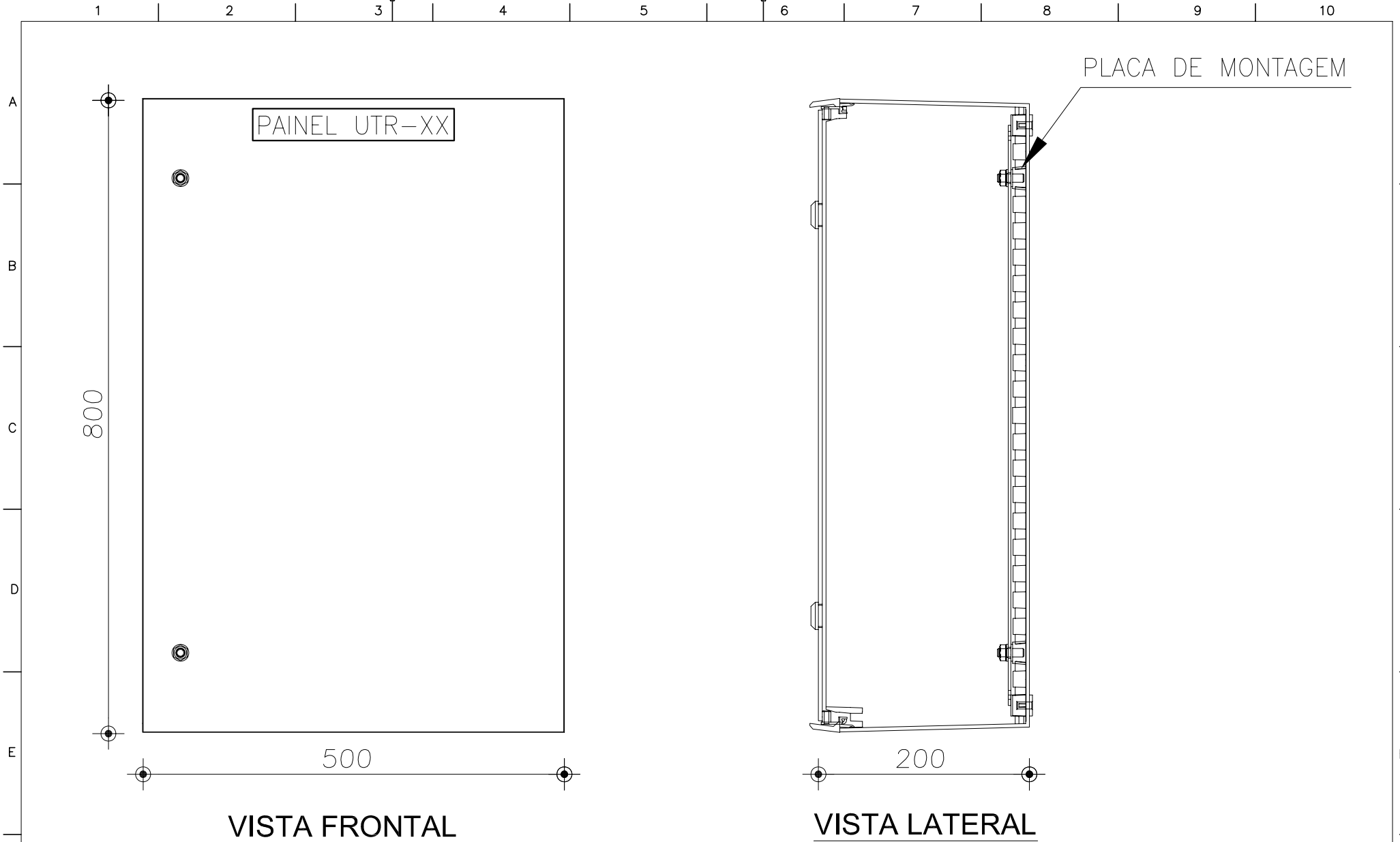


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR		PROJ.		OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)		DES.		
(C)		VER.		LOCAL DMC-16 VRP LEÃO SAMPAIO 2
(D) AS BUILT		APR.		
		APR. CAGECE		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
		APR. XXXXXX		

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	7/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

- (A) PRELIMINAR
- (B)
- (C)
- (D) AS BUILT
- APR. XXXXXX

RESPONS.	DATA		
PROJ.		OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
DES.			
VER.		LOCAL	DMC-16 VRP LEÃO SAMPAIO 2
APR.		TÍTULO:	LAY-OUT EXTERNO
APR. CAGECE			
-			

EMISSIONS			
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

PRANCHA N°	8/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

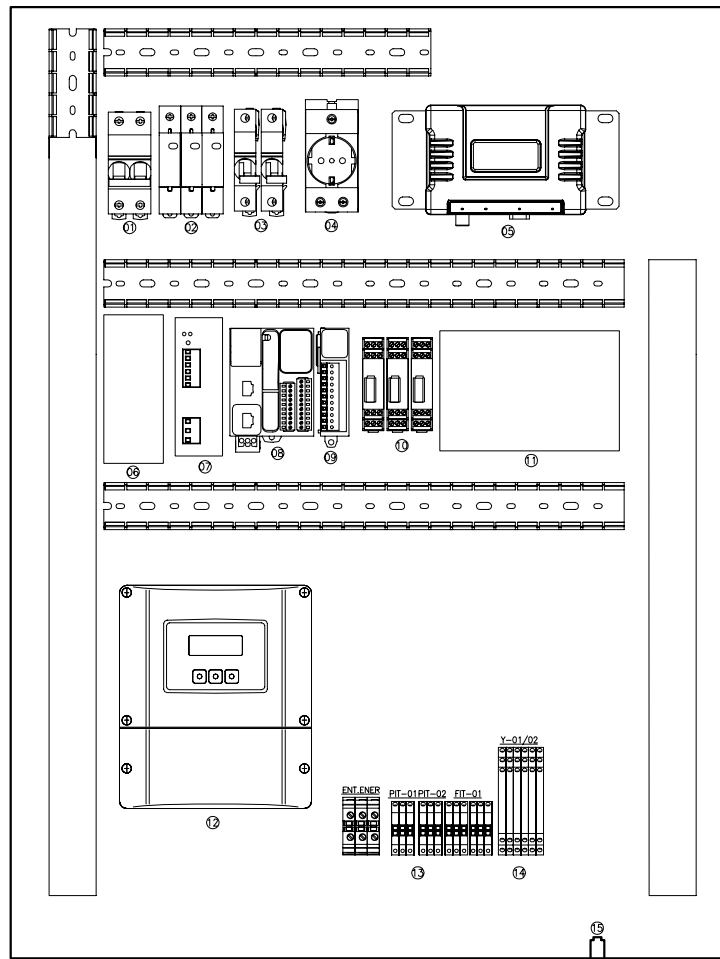
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - RELÉ DE INTERFACE SAÍDAS DIGITAIS
- 15 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B)
(C)
(D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-16 VRP LEÃO SAMPAIO 2

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES

REVISÕES					
TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO	(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO (J) APROVADO		
	CLIENTE: CAGECE COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				
RESPONSÁVEL	DATA	TÍTULO:			
PROJ. CAGECE		PAINEL UTR 17 – DMC-17			
DES.		ESCALA:	ELABORADO POR:	PRANCHA Nº	
VERIF.		S/ESC.	MARCOS LENO FERREIRA POMPEU	1/9	
APROV.		FORMATO:	DESENHO:	DATA	
		A4	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO	MAI/19	

1

2

3

4

5

6

7

8

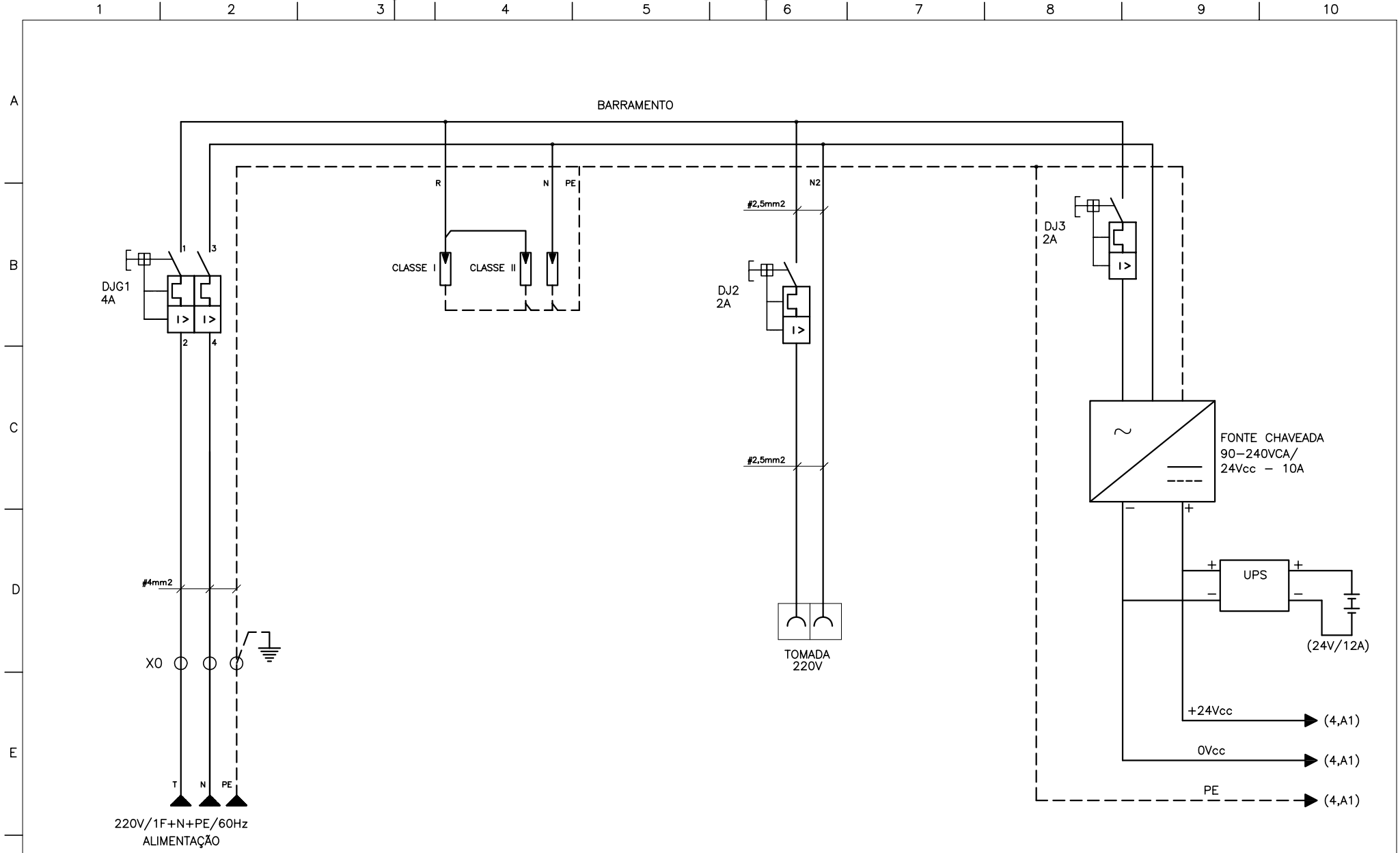
9

10



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
E		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
F		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ					TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT	RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-17 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO ALTO TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4		
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO								



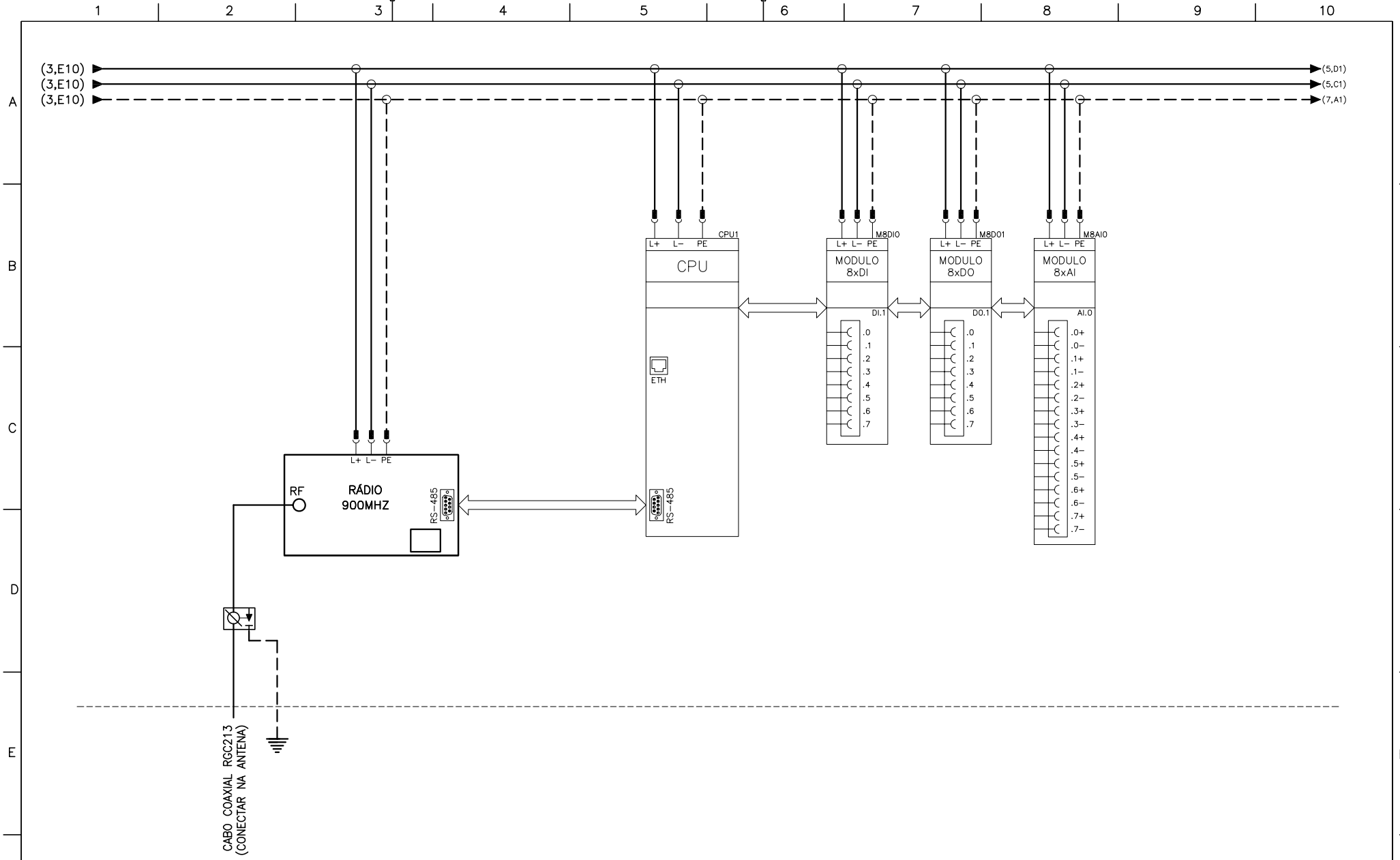
220V/1F+N+PE/60Hz
ALIMENTAÇÃO



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR				OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)		PROJ.			PRANCHA N° 3/9
(C)		DES.		LOCAL	DMC-17 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO ALTO
(D) AS BUILT		VER.			ESCALA: S/ESC.
		APR. CAGECE		TÍTULO:	DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S
		APR. XXXXXX			FORMATO: A4

EMISSÕES					
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO		



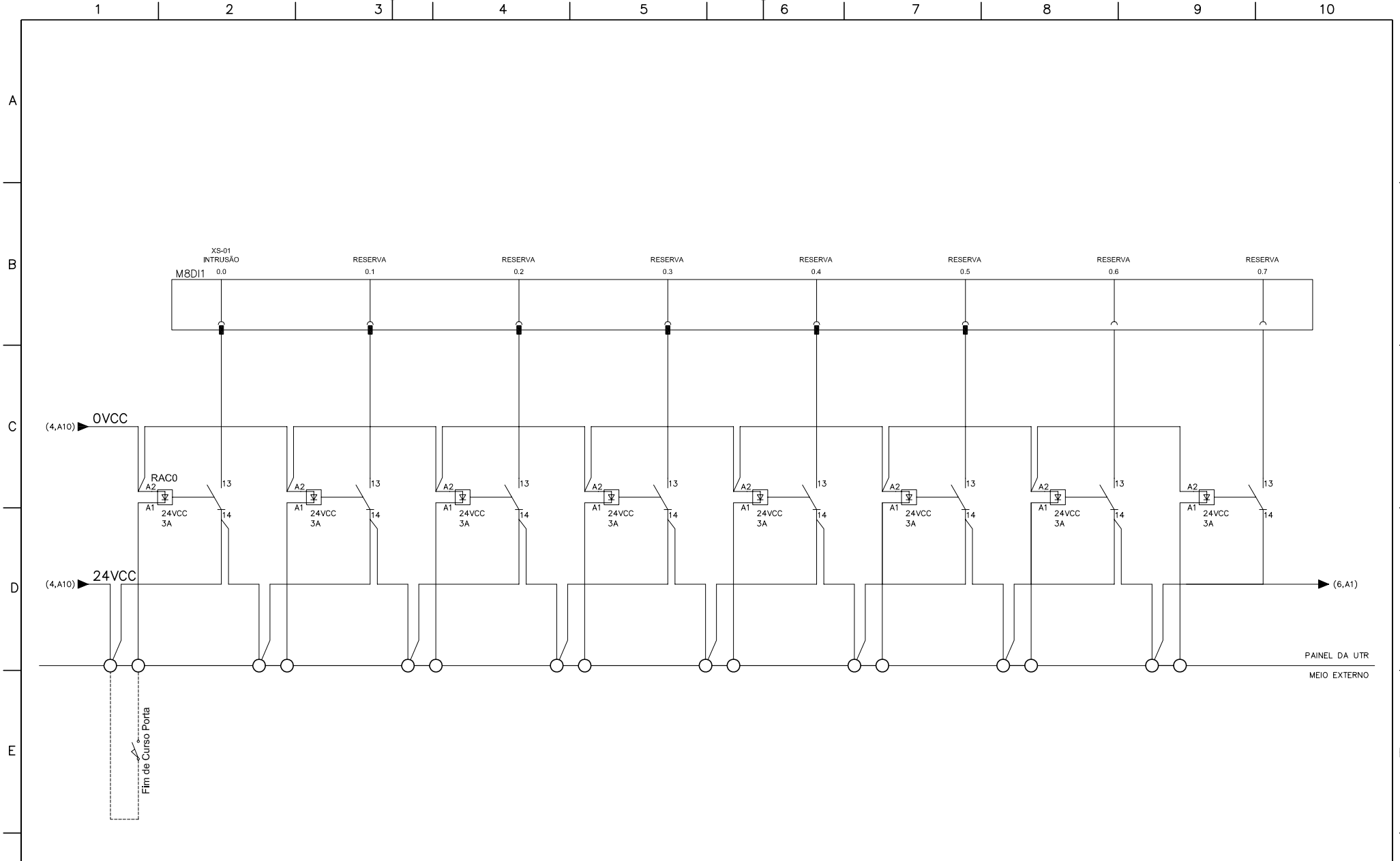
CABO COAXIAL RCC213
(CONECTAR NA ANTENA)



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 4/9
	(A) PRELIMINAR	PROJ.		
(B)	DES.		TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO	FORMATO: A4
(C)	VER.			
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			
	APR. XXXXXX			

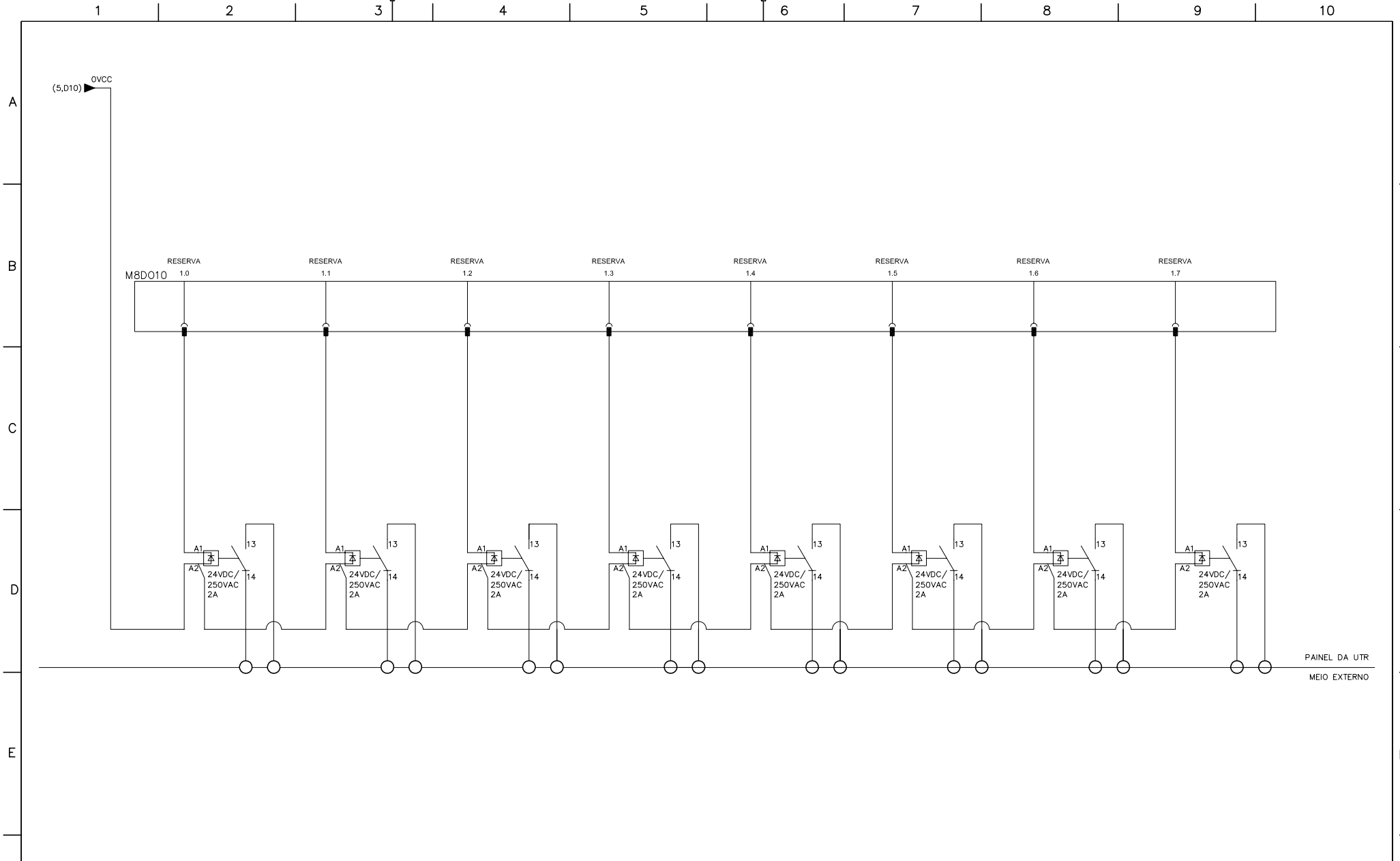
EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA	PRANCHA N°
(B)	DES.		LOCAL DMC-17 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO ALTO	ESCALA: S/ESC.
(C)	VER.			
(D) AS BUILT	APR.		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL	FORMATO: A4
	APR. CAGECE			
	APR. XXXXXX			

EMISSÕES			
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO



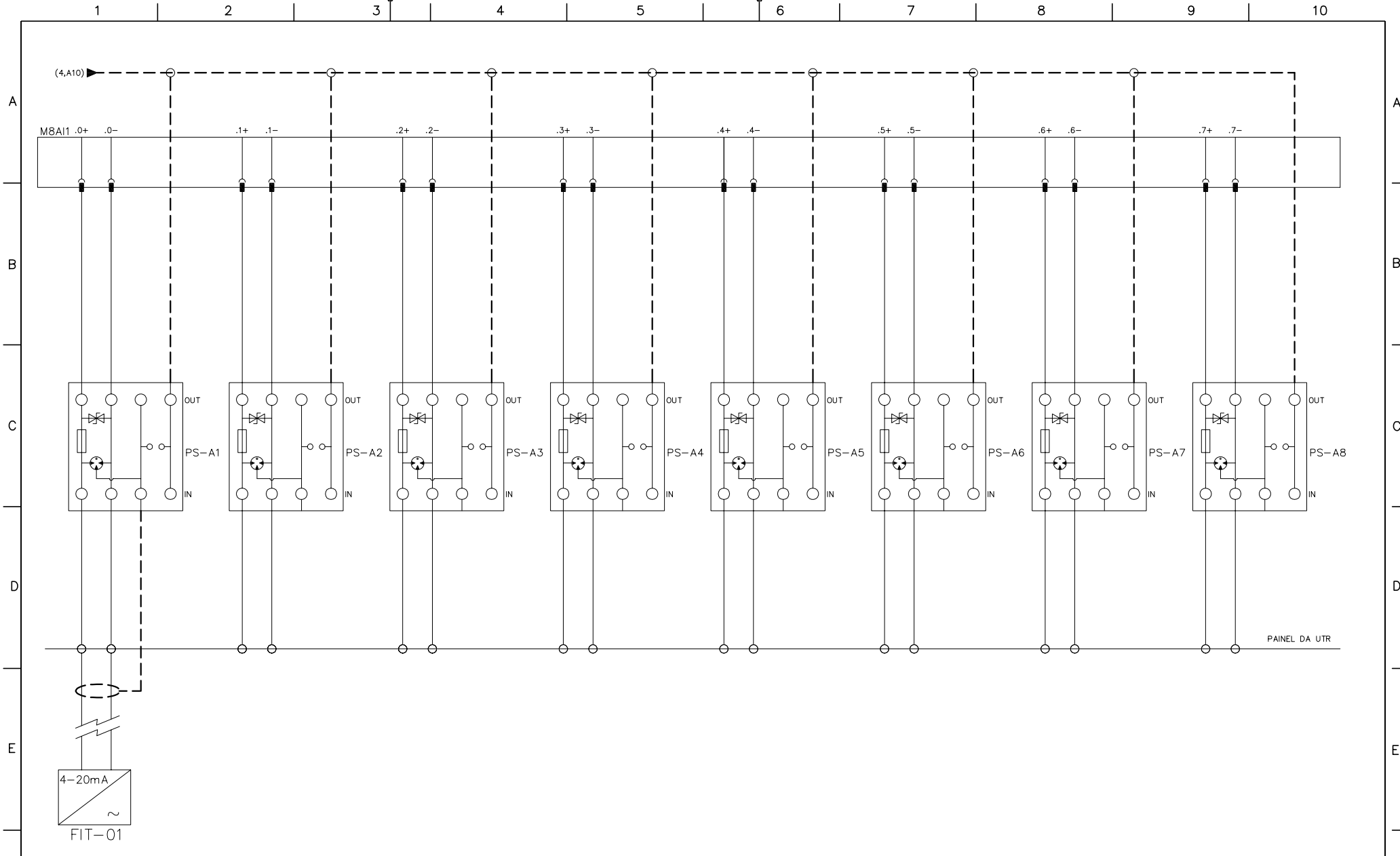
PAINEL DA UTR
MEIO EXTERNO




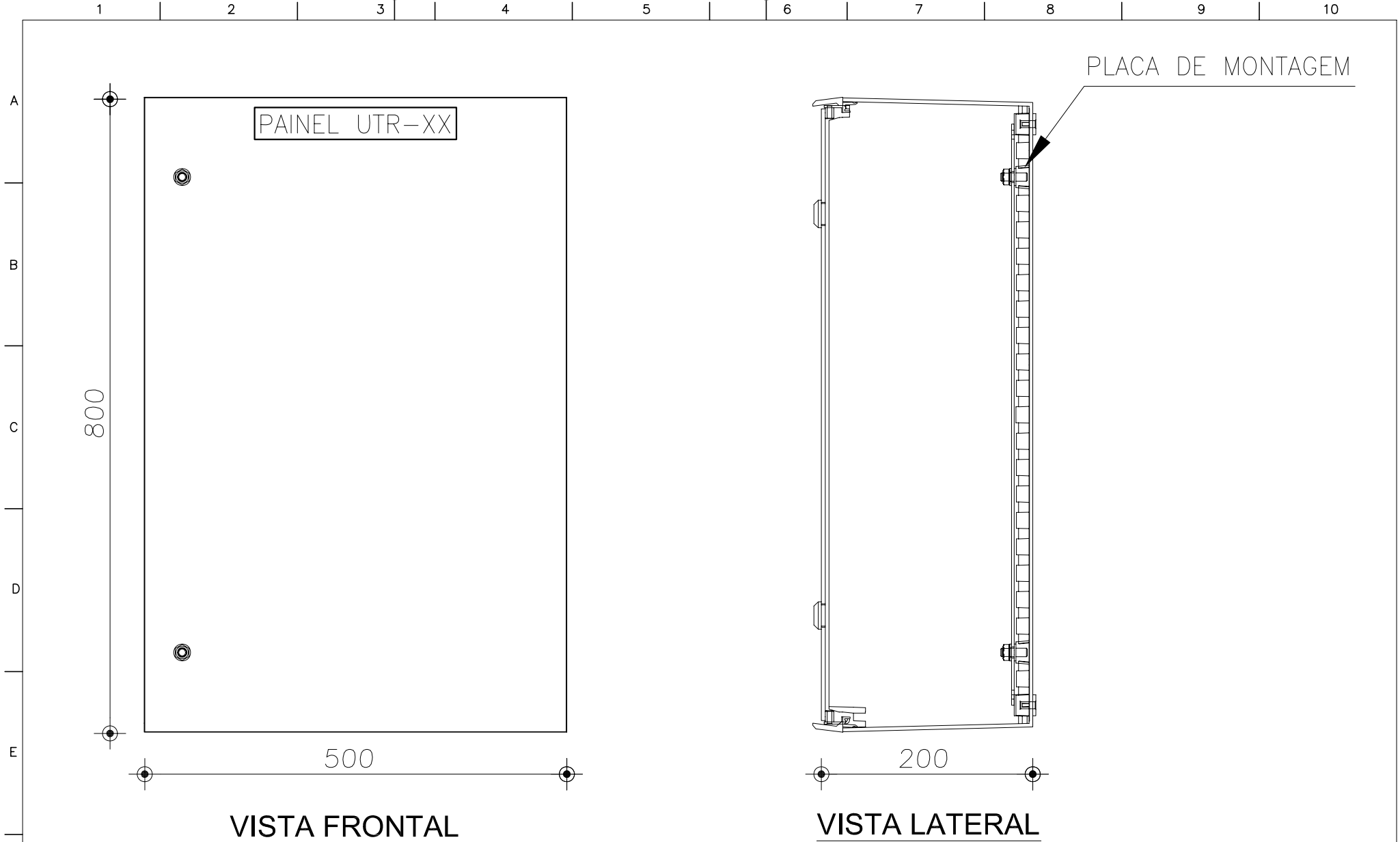
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N°
	(A) PRELIMINAR	PROJ.		
(B)	DES.		LOCAL DMC-17 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO ALTO	ESCALA:
(C)	VER.			S/ESC.
(D) AS BUILT	APR.		TÍTULO: CARTÃO DE SAIDA DIGITAL	FORMATO:
	APR. CAGECE			A4
	APR. XXXXXX			

EMISSÕES				DESCRIÇÃO
REV	DATA	TIPO		



 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-17 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO ALTO TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO		PRANCHA N°
				(A) PRELIMINAR	PROJ.					7/9
EMISSÕES REVISÃO DATA TIPO DESCRIÇÃO				(B)	DES.			ESCALA:	S/ESC.	
				(C)	VER.			FORMATO:	A4	
				(D) AS BUILT	APR.					
				APR. CAGECE						
				APR. XXXXXX						



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.				
(C)	VER.			LOCAL	DMC-17 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO ALTO
(D) AS BUILT	APR.				
	APR. CAGECE			TÍTULO:	LAY-OUT EXTERNO
	APR. XXXXXX				

EMISSÕES					
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO		

PRANCHA N°	8/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

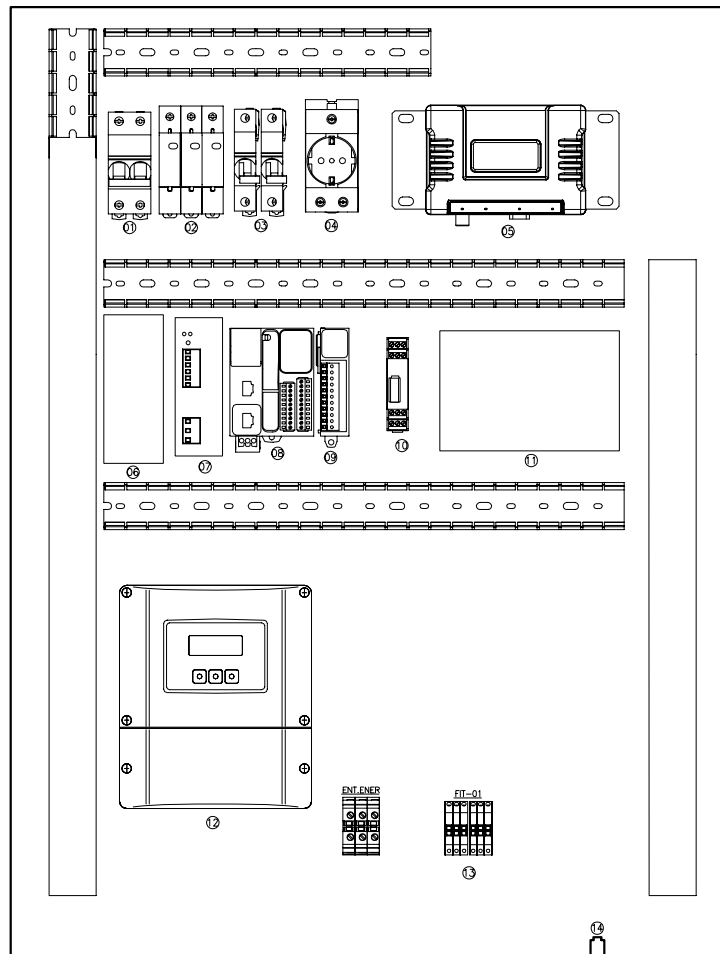
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B)
(C)
(D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

DATA

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-17 - MACROMEDIDOR TRIÂNGULO ALTO

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

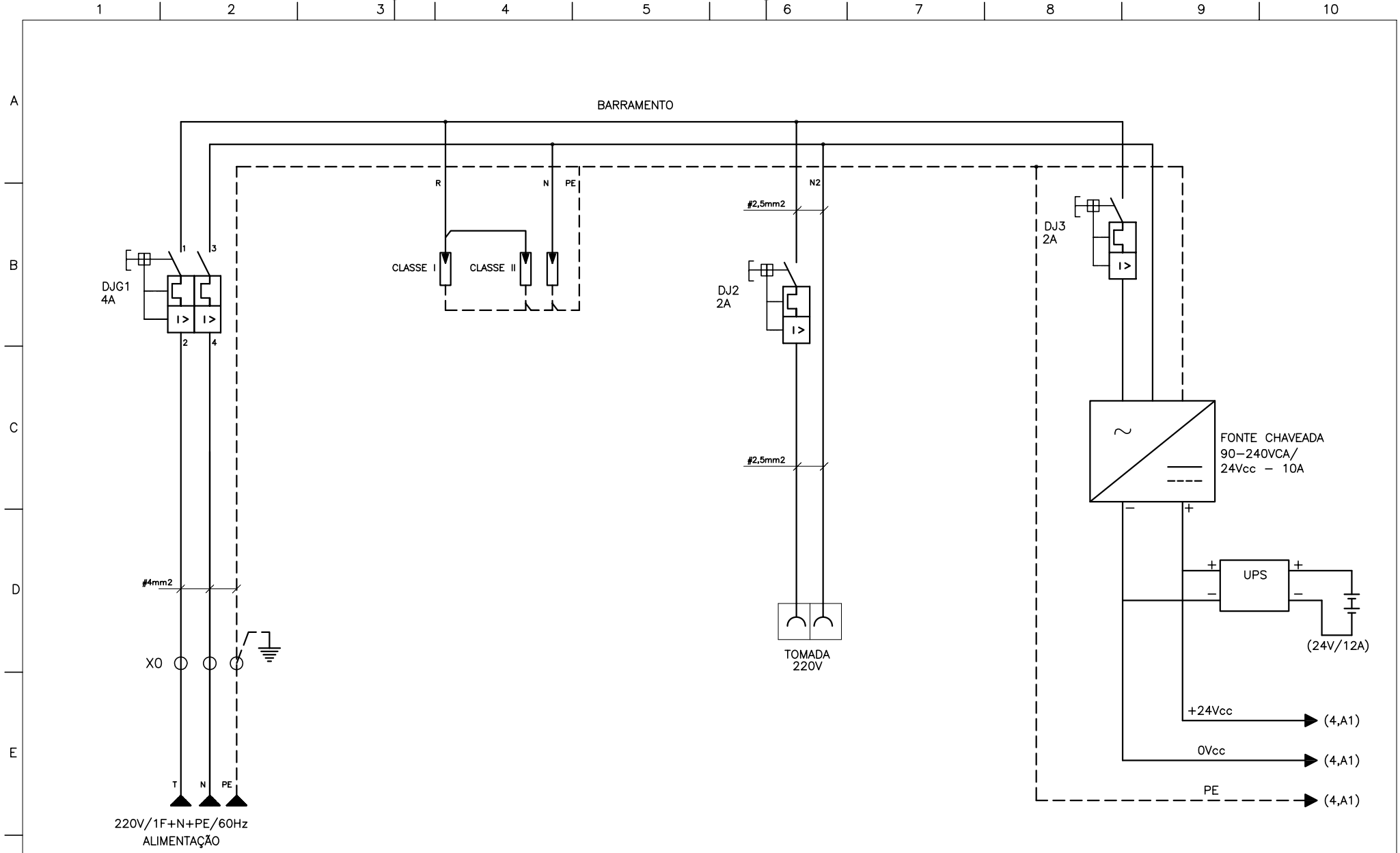
8

9

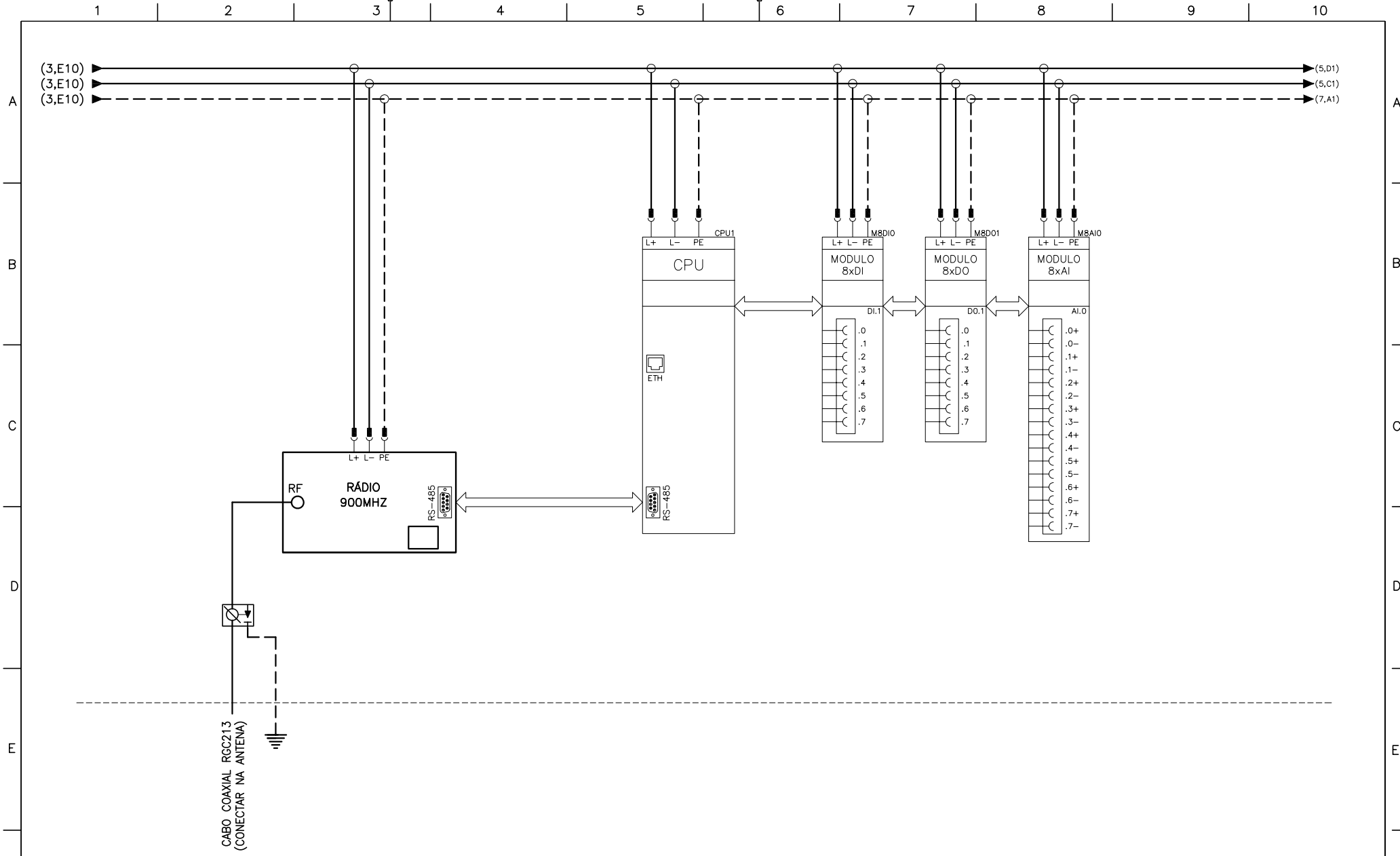
10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
D		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
E		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-18 - MACROMEDIDOR TIMBAÚBA TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						



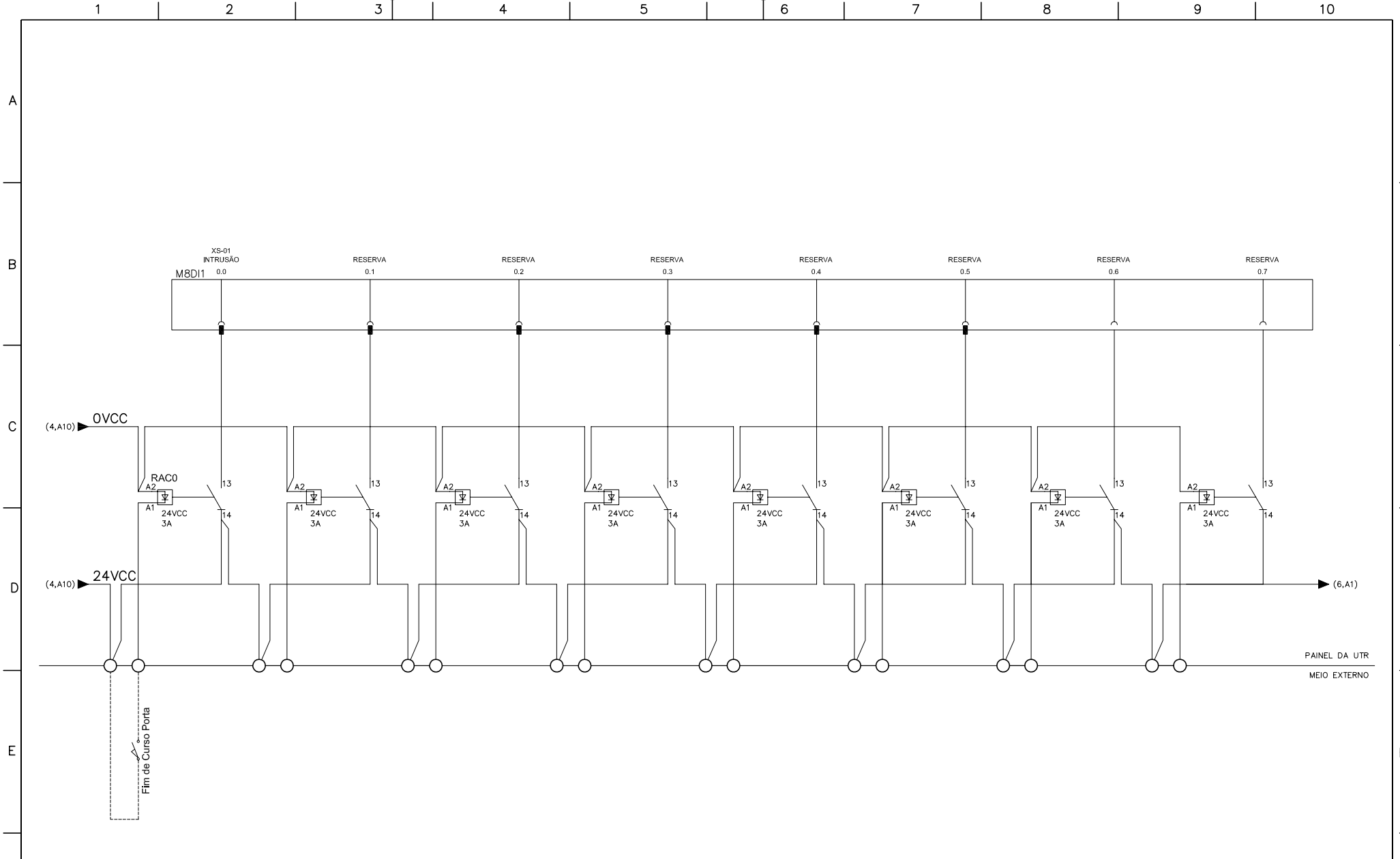
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-18 - MACROMEDIDOR TIMBAÚBA TÍTULO: DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S	PRANCHA N°
		(A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT APR. XXXXXX	PROJ. DES. VER. APR. CAGECE -			
EMISSÕES					ESCALA:	S/ESC.
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO		FORMATO:	
1					A4	



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR				OBRA	PRANCHA N°
(B)				PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	4/9
(C)				LOCAL	ESCALA:
(D) AS BUILT				DMC-18 - MACROMEDIDOR TIMBAÚBA	S/ESC.
				TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO	FORMATO:
					A4
	APR. XXXXXX				

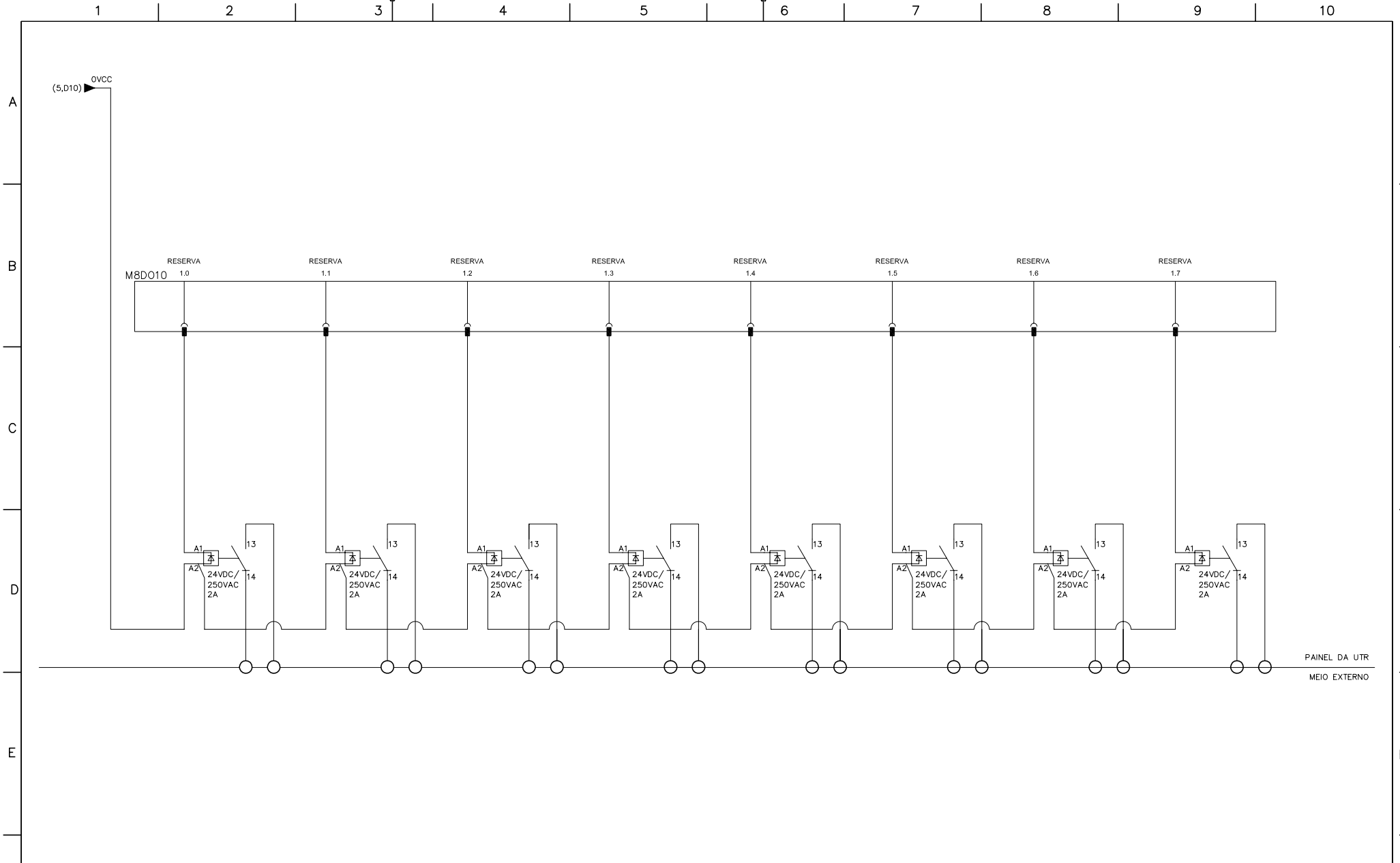
EMISSÕES					
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO		



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA	
			(A) PRELIMINAR	PROJ.
(B)	DES.		PRANCHA N° 5/9	
(C)	VER.		ESCALA: S/ESC.	
(D) AS BUILT	APR.		LOCAL DMC-18 - MACROMEDIDOR TIMBAÚBA	
	APR. CAGECE		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL	
APR. XXXXXX	-		FORMATO: A4	

EMISSÕES			
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO



PAINEL DA UTR
MEIO EXTERNO

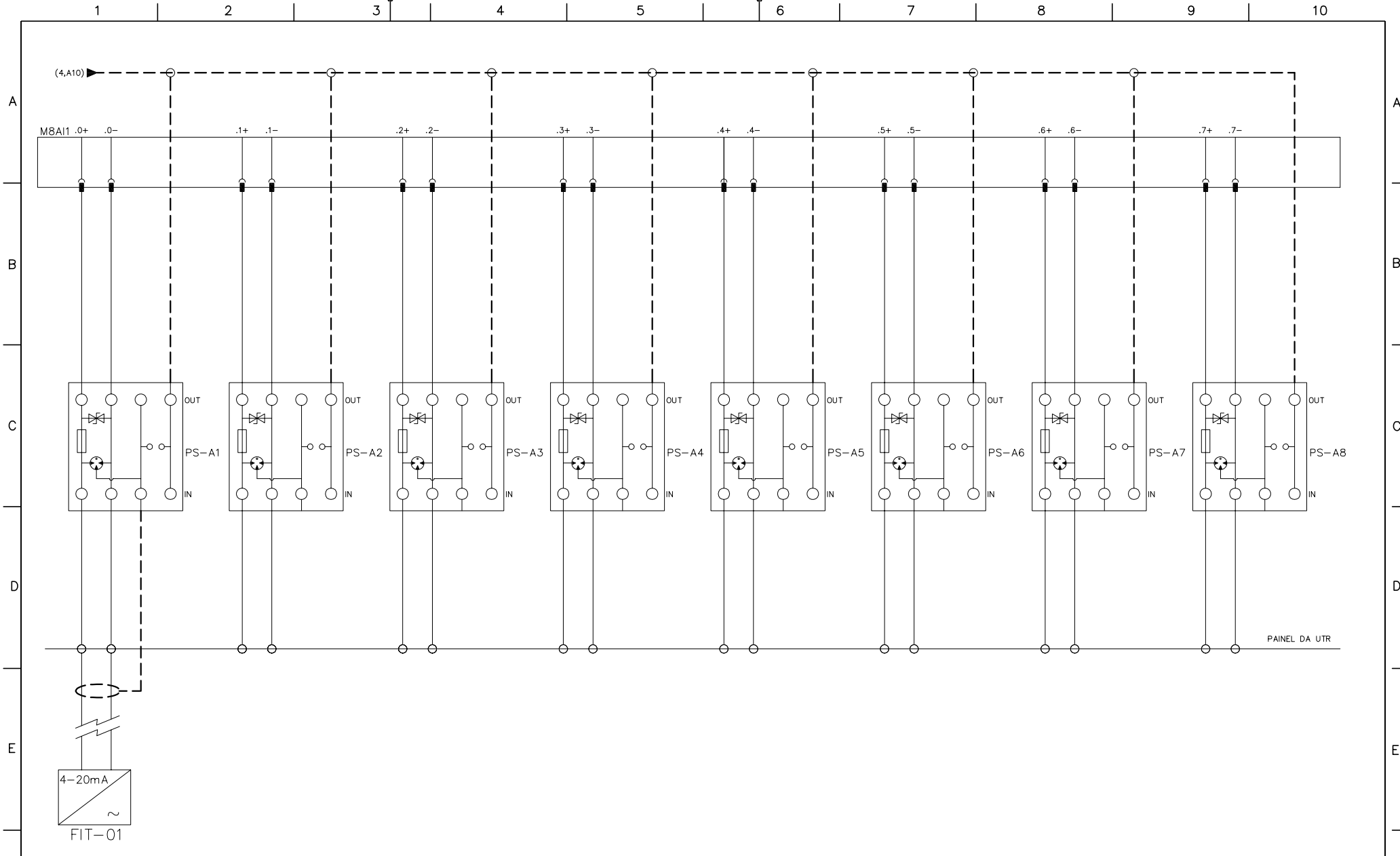


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR	PROJ.		OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.		LOCAL	DMC-18 - MACROMEDIDOR TIMBAÚBA
(D) AS BUILT	APR.		TÍTULO:	CARTÃO DE SAIDA DIGITAL
	APR. CAGECE			
	APR. XXXXXX			

EMISSÕES			DESCRIÇÃO
REV	DATA	TIPO	

PRANCHA N°	6/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4

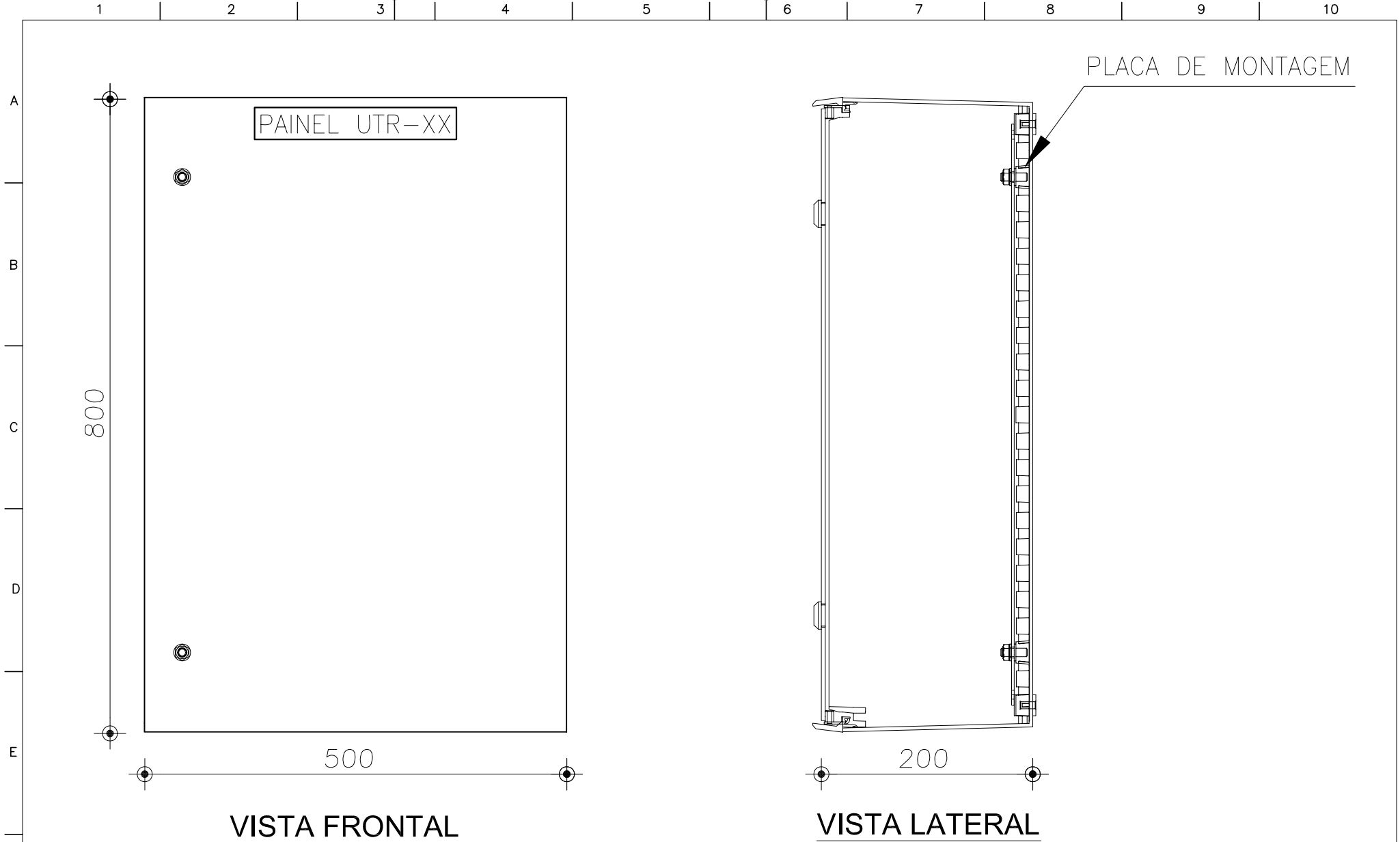


CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.			
(C)	VER.			LOCAL DMC-18 - MACROMEDIDOR TIMBAÚBA
(D) AS BUILT	APR.			
	APR. CAGECE			TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
	APR. XXXXXX			


PRANCHA N°		7/9
ESCALA:		S/ESC.
FORMATO:		A4

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9
				(A) PRELIMINAR	(B)				
EMISSÕES				(C)	(D) AS BUILT	VER.	LOCAL DMC-18 - MACROMEDIDOR TIMBAÚBA	ESCALA: S/ESC.	
				REVISÃO	DATA				TIPO
1					APR. XXXXXX			FORMATO: A4	

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

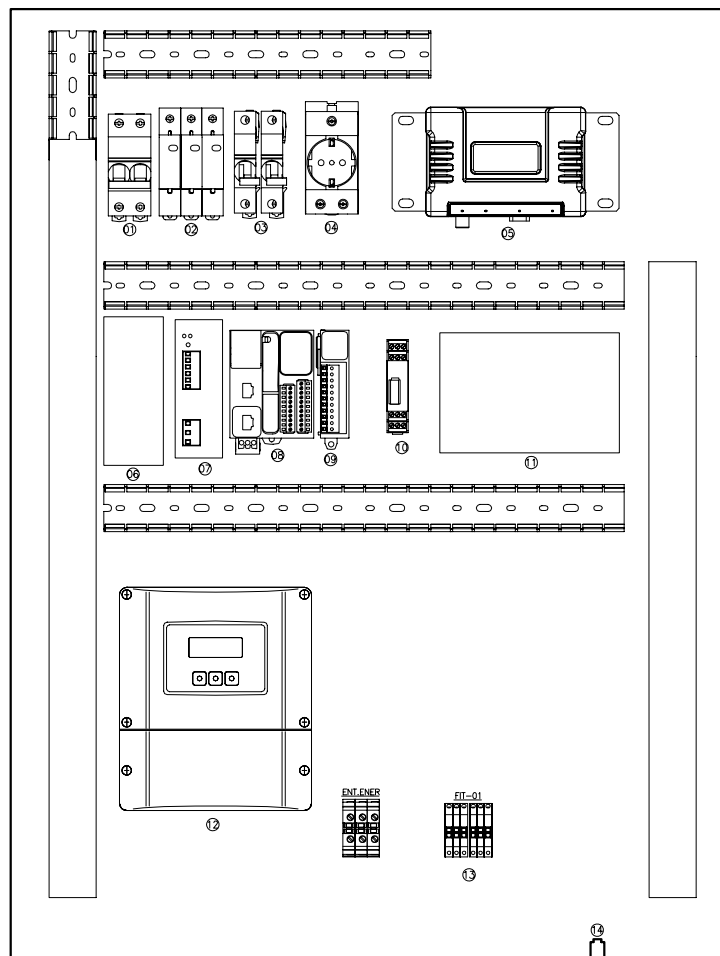
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

- (A) PRELIMINAR
- (B)
- (C)
- (D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.	
DES.	
VER.	
APR.	
APR. CAGECE	

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-18 - MACROMEDIDOR TIMBAÚBA

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

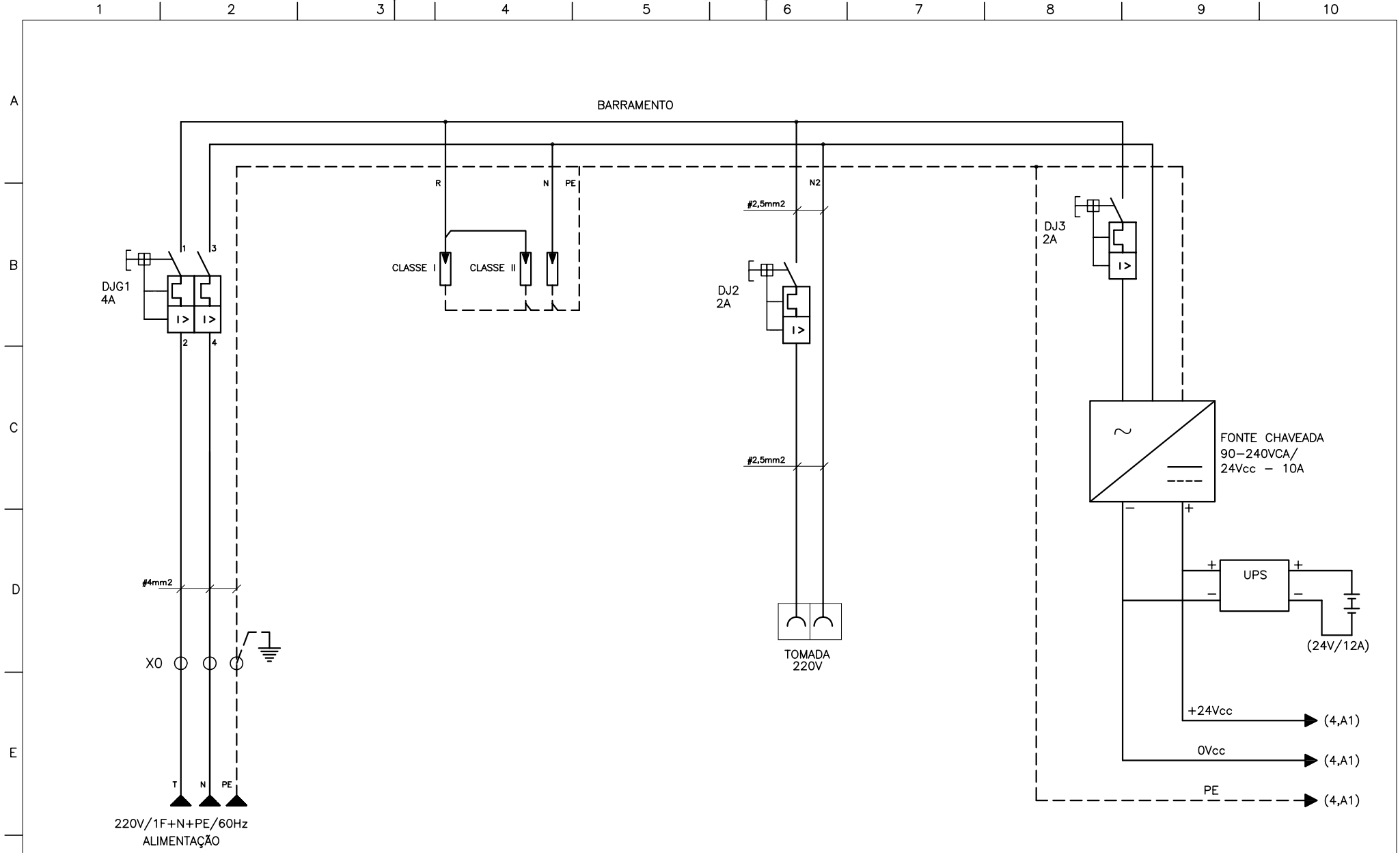
8

9

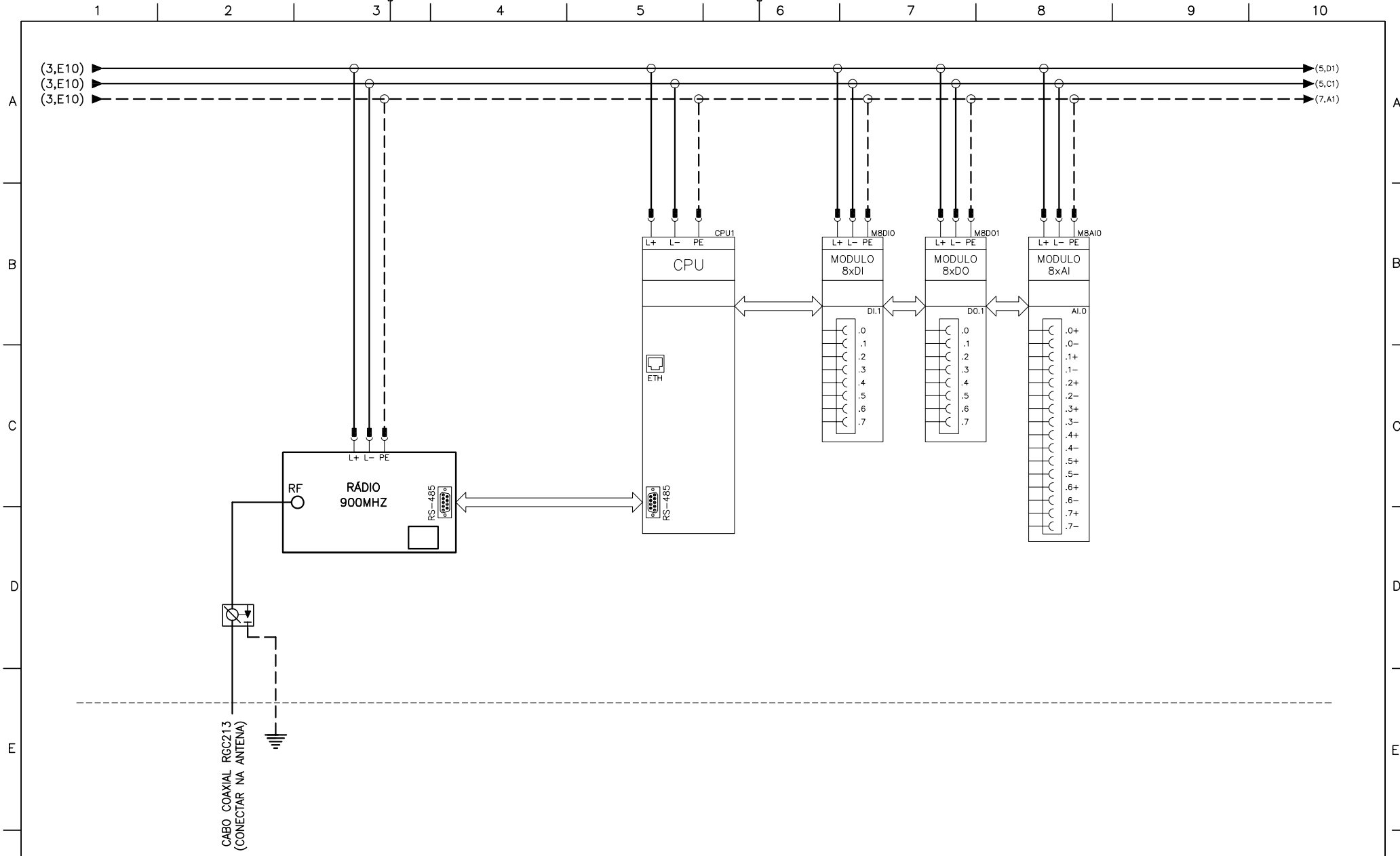
10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
D		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
E		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-19 - MACROMEDIDOR MADRE NELLY TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4
EMISSÕES									
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO						



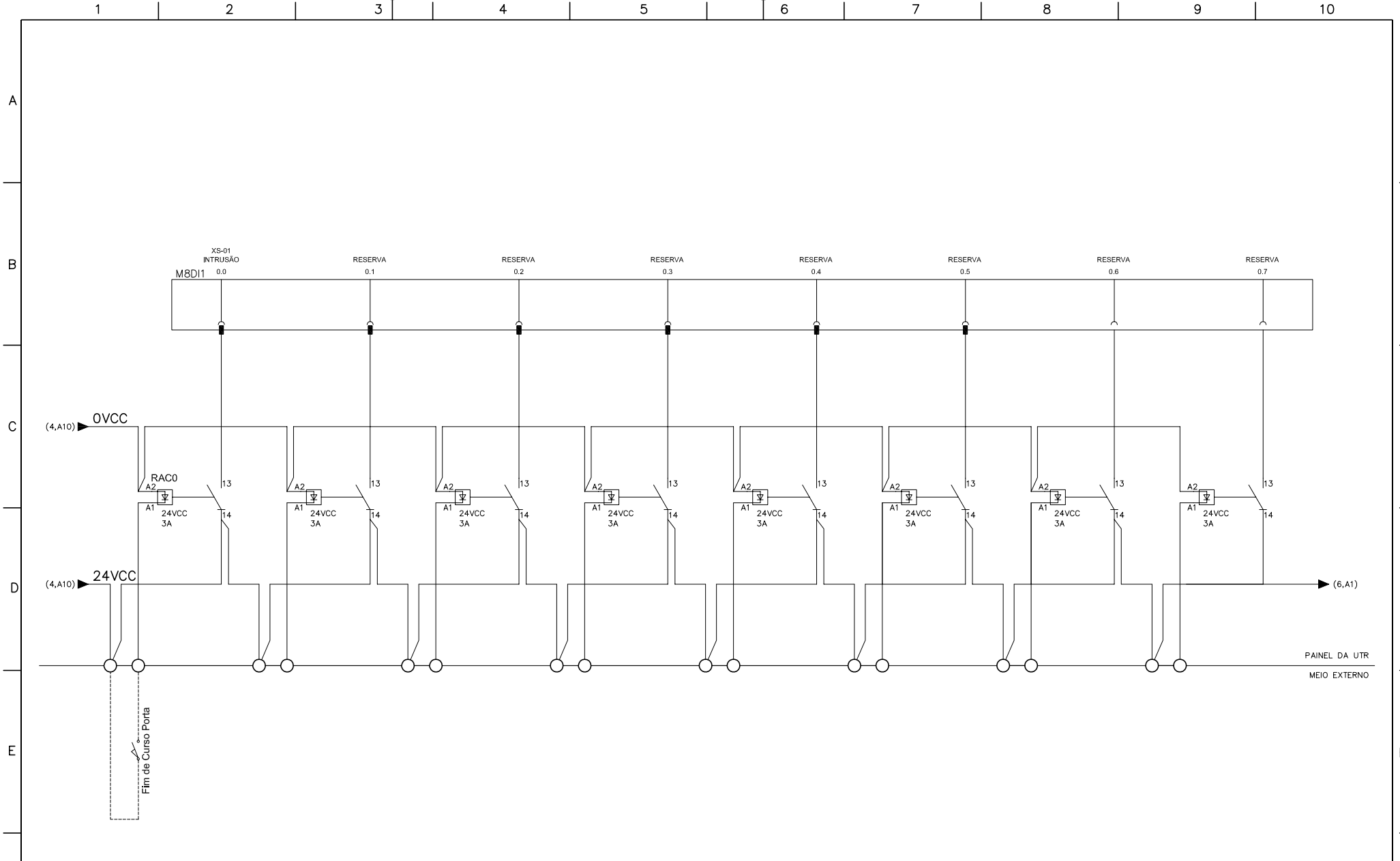
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-19 - MACROMEDIDOR MADRE NELLY TÍTULO: DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S	PRANCHA N°
		(A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT APR. XXXXXX	PROJ. DES. VER. APR. CAGECE -			
EMISSÕES		DESCRIÇÃO			ESCALA:	S/ESC.
REV.	DATA	TIPO			FORMATO:	A4
1		2	3	4	5	6



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR				OBRA	PRANCHA N°
(B)				PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	4/9
(C)				LOCAL	ESCALA:
(D) AS BUILT				DMC-19 - MACROMEDIDOR MADRE NELLY	S/ESC.
				TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO	FORMATO:
					A4
	APR. XXXXXX				

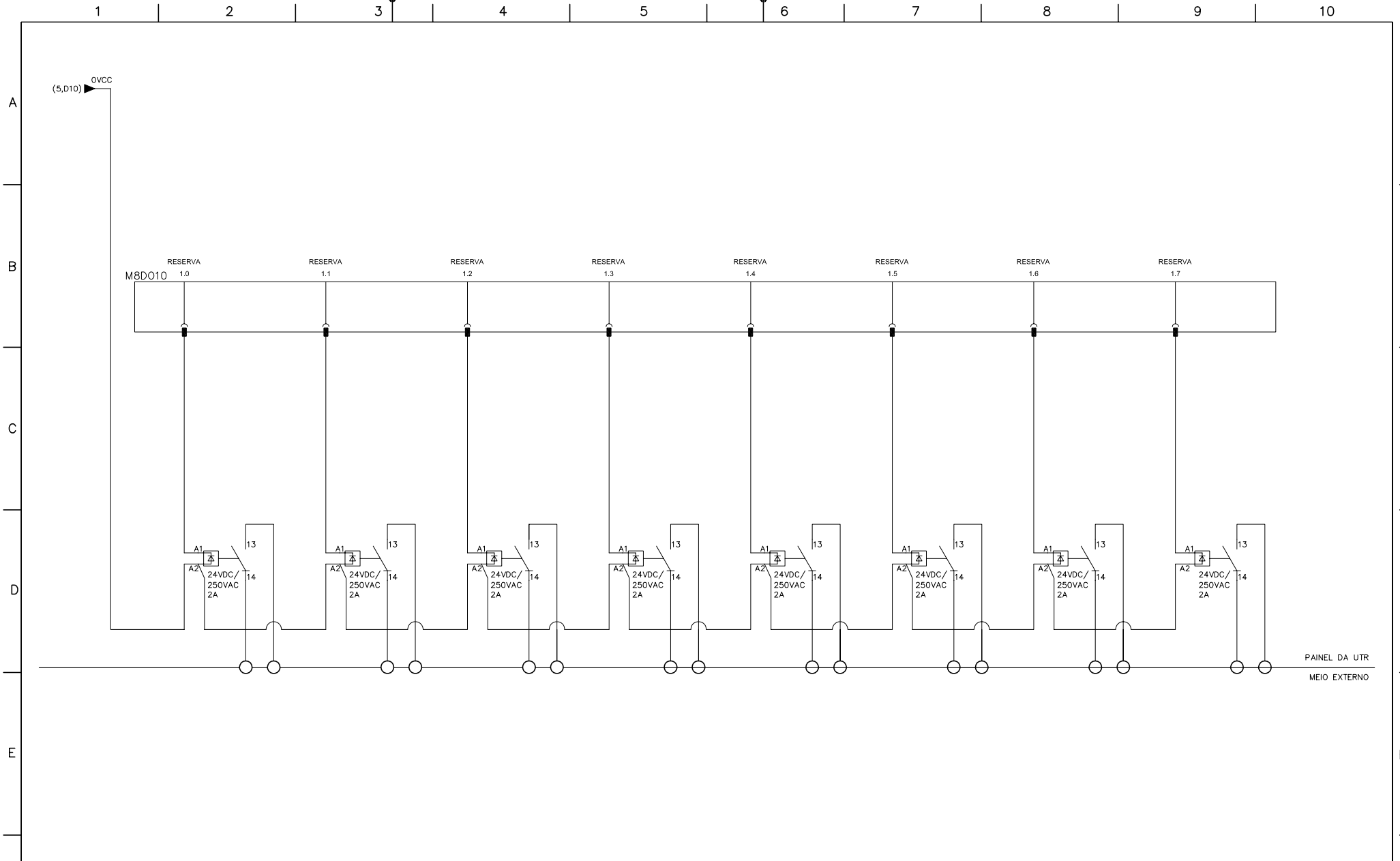
EMISSÕES					
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO		



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA	
			(A) PRELIMINAR	PROJ.
(B)	DES.		PRANCHA N° 5/9	
(C)	VER.		ESCALA: S/ESC.	
(D) AS BUILT	APR.		LOCAL DMC-19 - MACROMEDIDOR MADRE NELLY	
	APR. CAGECE		TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL	
APR. XXXXXX	-		FORMATO: A4	

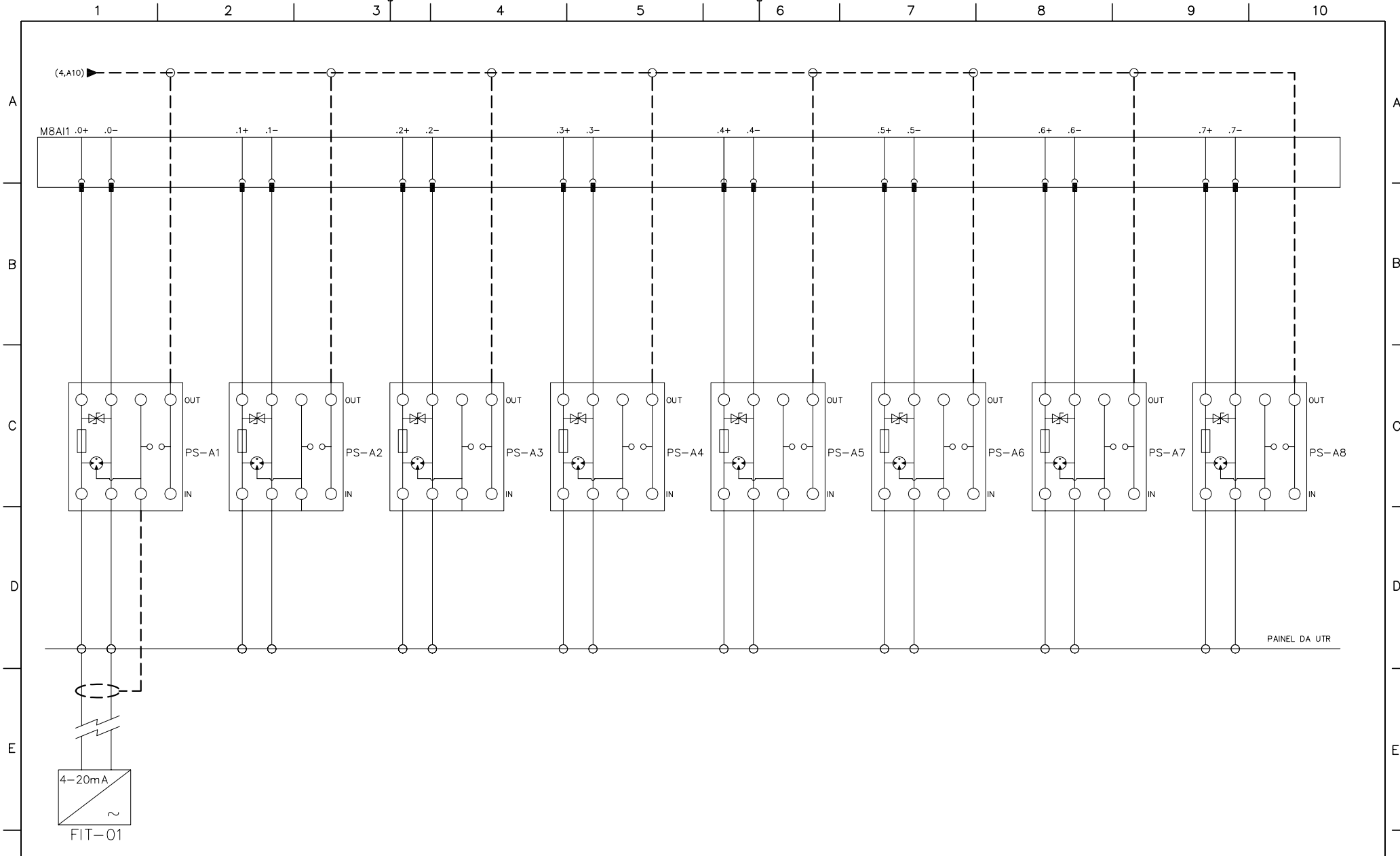
EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR		PROJ.		OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)		DES.			
(C)		VER.		LOCAL	DMC-19 - MACROMEDIDOR MADRE NELLY
(D) AS BUILT		APR.		TÍTULO:	CARTÃO DE SAIDA DIGITAL
	APR. XXXXXX	APR. CAGECE			

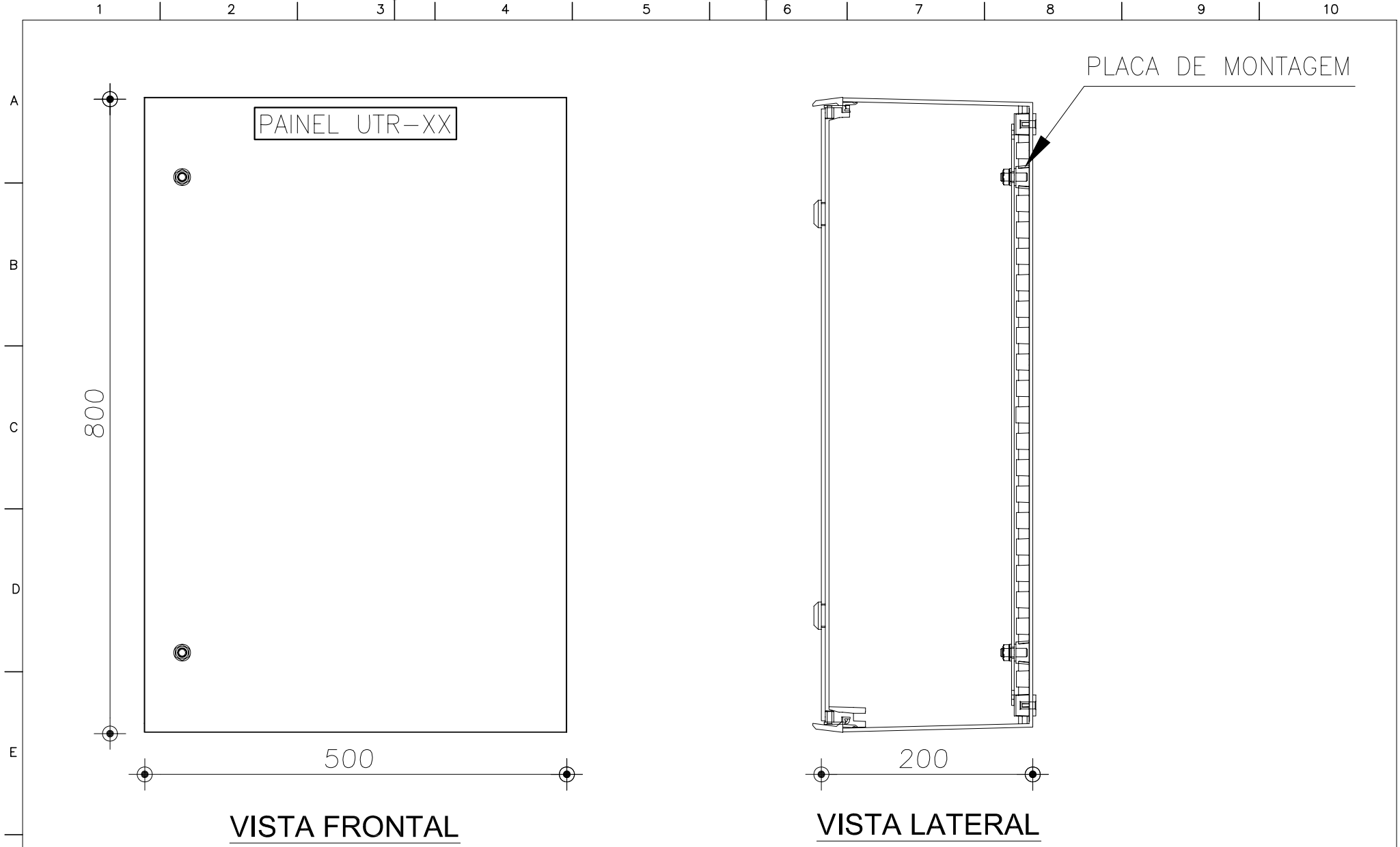
EMISSÕES				PRANCHA N°
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	6/9
				ESCALA: S/ESC.
				FORMATO: A4



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-19 - MACROMEDIDOR MADRE NELLY
(D) AS BUILT				
APR. XXXXXX				TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO
				PRANCHA N° 7/9
				ESCALA: S/ESC.
				FORMATO: A4

EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.				
(C)	VER.			LOCAL	DMC-19 - MACROMEDIDOR MADRE NELLY
(D) AS BUILT	APR.				
	APR. CAGECE			TÍTULO:	LAY-OUT EXTERNO
	APR. XXXXXX				

EMISSIONS				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	

PRANCHA N°	8/9
ESCALA:	S/ESC.
FORMATO:	A4

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

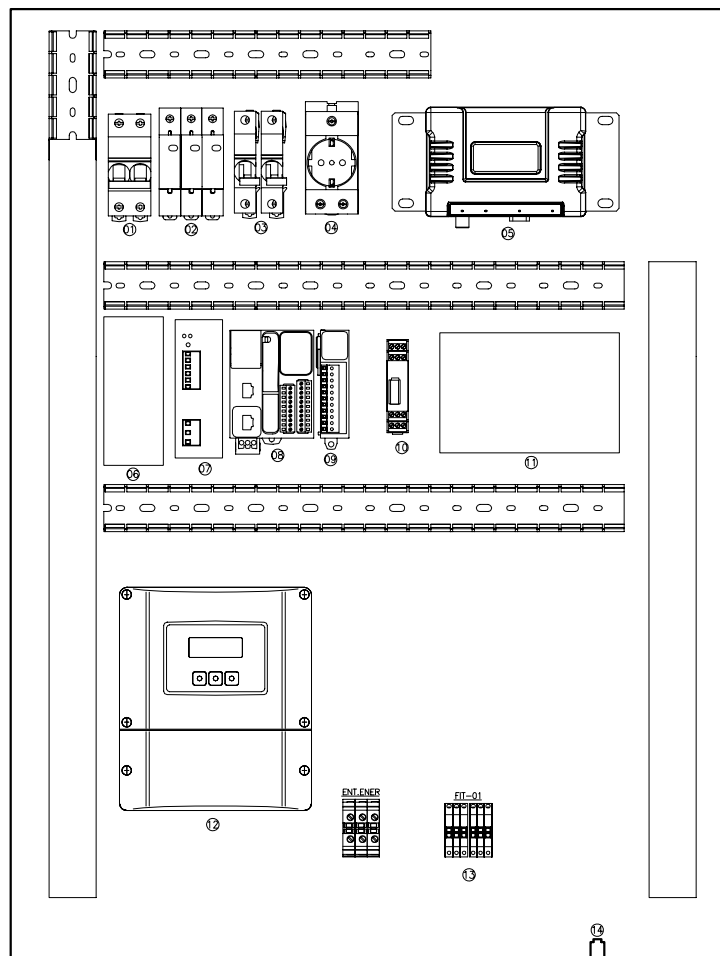
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B)
(C)
(D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

DATA

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-19 - MACROMEDIDOR MADRE NELLY

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO: A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

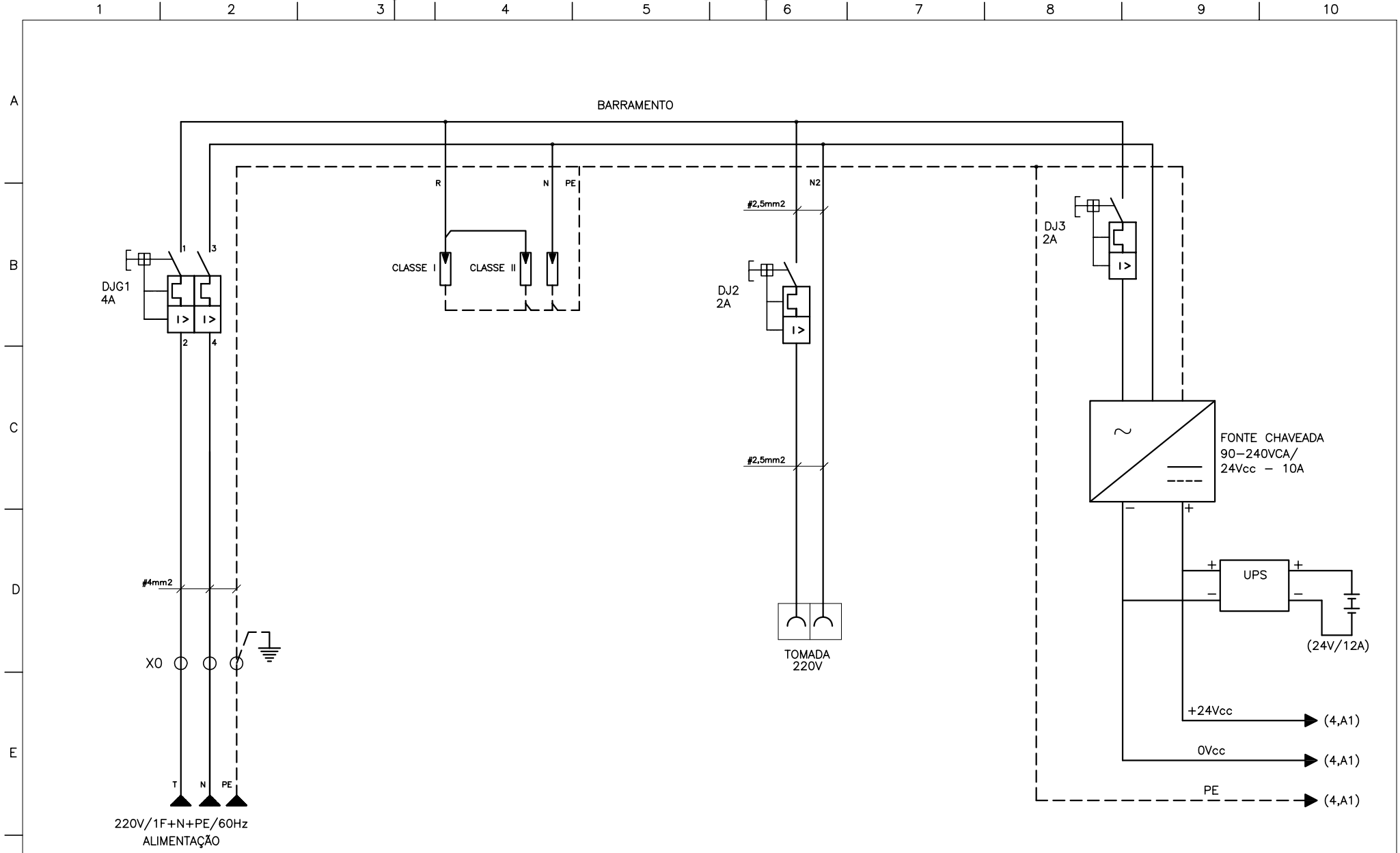
8

9

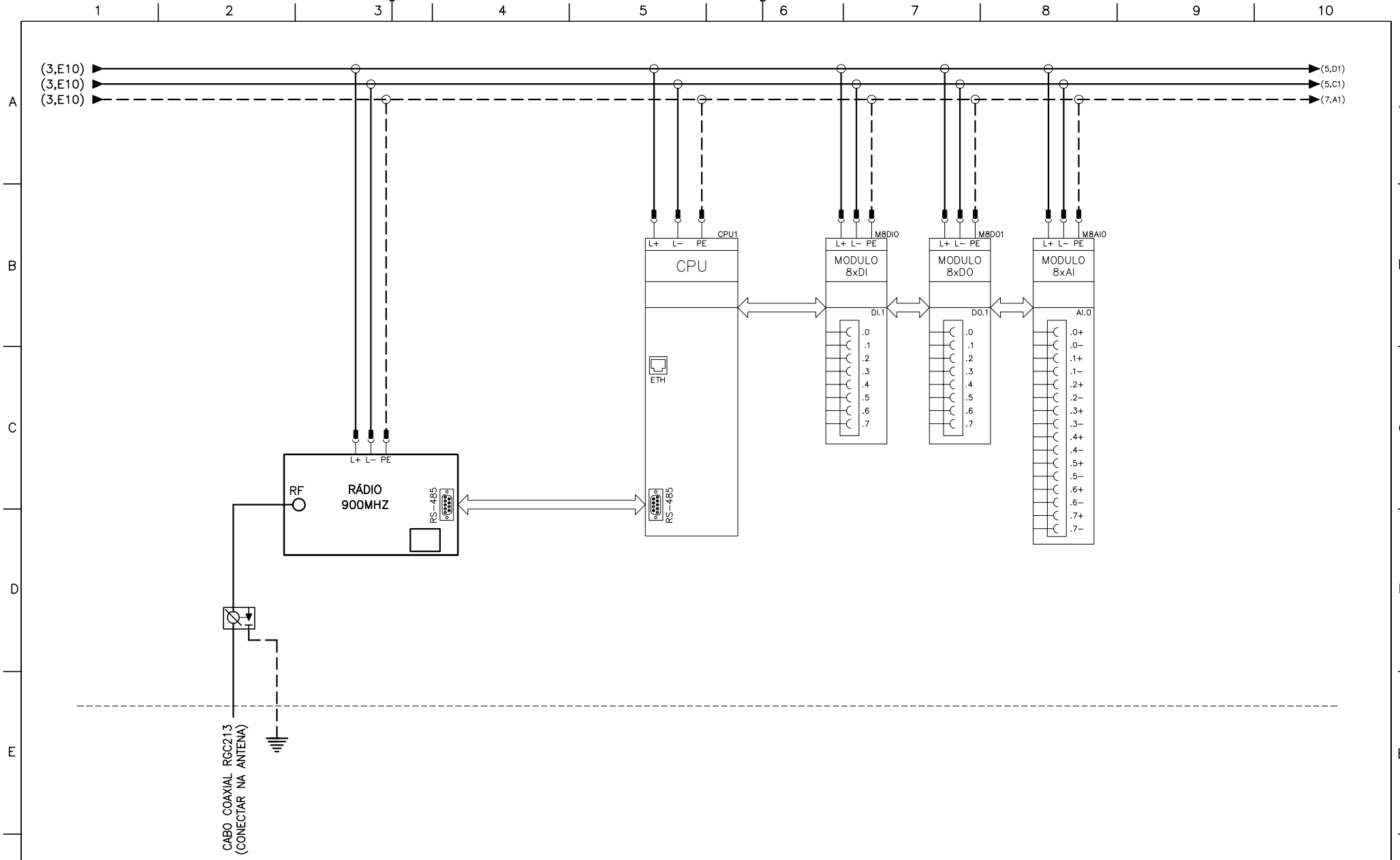
10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO		FUSIVEL		PÁRA-RAIO		CONDUTOR		CONVERSOR CA/CC ESTABILIZADO (FONTE DE TENSÃO)		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO
B		INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL MONOPOLAR		CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES		CONDUTOR, SINAL ANALÓGICO		RELÉ ESTÁTICO OPTOACOPLADO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		CHAVE SECCIONADORA FUSIVEL TRIPOLAR		CONTATO DE FORÇA		CONDUTOR, SINAL DIGITAL		RELÉ ESTÁTICO ELETRÔNICO		RELÉ SUPERVISOR DE TENSÃO
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		SECCIONADOR		BORNE COM FUSIVEL		CONDUTOR BLINDADO		SIRENE		RELÉ DE NÍVEL 230 VAC
C		CHAVE FIM DE CURSO NF		NÓ / CONEXÃO		DIODO SUPRESSOR		PAR TRANÇADO		LÂMPADA		RELÉ ELETROMECÂNICO COM BOBINA 1 NA + 1 NF
D		PLUG DE CONEXÃO, MACHO		BORNE DE CONEXÃO		CONDUTOR, FASE		CABO COAXIAL		BATERIA		LUMINÁRIA TUBULAR PL PARA INTERIOR DE PAINEL 230 VCA
D		PLUG DE CONEXÃO, FÊMEA		BOTÃO DE EMERGÊNCIA RETENTIVO		CONDUTOR, NEUTRO		+24 VDC		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		BOBINA CONTACTOR / RELÉ 230 VAC
D		TERRA		BOTÃO COMANDO LIGA		CONDUTOR, PROTEÇÃO		0 VDC		MOTOR MONOFÁSICO CORRENTE ALTERNADA		CONVERSOR CA/CA ESTABILIZADO (NO BREAK)
E		MASSA		CENTELHADOR ENCAPSULADO		CONTACTOR TRIPOLAR		CONVERSOR ANALÓGICO/4-20mA 4-20mA/ANALÓGICO		CHAVE DE ACIONAMENTO TÉRMICO (TERMOSTATO)		
E		EQUIPOTENCIALIDADE REF CIRCUITOS 24 VCC		VARISTOR		RELÉ DE SOBRECARGA TRIPOLAR		TRAFÓ DOIS ENROLAMENTOS		CONTATO DE COMANDO NA		

CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT		RESPONS. PROJ. CLIENTE DES. VER. APR. MONTAGEM APR. CAGECE	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-20 - MACROMEDIDOR BEZERRA DE MENEZES TÍTULO: SIMBOLOGIA	PRANCHA N° 2/9 ESCALA: S/ESC. FORMATO: A4	
EMISSÕES										
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO							



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		TIPO DE EMISSÃO	RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE LOCAL DMC-20 - MACROMEDIDOR BEZERRA DE MENEZES TÍTULO: DIAGRAMA DO PAINEL DAS UTR'S	PRANCHA N°
		(A) PRELIMINAR (B) (C) (D) AS BUILT APR. XXXXXX	PROJ. DES. VER. APR. CAGECE -			3/9
EMISSÕES		DESCRIÇÃO			ESCALA:	S/ESC.
REV.	DATA	TIPO			FORMATO:	A4
1	2	3	4	5	7	10



CABO COAXIAL RGC213
(CONECTAR NA ANTENA)



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

- (A) PRELIMINAR
- (B)
- (C)
- (D) AS BUILT
- APR. XXXXXX

RESPONS.

PROJ.	
DES.	
VER.	
APR.	
APR. CAGECE	
-	

DATA

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-20 - MACROMEDIDOR BEZERRA DE MENEZES

TÍTULO: CLP E CARTÕES DE EXPANSÃO

PRANCHA N°

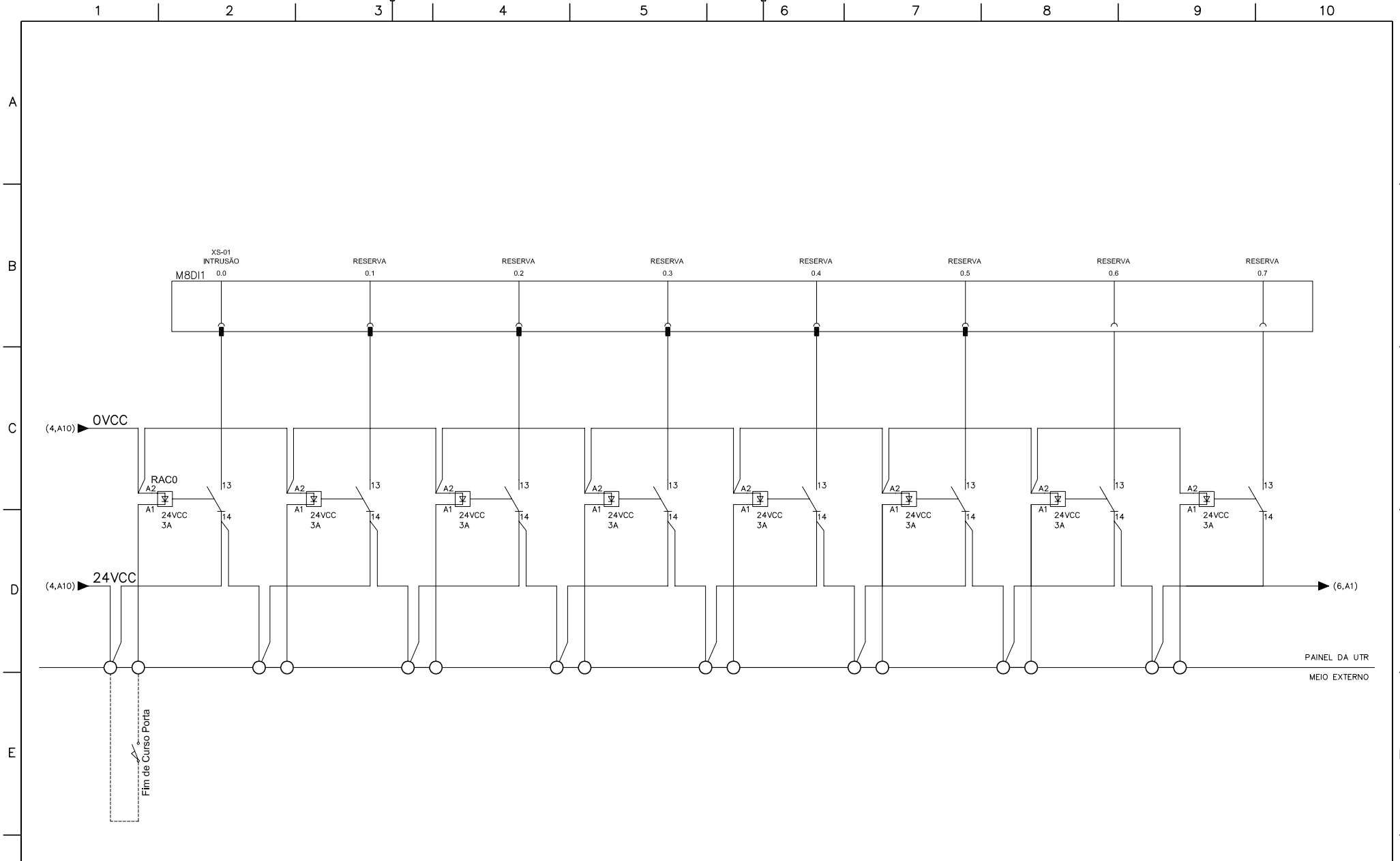
4/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

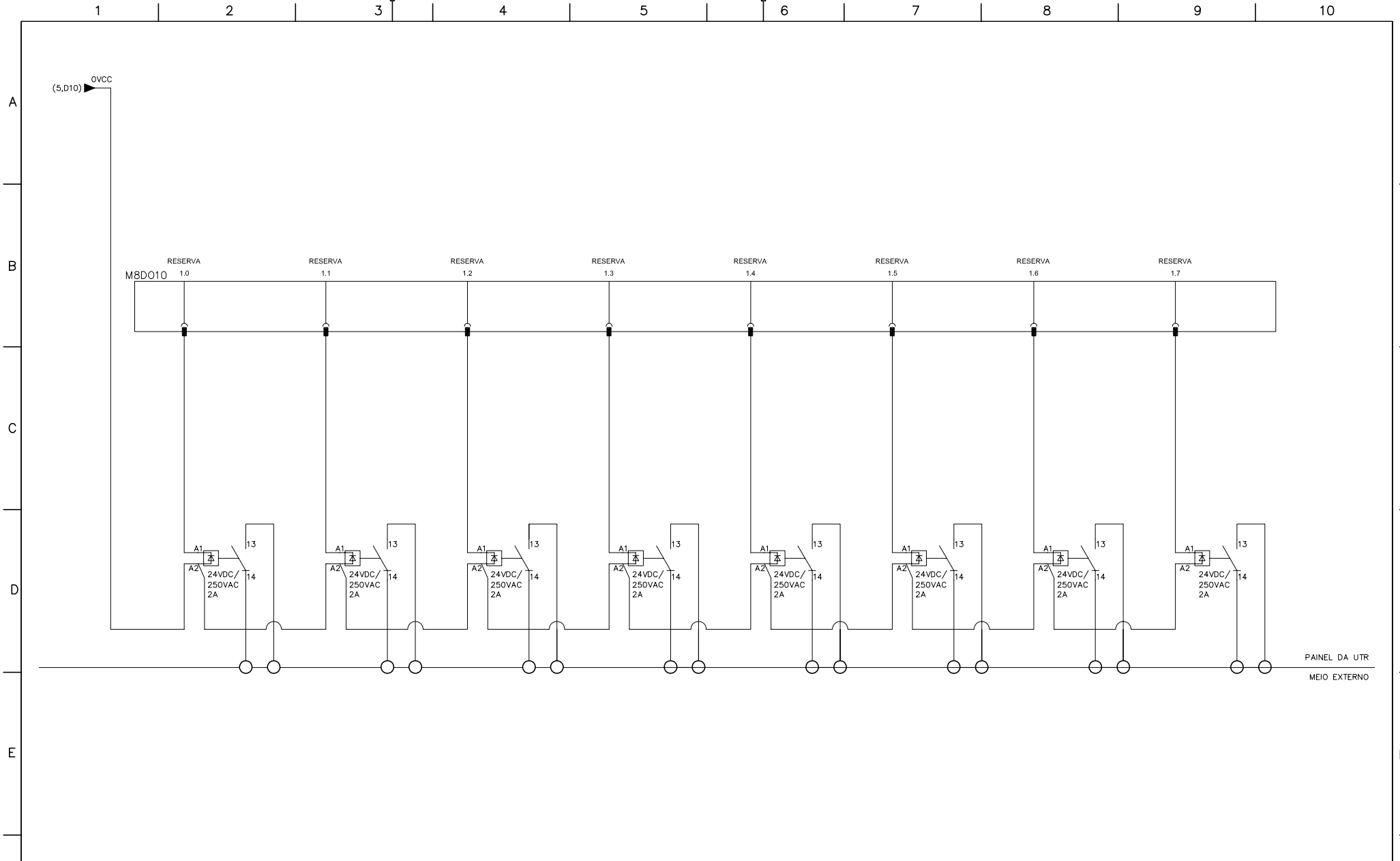
REVISÃO		EMISSÕES		DESCRIÇÃO	
REV.	DATA	TIPO			



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	
(A) PRELIMINAR				OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)				
(C)				LOCAL DMC-20 - MACROMEDIDOR BEZERRA DE MENEZES
(D) AS BUILT				
APR. XXXXXX				TÍTULO: CARTÃO DE ENTRADA DIGITAL
				PRANCHA N° 5/9
				ESCALA: S/ESC.
				FORMATO: A4

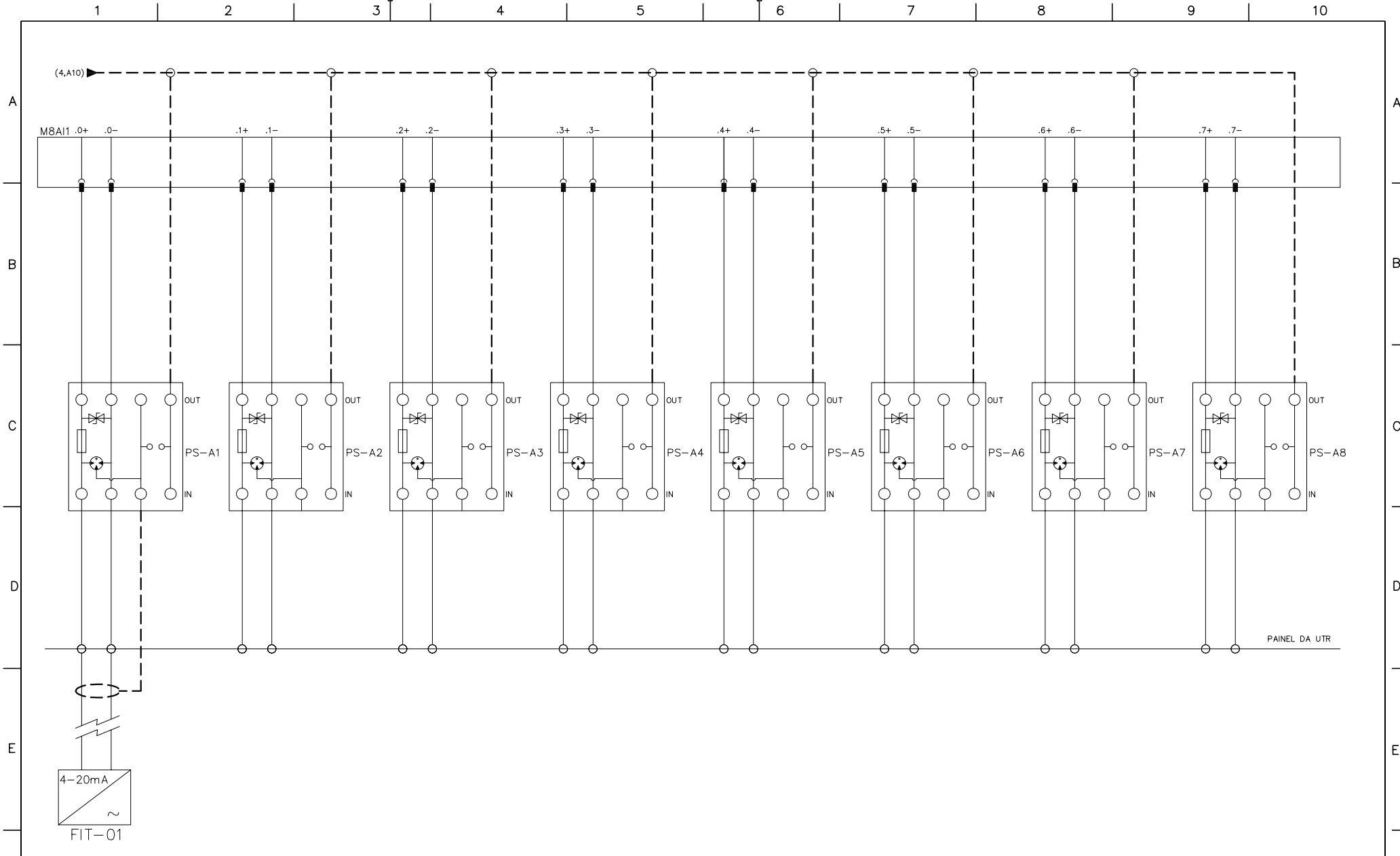
EMISSÕES				
REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	




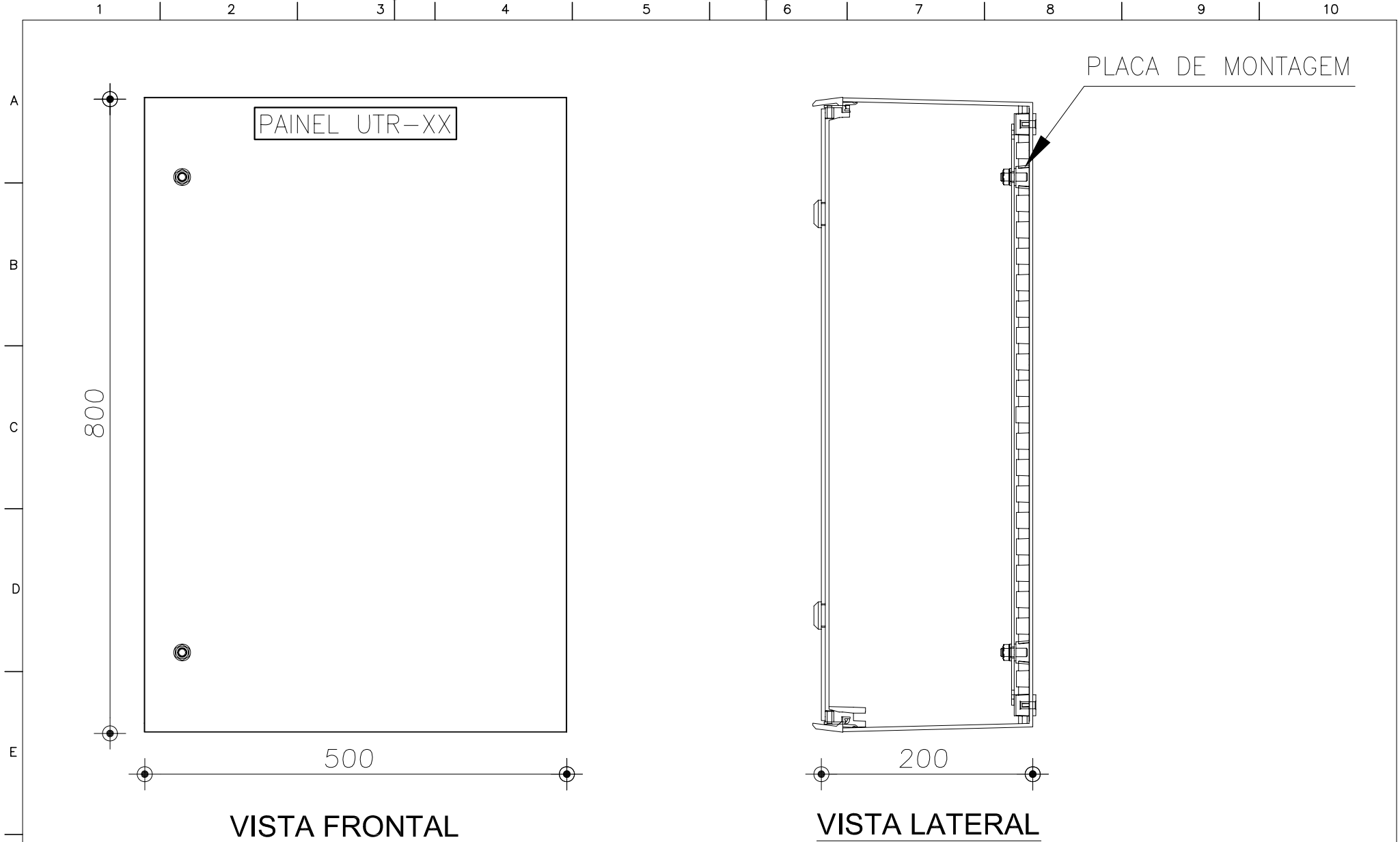
CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA		
(A) PRELIMINAR	PROJ.			OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE
(B)	DES.				
(C)	VER.			LOCAL	DMC-20 - MACROMEDIDOR BEZERRA DE MENEZES
(D) AS BUILT	APR.				
	APR. CAGECE			TÍTULO:	CARTÃO DE SAIDA DIGITAL
	APR. XXXXXX				

EMISSÕES				PRANCHA N°
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	6/9
				ESCALA:
				S/ESC.
				FORMATO:
				A4




 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA																							
				(A) PRELIMINAR	PROJ.		OBRA	PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N°	7/9																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REV.</th> <th>DATA</th> <th>TIPO</th> <th>DESCRIÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO																	(B)	DES.		LOCAL	DMC-20 - MACROMEDIDOR BEZERRA DE MENEZES	ESCALA:	S/ESC.
				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REV.</th> <th>DATA</th> <th>TIPO</th> <th>DESCRIÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO																	(C)	VER.		TÍTULO:	CARTÃO DE ENTRADA ANALÓGICO	FORMATO:	A4
				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REV.</th> <th>DATA</th> <th>TIPO</th> <th>DESCRIÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO																	(D) AS BUILT	APR.					
				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REV.</th> <th>DATA</th> <th>TIPO</th> <th>DESCRIÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO																	APR. XXXXXX	APR. CAGECE					
				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO																							



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

 CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				TIPO DE EMISSÃO		RESPONS.	DATA	OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE	PRANCHA N° 8/9																
				(A) PRELIMINAR	(B)					PROJ.															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REV.</th> <th>DATA</th> <th>TIPO</th> <th>DESCRIÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO													(C)	(D) AS BUILT	VER.		LOCAL DMC-20 - MACROMEDIDOR BEZERRA DE MENEZES	ESCALA: S/ESC.
				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REV.</th> <th>DATA</th> <th>TIPO</th> <th>DESCRIÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO													APR. XXXXXX		APR.		TÍTULO: LAY-OUT EXTERNO	FORMATO: A4
				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REV.</th> <th>DATA</th> <th>TIPO</th> <th>DESCRIÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO													APR. XXXXXX		APR. CAGECE			
				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REV.</th> <th>DATA</th> <th>TIPO</th> <th>DESCRIÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO													APR. XXXXXX		-			
				REV.	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO																		

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

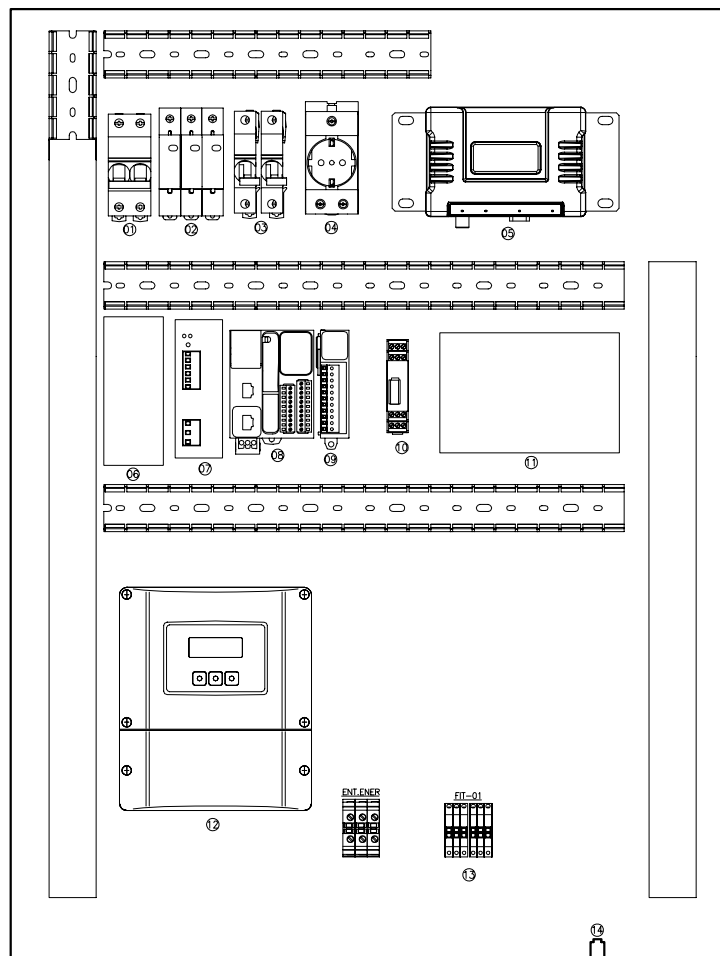
B

C

D

E

800



500

LEGENDA

- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 2A
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS - 15A
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO EXPANSÃO 08 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC-12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B)
(C)
(D) AS BUILT

APR. XXXXXX

RESPONS.

PROJ.
DES.
VER.
APR.
APR. CAGECE

DATA

OBRA PROJETO AUTOMAÇÃO SAA JUAZEIRO DO NORTE

LOCAL DMC-20 - MACROMEDIDOR BEZERRA DE MENEZES

TÍTULO: LAY-OUT INTERNO

PRANCHA N°

9/9

ESCALA: S/ESC.

FORMATO:

A4

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10