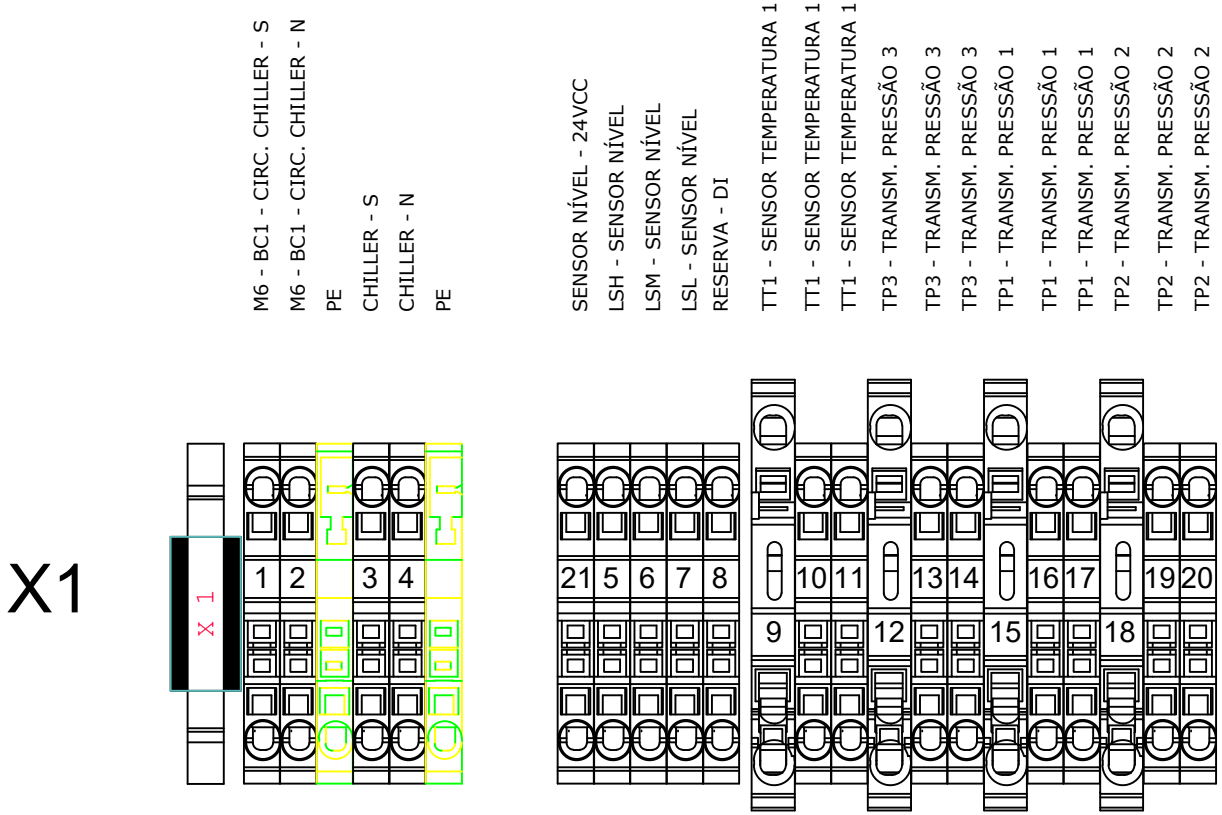


AGESUL — AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL

Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL

OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL
QDGA OZÔNIO

DESENHO Nº: 0027

ASSUNTO: Régua de Bornes

DATA: 08/09/15

ESCALA: 1:4

5.2

20 / 20

FLUIDRA BRASIL

QUADRO GERAL

GERADOR DE OZÔNIO

QDGA OZÔNIO

AGESUL — AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL

Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL | OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL – QDGA OZÔNIO | DESENHO Nº 0027 | ASSUNTO: Capa | DATA: 08/09/15 | ESCALA: 1:1 | 5.2 | 0 / 20

SUMÁRIO

Conteúdo		Página
Características		2
Simbologia		3
Circuito proteção painel		4
circuito comando painel		5
Circuito de Potência	Bomba Circ. Chiller e Chiller	6
Circuito Fonte 24VCC		7
Circuit de comando	Contatores 220V	8
	Sinalização 24VCC	9
Circuito ligação CLP		10
	Entradas CLP	11
	Saídas CLP	12
	Módulo 1 - Entradas Analógicas	13
Circuito Parada de Emergência		14
CLP e I/O - Endereçamento 1		15
Legenda - Automação		16
Lista de Componentes 1		17
Layout externo		18
Layout interno		19
Régua de Bornes		20

AGESUL — AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL

Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL | OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL – QDGA OZÔNIO | DESENHO Nº 0027 | ASSUNTO: Sumário | DATA: 08/09/15 | ESCALA: 1:1 | 5.2 | 1 / 20

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

FORMATO DO PAINEL	C.C.M. (GAVETA FIXA) ☐ / VERTICAL ■ / VERTICAL (BACK TO BACK) ☐ / MESA ☐ / CAIXA ■ / PEDESTAL ☐ / ESPECIAL ☐
TIPO DE CONSTRUÇÃO	CHAPAS SOLDADAS ■ / CAPAS APARAFUSADAS ■ / ESPECIAL ☐
TIPO DE INSTALAÇÃO	INTERNA ■ / EXTERNA ☐ / ESPECIAL ☐
TIPO DE MATERIAL	AÇO CARBONO ■ / AÇO INOX ☐ / ALUMÍNIO ☐ / ESPECIAL ☐
DIMENSIONAL TOTAL (mm)	ALTURA: 2000 / LARGURA: 700 / PROFUNDIDADE: 600 / OUTROS: 0
ESPESSURA DA CHAPA	ESTRUTURA: 1,9/2,7mm / PORTA E TETO: 1,9mm / FECHAMENTO TRASEIRO: 1,9mm / FECHAMENTO LATERAL: 1,5/1,9mm / PLACA DE MONTAGEM: 2,7mm / BASE SOLEIRA: 2,7mm

IÇAMENTO	ARGOLA ■ / CANTONEIRA ☐ / SUPORTE DE FIXAÇÃO ☐ / N.A. ☐ / ESPECIAL ☐
TIPO DE MAÇANETA E FECHOS	FECHO FENDA ☐ / FECHO TRIÂNGULO ☐ / FECHO UNIVERSAL ☐ / FECHO YALE ☐ / ESCAMOTEÁVEL COM FECHO UNIVERSAL ■
SISTEMA DE VENTILAÇÃO	TETO VENTILADO ☐ / EXAUSTOR DE TETO ☐ / VENTILADOR ☐ / EXAUSTOR ■ / N.A. ☐ / ESPECIAL ☐
TAMPA INFERIOR	TAMPA COM NEOPREME ■ / TAMPAS PARTICIONADAS ☐ / FLANGE ☐ / N.A. ☐ / ESPECIAL ☐
GRAU DE PROTEÇÃO	
ÁREA NÃO CLASSIFICADA	IP-00 ☐ / IP-54 ☐ / IP-55 ☐ / ESPECIAL ■
PESO	500 KG – APROXIMADO

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	
TENSÃO NOMINAL	3~ 380VCA
FREQUÊNCIA	60Hz
CORRENTE NOMINAL	30A
CORR. CURTO-CIRCUITO	45KA
NÍVEL DE ISOLAÇÃO	COMANDO: 750V 70°C / POTÊNCIA: 1KV 70°C
TEMPERATURA AMBIENTE	0°C a 45°C
TENSÃO DE COMANDO	220VCA / 24VCC / 24VCA
ENTRADA/SAÍDA CABOS	INFERIOR/ SUPERIOR

BARRAMENTO - Cu	COR	DIMENSÕES
		N.A.
		N.A.
		N.A.
		N.A.

ISOLAÇÃO	PINTADO ☐ / TERMORETRATIL ■ / PRATEADO ☐ / ESTANHADO ☐
IDENTIFICAÇÃO	PINTADO ☐ / TERMOENCOLHÍVEL ☐ / PRATEADO ☐ / FITA ■

CÓDIGO DE CORES

AM - AMARELO
AZ - AZUL
AZ/C - AZUL CLARO
AZ/E - AZUL ESCURO
BR - BRANCO
CZ - CINZA
LR - LARANJA
MA - MARROM
PT - PRETO
VD - VERDE
VM - VERMELHO
VT - VIOLETA

FIAÇÃO		COR	BITOLA
CIRCUITO POTÊNCIA	FASE R	PT	2,5mm² (mín.)
	FASE S	PT	
	FASE T	PT	
	NEUTRO	AZ/C	
	TERRA	VD/AM	
CIRCUITO AMPERIMÉTRICO			
CIRCUITO VOLTIMÉTRICO			
CIRCUITO DISTRIBUIÇÃO VCA	FASE	BR	1,0mm² (mín.)
	NEUTRO	AZ/C	
	TERRA	VD/AM	
CIRCUITO VCA ANTES DO TRANSFORMADOR	FASE	BR	1,0mm² (mín.)
	NEUTRO	AZ/C	
	TERRA	VD/AM	
CIRCUITO DISTRIBUIÇÃO VCC	POSITIVO	MA	1,0mm² (mín.)
	NEGATIVO	AZ/E	
	TERRA	VD/AM	
CIRCUITO I/O VCA	FASE	VM	0,75mm²
	NEUTRO	VM	
	TERRA	VD/AM	
CIRCUITO I/O VCC	POSITIVO	MA	0,75mm²
	NEGATIVO	AZ/E	
	TERRA	VD/AM	
CIRCUITO ANALÓGICO	POSITIVO	MA	2x22 AWG ou 3x22 AWG
	NEGATIVO	AZ/E	
	SINAL	PT	

PINTURA : ESTRUTURA, PORTA, TETO, FECHAMENTO TRASEIRO E LATERAL: CINZA RAL 7032.
PLACA DE MONTAGEM: LARANJA MUNSELL 2.5 YR 6/14.
BASE SOLEIRA: PRETO RAL 9011.
PINTURA ELETROSTÁTICA POLIÉSTER A PÓ COM ESPESSURA MÉDIA DE 70 MICRA.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE: -08K1 — NÚMERO DA FOLHA / SEQUENCIAL / FAMÍLIA DO COMPONENTE

IDENTIFICAÇÃO DO FIO (ANILHA): 08.01 R — NÚMERO DA FOLHA / SEQUENCIAL

IDENTIFICAÇÃO DAS I/O: I:0.1/00 R — I:INPUT O:OUTPUT / NÚMERO DO RACK / NÚMERO DO SLOT / SEQUENCIA BIT

AGESUL — AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL

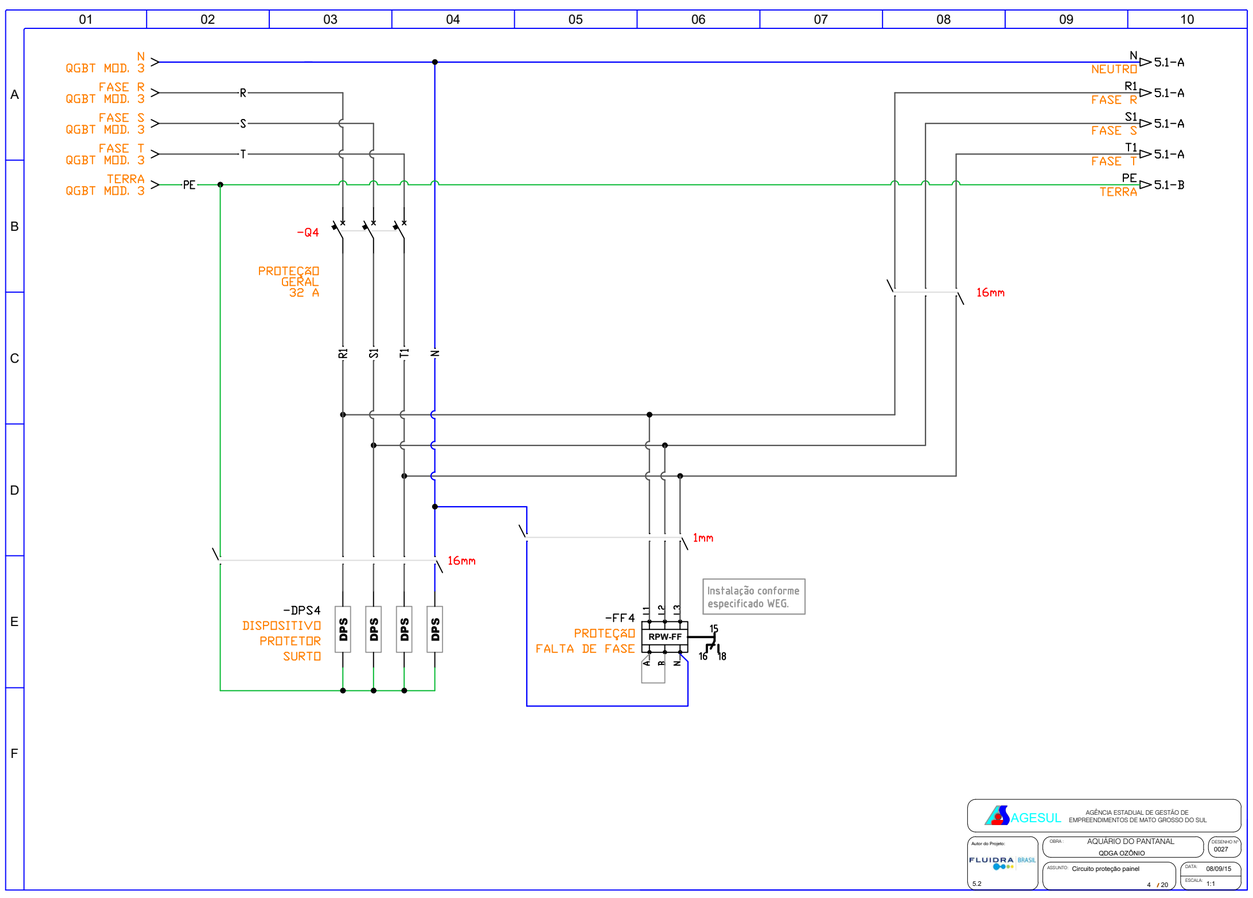
Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL | OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL – QDGA OZÔNIO | DESENHO Nº 0027 | ASSUNTO: Características | DATA: 08/09/15 | ESCALA: 1:1 | 5.2 | 2 / 20

SIMBOLOGIA

CHAVE SECCIONADORA SOB CARGA		REATOR		BANCO DE CAPACITORES		BOTÃO MOMENTÂNEO ILUMINADO N.A.	
CHAVE INTERRUPTORA DE FUSÍVEIS		RELÉ DE SOBRECARGA		MOTOR MONOFÁSICO		BOTÃO GIRAR P/ DESTRAVAR TIPO "COGUMELO" ILUMINADO N.A.	
MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR		BOBINA: RELÉ, CONTATOR E CONTATOR AUXILIAR		MOTOR TRIFÁSICO		SELETORA 2 POSIÇÕES FIXAS COM CHAVE	
MINI-DISJUNTOR BIPOLAR		RELÉ DE ESTADO SÓLIDO		SELETORA 2 POSIÇÕES FIXAS		SELETORA 2 POSIÇÕES FIXAS ILUMINADA	
MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR		RELÉ TEMPORIZADO		SELETORA 2 POSIÇÕES COM RETORNO PARA DIREITA		CONTATO ON-DELAY (RETARDO P/ LIGAR)	
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO (CAIXA MOLDADA)		BOBINA COM SUPRESSOR DE SURTO		SELETORA 2 POSIÇÕES COM RETORNO PARA ESQUERDA		CONTATO OFF-DELAY (RETARDO P/ DESLIGAR)	
DISJUNTOR-MOTOR TERMOMAGNÉTICO		CONTATO NORMANTE ABERTO (N.A.)		SELETORA 3 POSIÇÕES FIXAS		FIM DE CURSO N.A.	
TRANSFORMADOR MONOFÁSICO		CONTATO NORMANTE FECHADO (N.F.)		BOTÃO MOMENTÂNEO N.A.		BORNE DE PASSAGEM	
TRANSFORMADOR BIFÁSICO		CONTATO REVERSÍVEL (N.A.F.)		BOTÃO MOMENTÂNEO TIPO "COGUMELO" N.A.		BORNE COM PORTA FUSÍVEL	
FONTE AC/DC MONOFÁSICA		INTERTRAVAMENTO MECÂNICO		BOTÃO EMPURRAR E PUXAR TIPO "COGUMELO" N.A.		BORNE TERRA	
FONTE AC/DC TRIFÁSICA		CONTATOR TRIFÁSICO		BOTÃO GIRAR P/ DESTRAVAR TIPO "COGUMELO" N.A.		TOMADA 2P+PE	

AGESUL — AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL

Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL | OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL – QDGA OZÔNIO | DESENHO Nº 0027 | ASSUNTO: Simbologia | DATA: 08/09/15 | ESCALA: 1:1 | 5.2 | 3 / 20

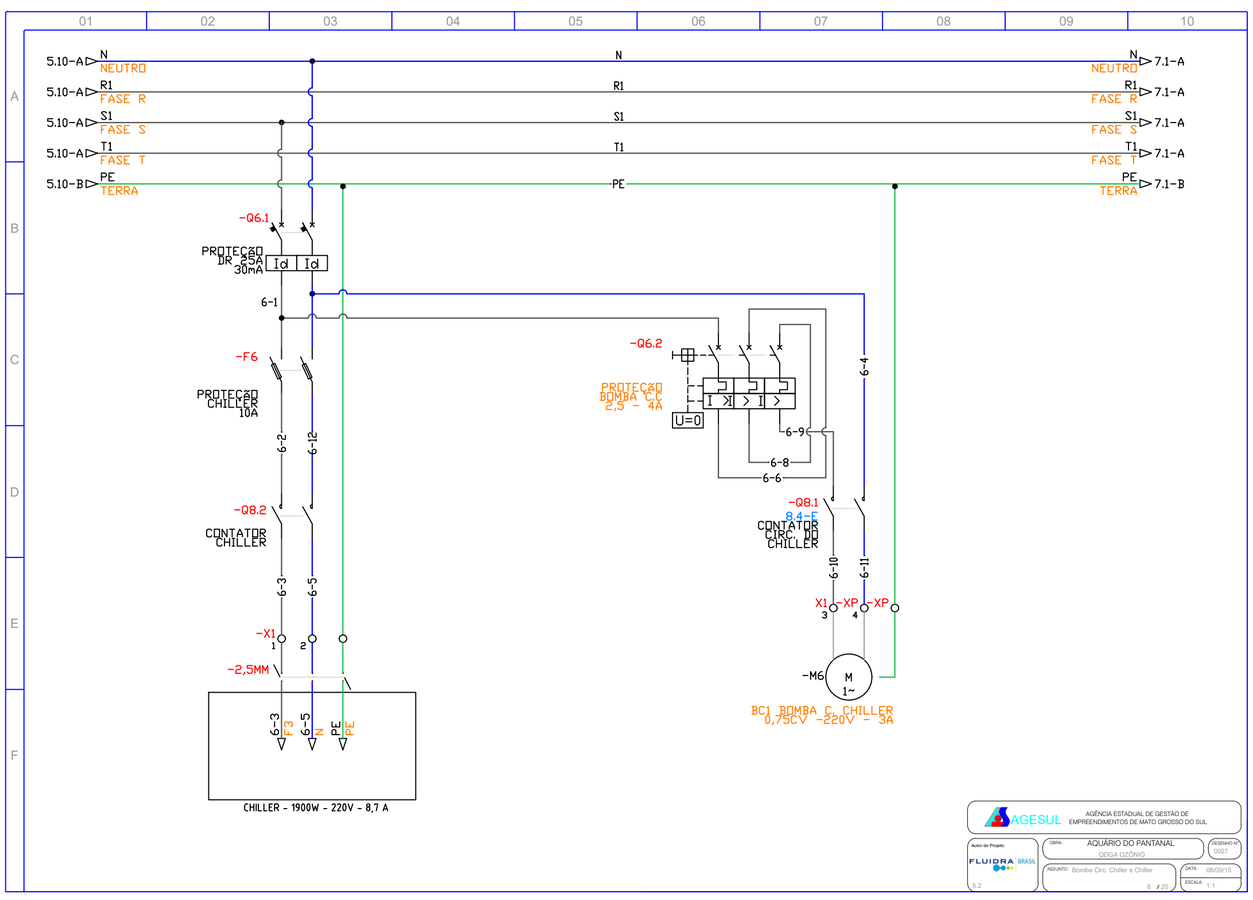


AGESUL — AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL

Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL | OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL – QDGA OZÔNIO | DESENHO Nº 0027 | ASSUNTO: Circuito proteção painel | DATA: 08/09/15 | ESCALA: 1:1 | 5.2 | 4 / 20

AGESUL — AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL

Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL | OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL – QDGA OZÔNIO | DESENHO Nº 0027 | ASSUNTO: Circuito comando painel | DATA: 08/09/15 | ESCALA: 1:1 | 5.2 | 5 / 20

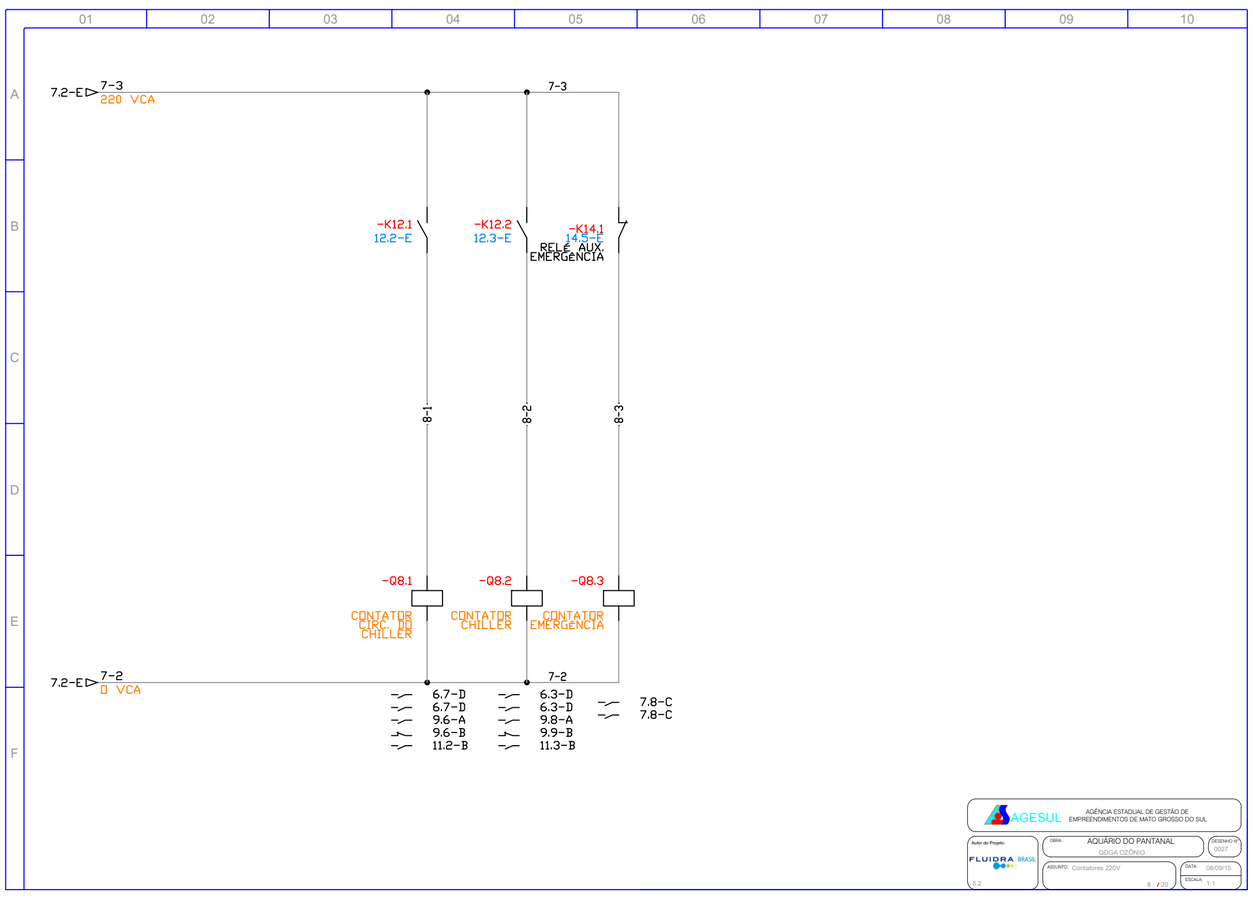


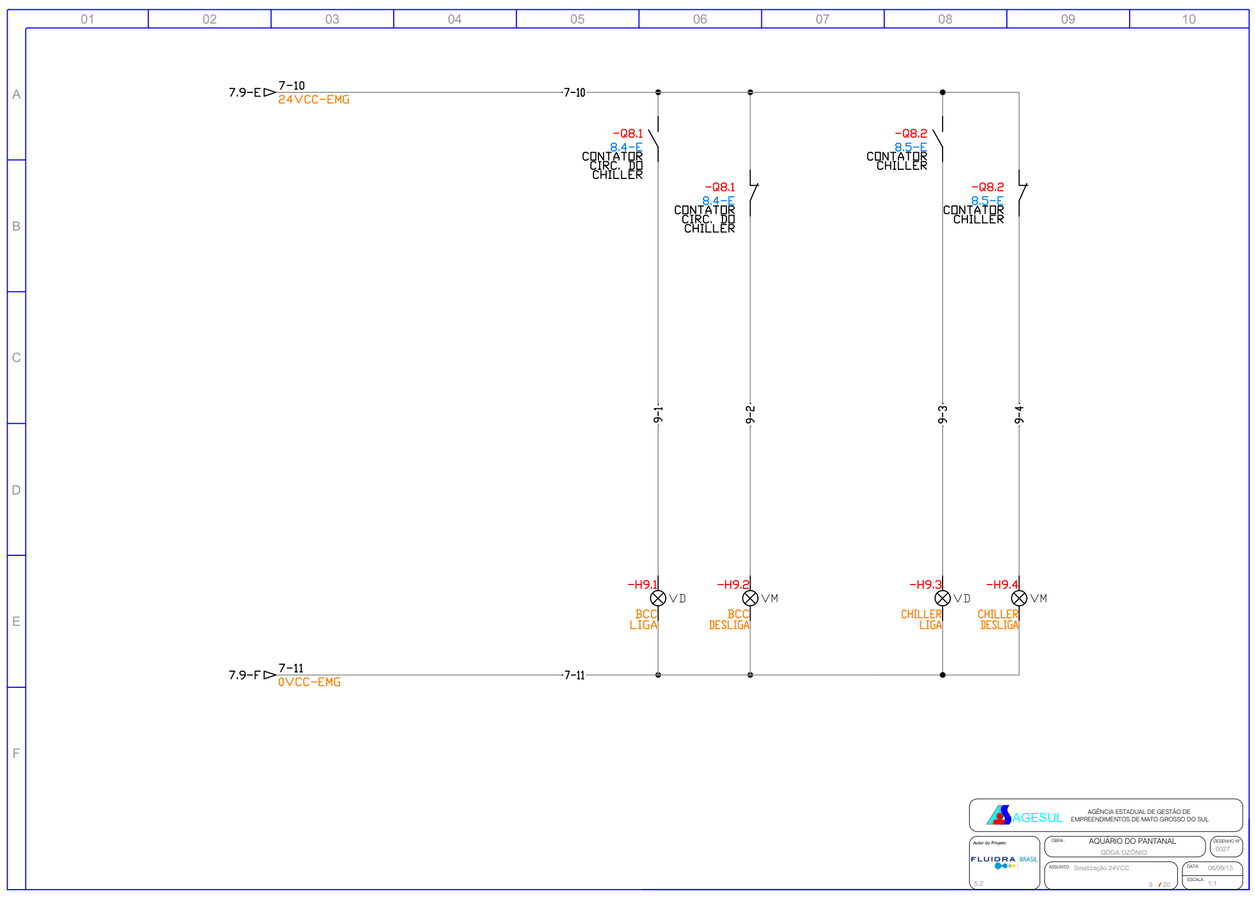
AGESUL — AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL

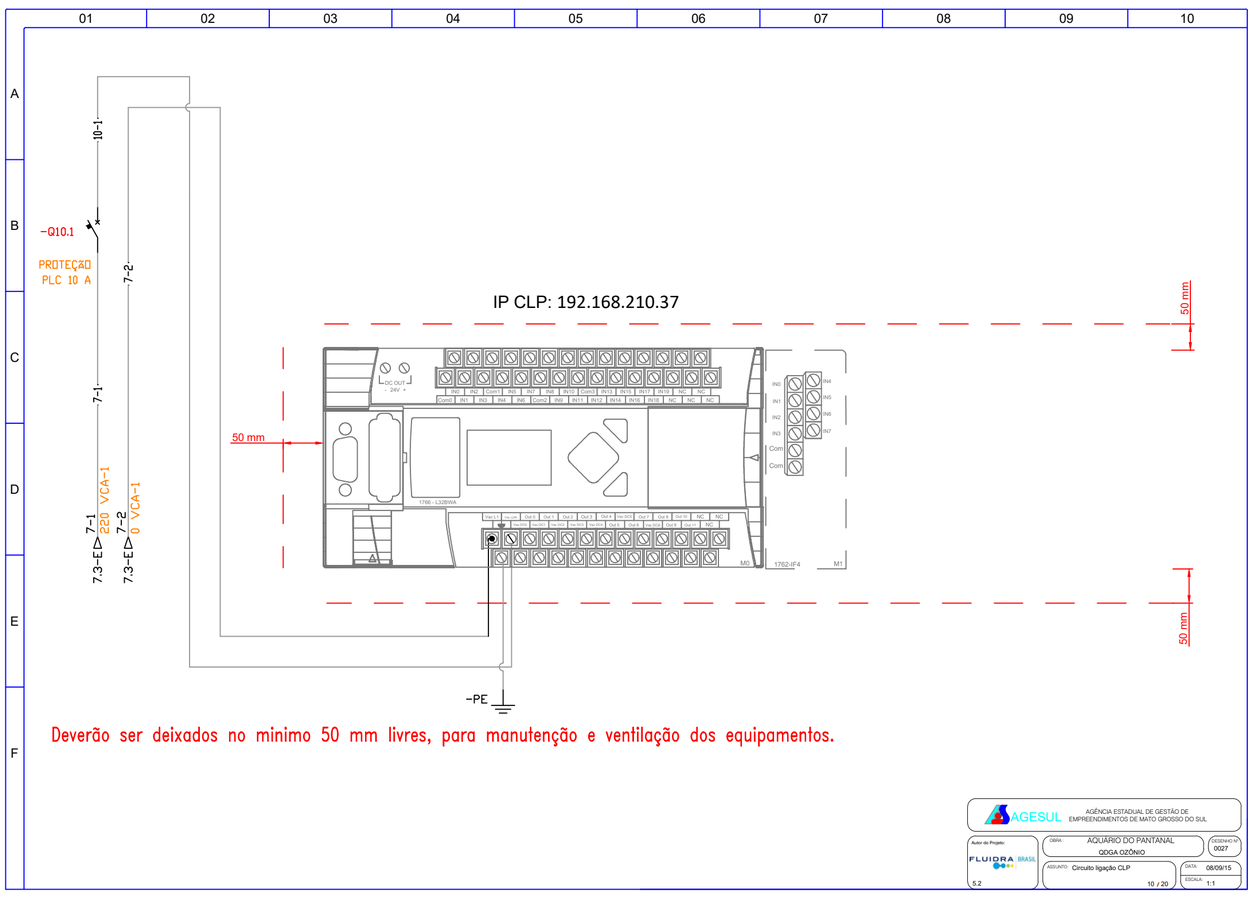
Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL | OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL – QDGA OZÔNIO | DESENHO Nº 0027 | ASSUNTO: Bomba Circ. Chiller e Chiller | DATA: 08/09/15 | ESCALA: 1:1 | 5.2 | 6 / 20

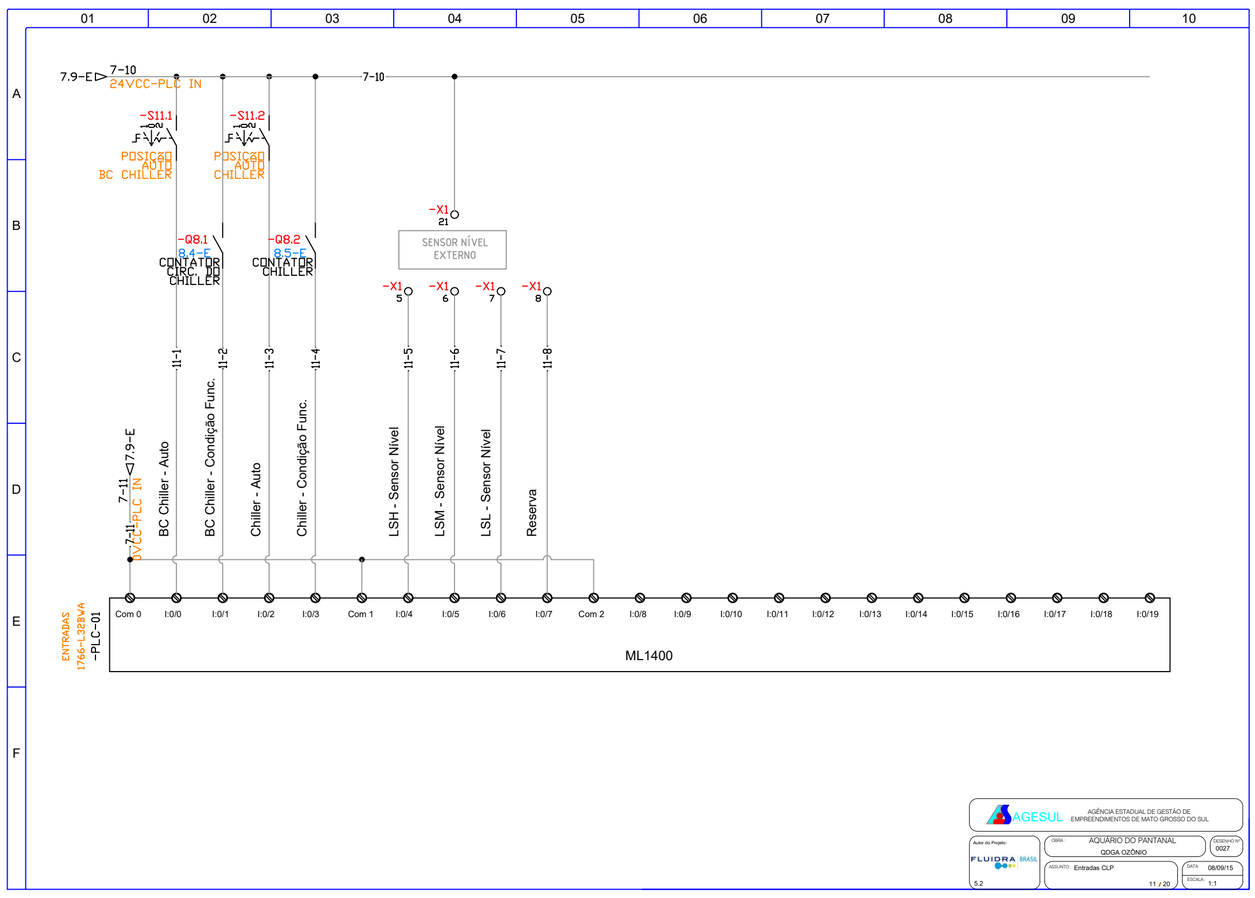
AGESUL — AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL

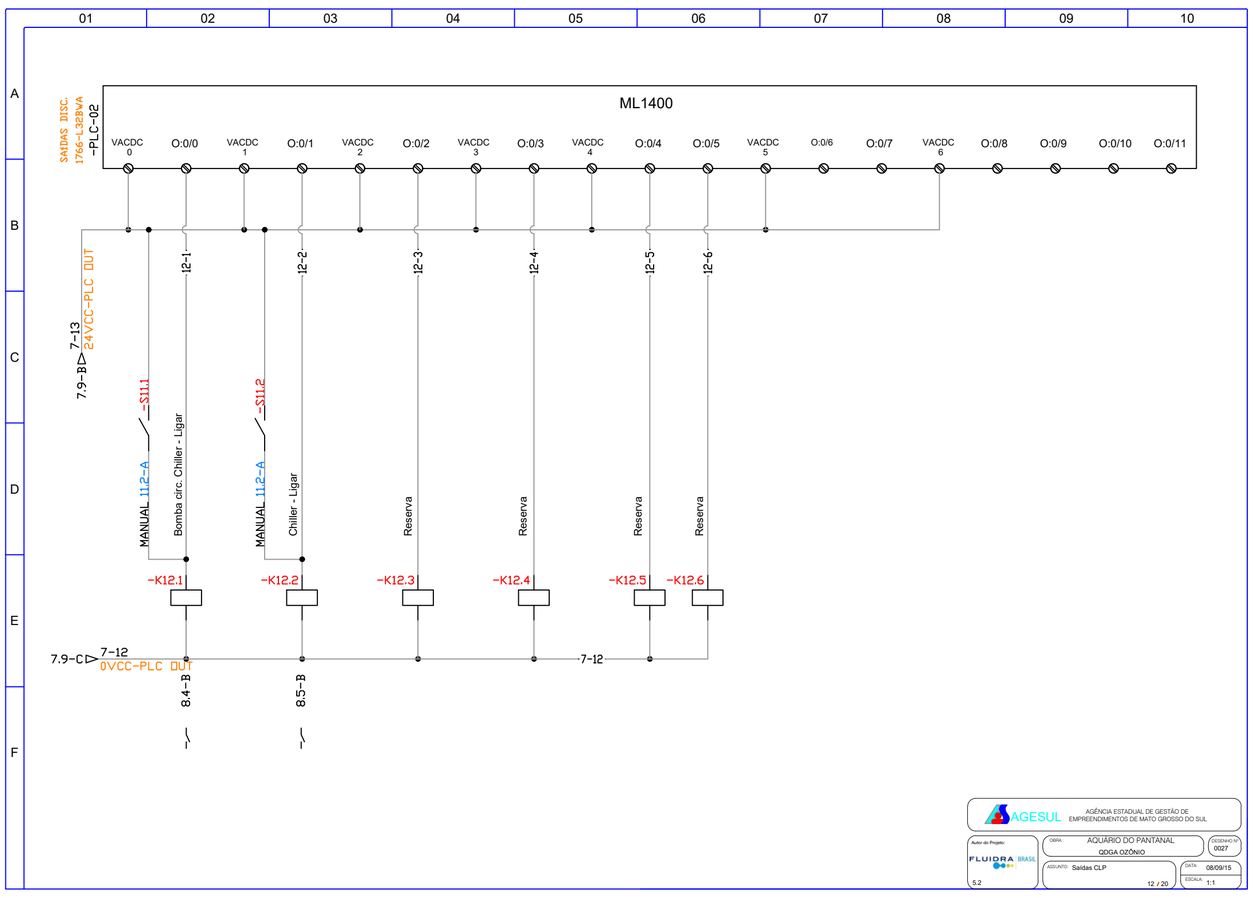
Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL | OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL – QDGA OZÔNIO | DESENHO Nº 0027 | ASSUNTO: Circuito Fonte 24VCC | DATA: 08/09/15 | ESCALA: 1:1 | 5.2 | 7 / 20

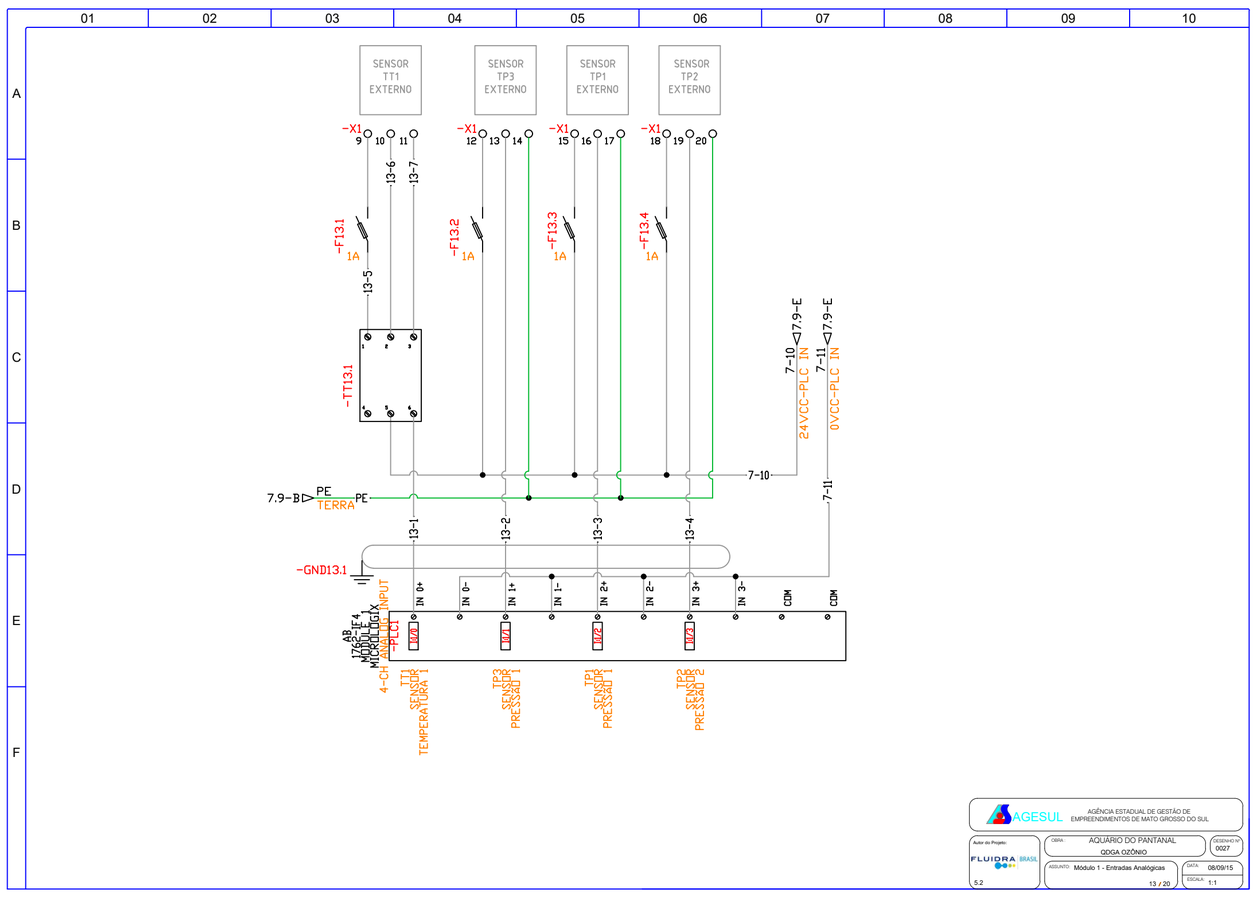


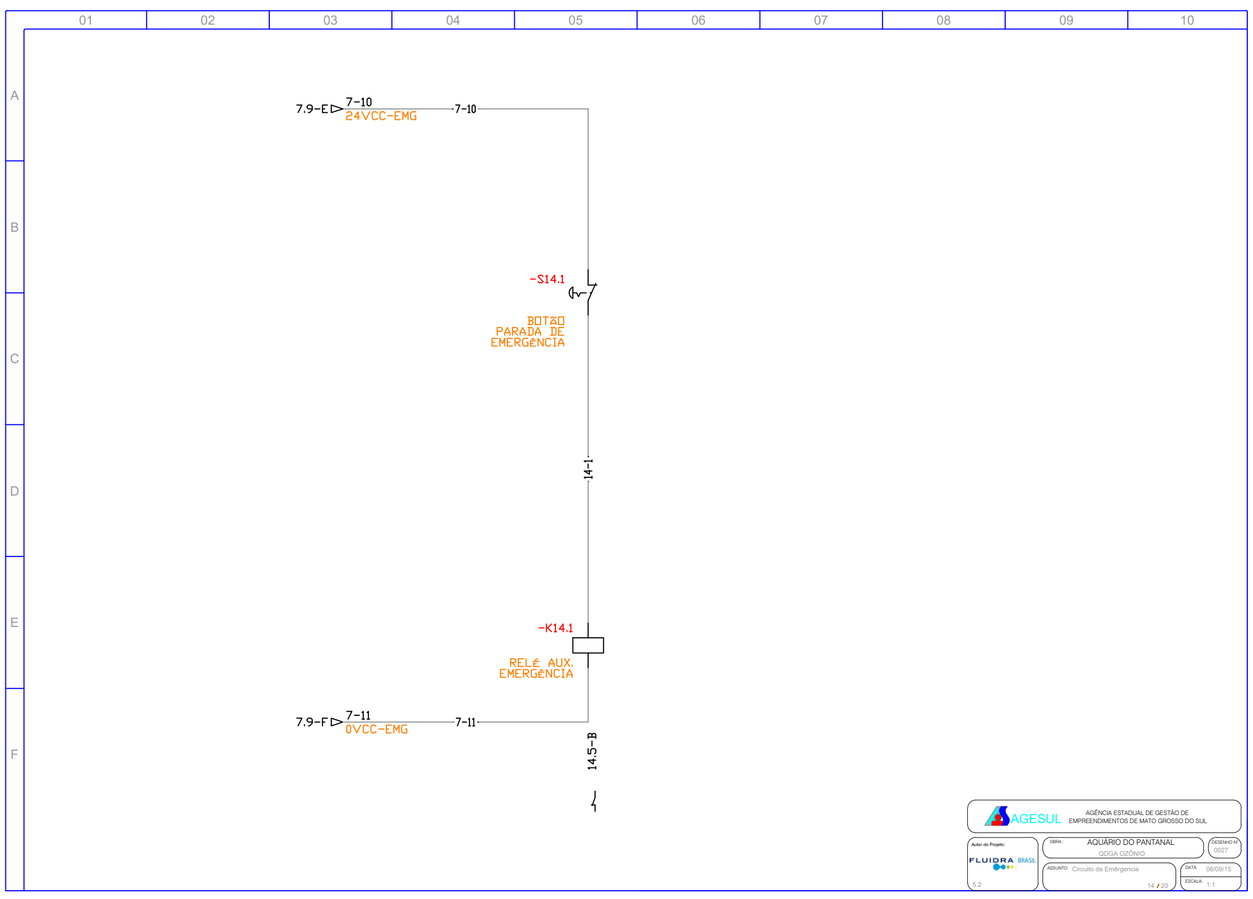












PLC / IO- Entradas e Saídas

PLC e cartas	I/O	Sinal
ML 1400 - Entradas digitais	I:0/0	BC Chiller - Auto
	I:0/1	BC Chiller - CF
	I:0/2	Chiller - Auto
	I:0/3	Chiller - CF
	I:0/4	Reserva
	I:0/5	Reserva
	I:0/6	Reserva
	I:0/7	Reserva
	I:0/8	Reserva
	I:0/9	Reserva
	I:0/10	Reserva
	I:0/11	Reserva
	I:0/12	Reserva
	I:0/13	Reserva
	I:0/14	Reserva
	I:0/15	Reserva
	I:0/16	Reserva
	I:0/17	Reserva
	I:0/18	Reserva
	I:0/19	Reserva
ML 1400 - Saídas Digitais	O:0/0	BC Chiller - Ligar
	O:0/1	Chiller - Ligar
	O:0/2	Reserva
	O:0/3	Reserva
	O:0/4	Reserva
	O:0/5	Reserva
	O:0/6	Reserva
	O:0/7	Reserva
	O:0/8	Reserva
	O:0/9	Reserva
	O:0/10	Reserva
	O:0/11	Reserva
1762 - IF4	I:1/0	TT1 - Temperatura saida chiller
	I:1/1	TT2 - Temperatura deposito inercia
	I:1/2	TP1 - Pressão de saída bomba chiller
	I:1/3	TP2 - Pressão rede de ar comprimido

LEGENDA - AUTOMAÇÃO

Siglas	Descrição
BC1	Bomba circuladora Chiller
BCFB	Bomba circuladora do Filtro biológico
BCAD	Bomba circuladora - Águas Doce
BCAR	Bomba circuladora - Águas residuais
BIA	Bomba insufladora de ar (Suporte de vida)
VET	Eletroválvula de enchimento do tanque de tratamentos
VCC	Válvula de ar comprimido da camara de contacto Ozono
IL1	Iluminação grupo 1
IL2	Iluminação grupo 2
IL3	Iluminação grupo 3
IL4	Iluminação grupo 4
IL5	Iluminação grupo 5
CH	Chiller
UV	UltraVioletas
VTQ	Válvula injeção no tanque (apenas AD+AR)
VDE	Válvula de descarte (apenas AD+AR)
LSH	Boia de nível alto no tanque (Fim de enchimento)
LSM	Boia de nível médio no tanque (Inicio de enchimento)
LSL	Boia de nível mínimo no tanque
TT1	Transmissor de temperatura 1
TT2	Transmissor de temperatura 2
Auto	Informação de comutador do equipamento na posição de automático
CF	Confirmação de funcionamento do equipamento
Ligar	Ordem para ligar o equipamento
Velocidade Hz	Saída analógica de 4-20mA para controlo de velocidade do inversor

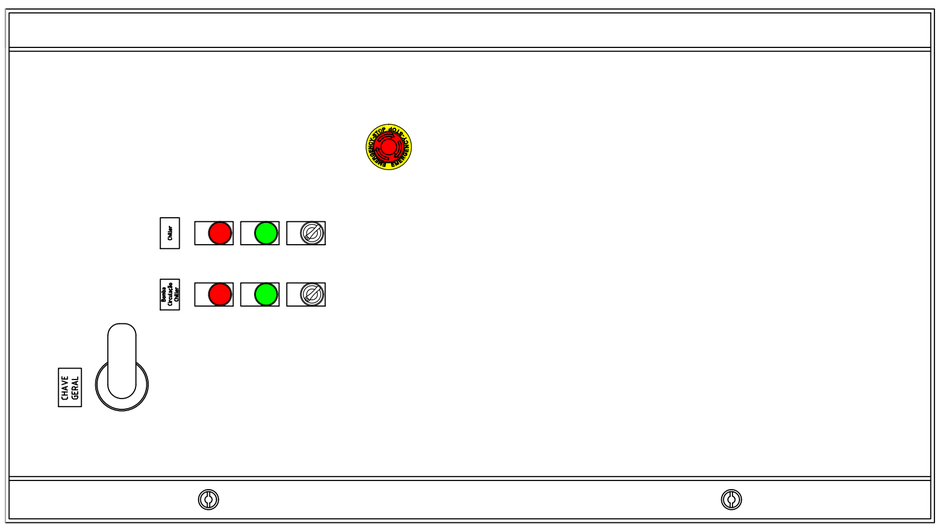
AGESUL AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL
Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL
OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL QDGA OZÔNIO
DESENHO Nº 0027
ASSUNTO: Legenda - Automação
DATA: 08/09/15
ESCALA: 1:1
5.2 16 / 20

LISTA DE COMPONENTES

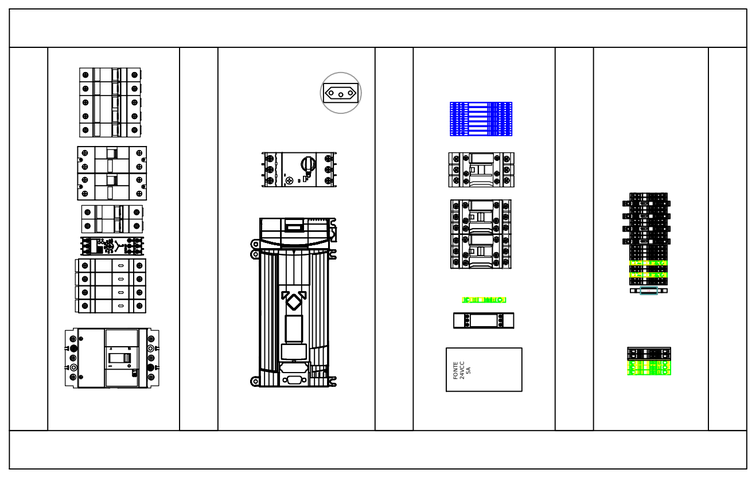
TAGNAME	PAG	DESC1	DESC2	DESC3
-DPS4	4	DISPOSITIVO	PROTETOR	SURTO
-FF4	4	PROTEÇÃO	FALTA DE FASE	
-Q4	4	PROTEÇÃO	GERAL	32 A
-H5	5	ILUMINAÇÃO	INTERNA	PAINEL
-Q5.0	5	PROTEÇÃO	TOMADA	10 A
-TMD5	5	TOMADA	PROGRAMAÇÃO	10 A
-M6	6	BC1 BOMBA C. CONTATO	0,75CV -220V - 3A	
-F6	6	PROTEÇÃO	CHILLER	10A
-Q6.1	6	PROTEÇÃO	DR 25A	300ma
-Q6.2	6	PROTEÇÃO	BOMBA C.C	2,5 - 4A
-G7.1	7	FONTE	24 VCC	300 VA
-Q7.1	7	PROTEÇÃO	COMANDO 220 VCA	300 MA
-Q7.2	7	PROTEÇÃO	COMANDO	220 VCA
-Q7.4	7	PROTEÇÃO	ENT. FONTE 24VCC	10A
-Q8.1	8	CONTATOR	CIRC. DO	CHILLER
-Q8.2	8	CONTATOR	CHILLER	
-Q8.3	8	CONTATOR	EMERGÊNCIA	
-H9.1	9	BLOCO ILUMINADO LED 24VCC	LIGA	
-H9.2	9	BLOCO ILUMINADO LED 24VCC	DESLIGA	
-H9.3	9	BLOCO ILUMINADO LED 24VCC	LIGA	
-H9.4	9	BLOCO ILUMINADO LED 24VCC	DESLIGA	
-Q10.1	10	PROTEÇÃO	PLC 10 A	
-PLC-01	11	1766-L32BWA	ENTRADAS	
-S11.1	11	POSIÇÃO	AUTO	BC CHILLER
-S11.2	11	POSIÇÃO	AUTO	CHILLER

-K12.1	12	RELÉ DE INTERFACE 24V	PLC	
-K12.2	12	RELÉ DE INTERFACE 24V	PLC	
-K12.3	12	RELÉ DE INTERFACE 24V	PLC	
-K12.4	12	RELÉ DE INTERFACE 24V	PLC	
-K12.5	12	RELÉ DE INTERFACE 24V	PLC	
-K12.6	12	RELÉ DE INTERFACE 24V	PLC	
-K12.7	12	RELÉ DE INTERFACE 24V	PLC	
-K12.8	12	RELÉ DE INTERFACE 24V	PLC	
-PLC-02	12	1766-L32BWA	SAÍDAS DISC.	
-F13.1	13	FUSÍVEL VIDRO 1A		
-F13.2	13	FUSÍVEL VIDRO 1A		
-F13.3	13	FUSÍVEL VIDRO 1A		
-F13.4	13	FUSÍVEL VIDRO 1A		
-PLC1	13	MODULE 1762-IF4	MICROLOGIX	4-CH ANALOG INPUT
-TT13.1	13	TRANSDUTOR TEMPERATURA		
-TT13.2	13	TRANSDUTOR TEMPERATURA		
-K14.1	14	RELÉ AUX.	EMERGÊNCIA	
-S14.1	14	BOTÃO	PARADA DE	EMERGÊNCIA

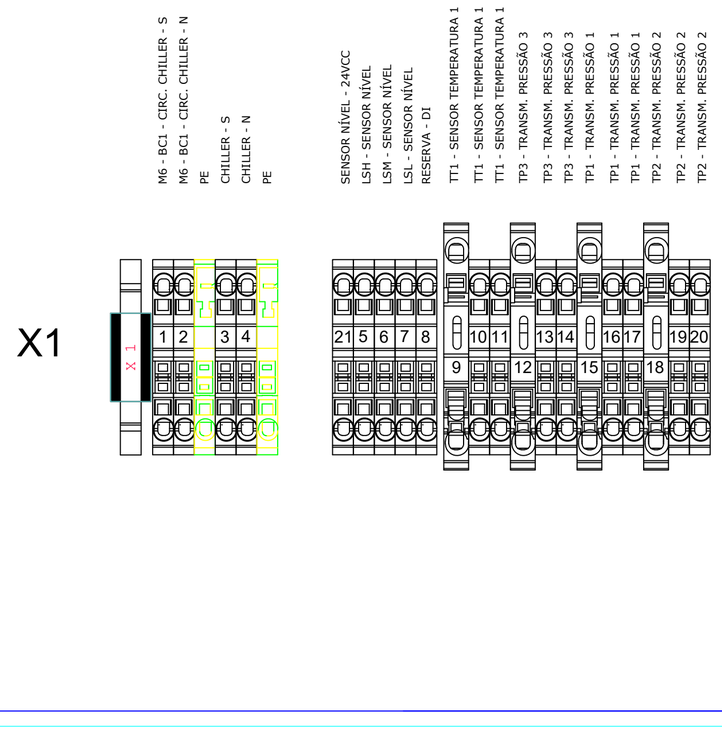
AGESUL AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL
Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL
OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL QDGA OZÔNIO
DESENHO Nº 0027
ASSUNTO: Lista de Componentes
DATA: 08/09/15
ESCALA: 1:1
5.2 17 / 20



AGESUL AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL
Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL
OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL QDGA OZÔNIO
DESENHO Nº 0027
ASSUNTO: Layout externo
DATA: 08/09/15
ESCALA: 1:1
5.2 18 / 20



AGESUL AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL
Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL
OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL QDGA OZÔNIO
DESENHO Nº 0027
ASSUNTO: Layout interno
DATA: 08/09/15
ESCALA: 1:1
5.2 19 / 20



AGESUL AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO SUL
Autor do Projeto: FLUIDRA BRASIL
OBRA: AQUÁRIO DO PANTANAL QDGA OZÔNIO
DESENHO Nº 0027
ASSUNTO: Régua de Bornes
DATA: 08/09/15
ESCALA: 1:4
5.2 20 / 20