

0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			

NOME DO ARQUIVO DIGITAL	CA
P.430.0-0 - MÓDULO PRINCIPAL.dwg	





# MÓDULOS DE EXTENSÃO

## COMPLEMENTO DE FUNCIONALIDADES

### PARA O MÓDULO PRINCIPAL

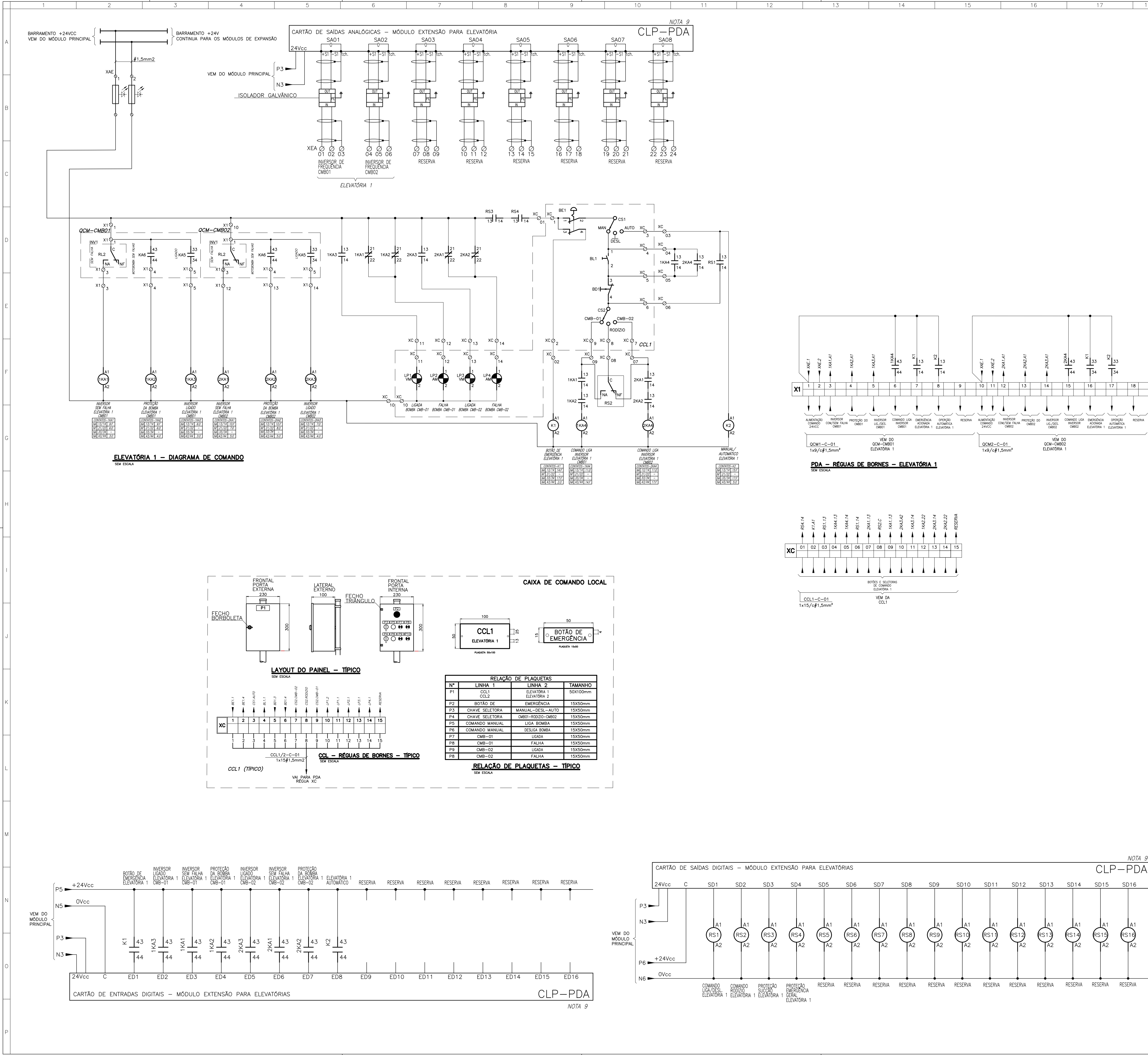
#### VERIFICAR MEMORIAL DESCRITIVO

0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			

 <b>DTE/SPDE/USPR</b>		CONTRATO N°	ART N°
		PROJETO N°	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	COORDENADOR DA EMPRESA	PROJETISTA	
VER NOTA 7			COPASA
<b>P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO</b> <b>PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA</b>		DATA	JANEIRO/2024
		ESCALA	
		TIPO	FOLHA
		EL	01/01
APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
PABLO FERRÃO ANDRÉO DTE-DIRETORIA DE TEC. REG. ABIL. E SUPRIMENTOS	MARCUS TULLUS DE PAULA REIS SPDE-SUPERVISOR DE ENGENHARIA	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA USPR-UNID. SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS	TALES VILAS DE PAIVA COORDENADOR DA COPASA
 <b>SINORTE</b> COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			

MEME DO ARQUIVO DIGITAL  
P.430-0 – MÓDULO PRINCIPAL.dwg





- NOTAS:**
- ESTE PROJETO REPRESENTA MÓDULO DE EXTENSÃO PADRÃO PARA ELEVATÓRIA NA UTR. ESTE DESENHO DEVE SER ANEXADO AO PROJETO DO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL PADRÃO P.430. E CONSIDERADO COMO PARTE INTEGRANTE DO PROJETO DO PDA DA UTR PADRÃO. EM HIPÓTESE ALGUMA ESTE DESENHO DEVE SER CONSIDERADO ISOLADAMENTE COMO PROJETO DO QUADRO.
  - COMPLEMENTA ESTE PROJETO AS NORMAS TÉCNICAS COPASA T.255/1 E T.263 QUE DEVEM SER INTEGRALMENTE ATENDIDAS.
  - DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS, QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS, QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
  - O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
  - O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE À ELEVACÃO DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE A CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO PAINEL DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS.
  - O PROJETO CONSTRUTIVO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANALISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADO.
  - O CLP DEVE SER FORNECIDO DEVIDAMENTE PROGRAMADO CONFORME LÓGICA OPERACIONAL DESCRITA NO MEMORIAL DESCRITIVO E REQUISITOS PARA PROGRAMAÇÃO E TESTES DEFINIDOS NAS NORMAS T.255 E T.263, DEVENDO CONSIDERAR COMO PROJETO DO PAINEL ESTE MÓDULO PRINCIPAL EM CONJUNTO COM OS MÓDULOS COMPLEMENTARES AO PDA.
  - A LISTA DE MATERIAIS DEFINIDOS NESTE MÓDULO DE EXTENSÃO COMPLEMENTAM A LISTA DO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO P.430. PARA O PROJETO COMPLETO DO QUADRO, DEVERÃO SER CONSIDERADOS OS ITENS QUANTIFICADOS EM TODOS OS MÓDULOS, PRINCIPAL E DE EXTENSÃO.
  - O MÓDULO CONTROLADOR (CPU) DO CLP, ASSIM COMO O BASTIDOR E ALIMENTAÇÃO, ESTÁ PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL P.430. OS CARTÕES PREVISTOS NESTE PROJETO COMPLEMENTAM O CLP PRINCIPAL, E DESTA FORMA DEVEM SER CONSIDERADOS DO MESMO FABRICANTE E MODELO.

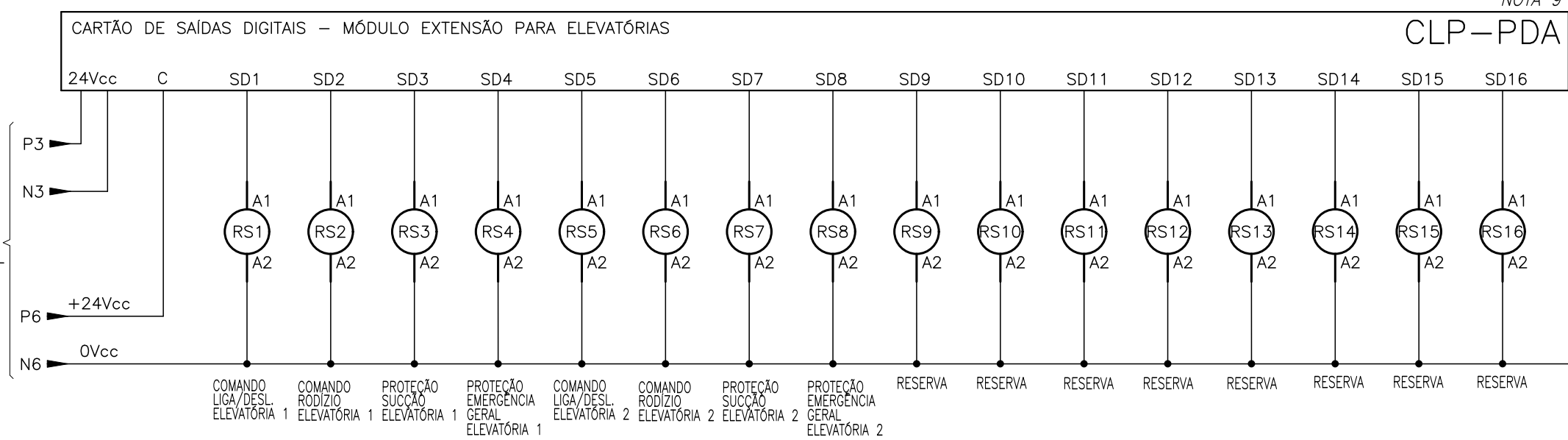
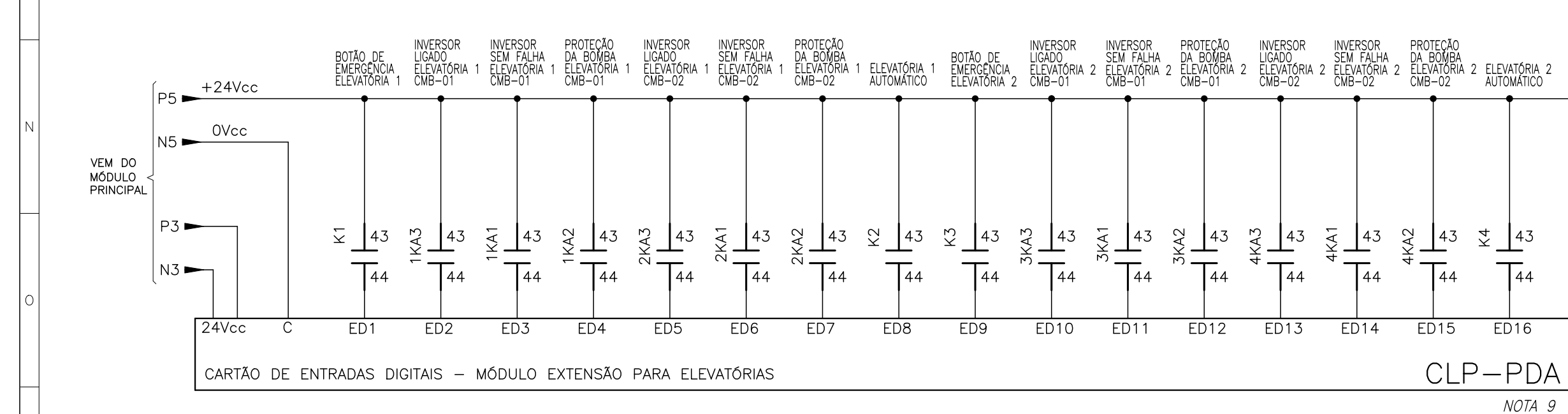
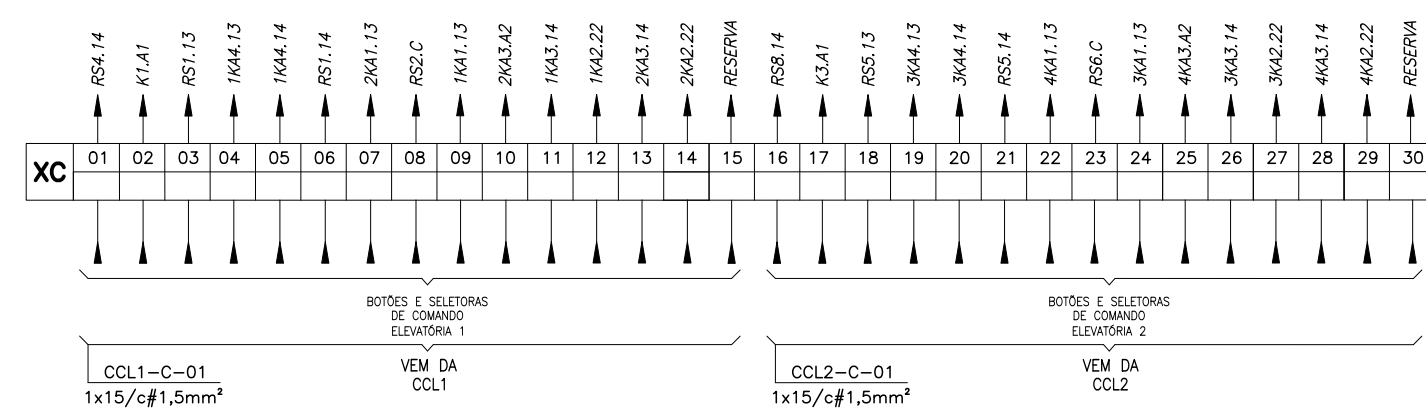
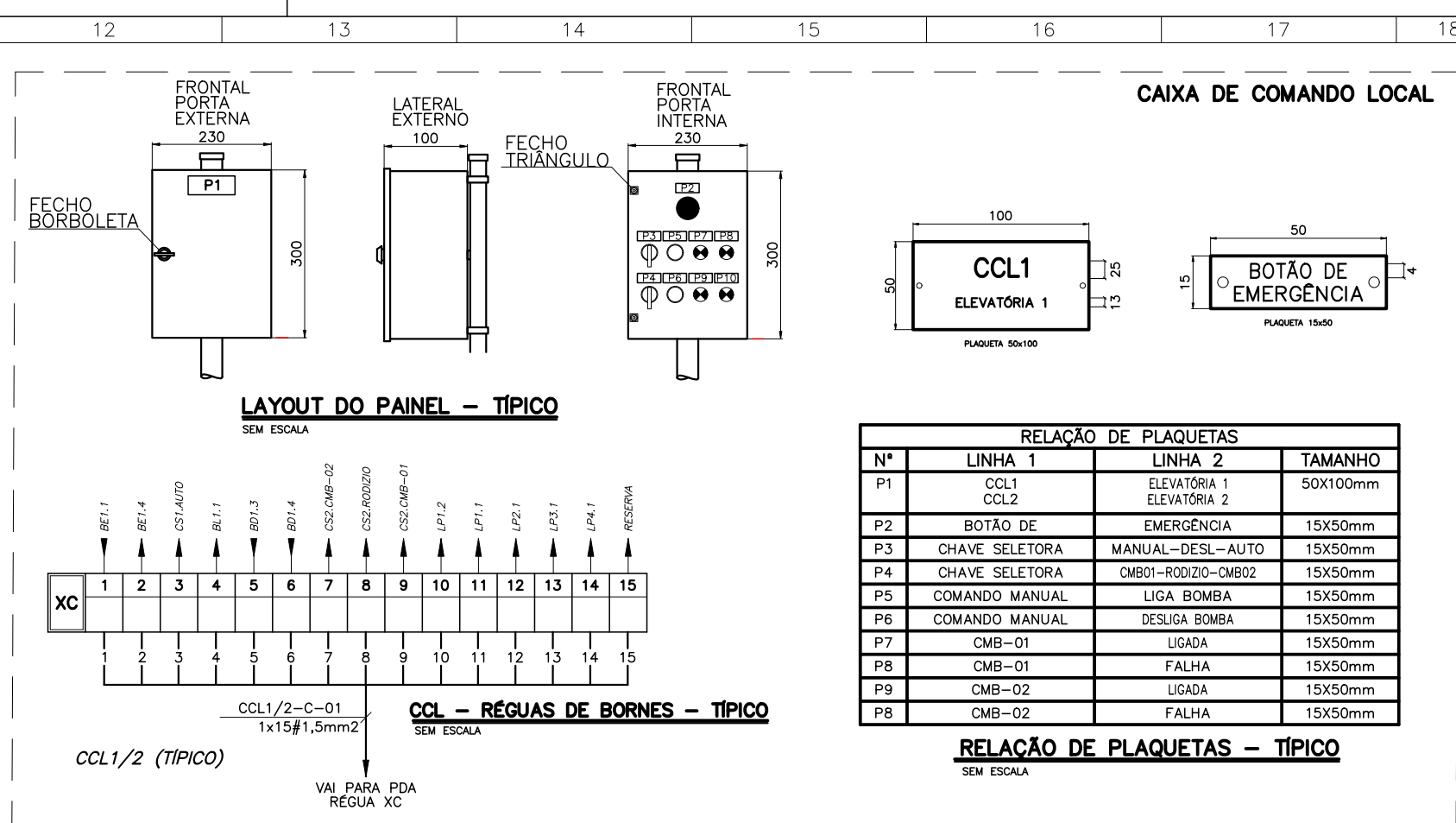
RELAÇÃO DE MATERIAIS DA CCL1 (VER NOTA 3)		
ITEM	DESCRIÇÃO	UN QTE
-	CAIXA METÁLICA, DIMENSÕES ALP (300x230x100)mm, USO AO TEMPO, GRAU DE PROTEÇÃO IP-55, (CONFORME DESENHO)	PÇ 01
CS1/2	COMUTADOR COMPLETO DE 3 POSIÇÕES FIXAS, COM ATUADOR E BLOCO DE CONTATOS 3 (TRÊS) NA - NORMALMENTE ABERTOS, KNOB NA COR PRETA	PÇ 02
BE1	BOTÃO DE EMERGÊNCIA COMPLETO, TIPO COQUELO COM TRAVA E GIRO PARA DESTRAVAR, COM 2 (DOIS) CONTATO NF 220V-2A, COR VERMELHA	PÇ 01
BD1	BOTÃO DE COMANDO COMPLETO, NÃO RETENTIVO, 1 (UM) CONTATO NF - NORMALMENTE FECHADO 220V-2A, COR VERMELHA	PÇ 01
BL1	BOTÃO DE COMANDO COMPLETO, NÃO RETENTIVO, 1 (UM) CONTATO NA - NORMALMENTE ABERTO 220V-2A, COR VERDE	PÇ 01
LP1/3	SINALEIRO MULTILED, 22,5mm, IP65, VERMELHO, 24VCC	CJ 02
LP2/4	SINALEIRO MULTILED, 22,5mm, IP65, AMARELO, 24VCC	PÇ 02

RELAÇÃO DE MATERIAS PDA-01 (VER NOTA 3)		
ITEM	DESCRIÇÃO	UN QTE
CLP-PDA	CARTÕES/MÓDULOS DO CLP (NOTA 9): - 1 CARTÃO DE 16 ENTRADAS DISCRETAS, - 1 CARTÃO DE 16 SAÍDAS DISCRETAS, - 1 CARTÃO DE 8 SAÍDAS ANALÓGICAS, 8 ISOLADORES GALVÂNICOS PARA O CARTÃO DE SAÍDA ANALÓGICA. ENTRADA 24Vcc, SAÍDA 24Vcc. FABRICANTE E MODELO DOS CARTÕES DEVEM SER COMPATÍVEIS COM O CLP PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO UTR.	CJ 01
RS1-16	RELÉ DE INTERFACE, BOBINA EM 24Vcc, COM 1 CONTATO REVERSÍVEL NAF	PÇ 16
XXAX/KX	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA EM 24Vcc, COM 4 (QUATRO) CONTATOS 3NA + 1NF.	PÇ 10
XAV	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC. FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VIDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA.	PÇ 02
XEA/X1 X2/X3/XC	BORNE DE PASSAGEM PARA CABOS ATÉ 2,5MM²	PÇ 57

REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR - EMISSÃO INICIAL

copasa DTE/SPDE/USPR		CONTRATO N°	ART N°
RESPONSÁVEL TÉCNICO		PROJETO N°	-
VER NOTA 5		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA	PROJETISTA
P.430/0 - PADRÃO TÉCNICO		DATA	COPASA
PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR - PDA		ESCALA	JANEIRO/2024
MÓDULO DE EXTENSÃO - 1 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (1+1)		TIPO	S/E
24Vcc+PE		FOLHA	01/01
APROVADO		VISTO	VISTO
PABLO FERRAZ ANDRELO		WALDIR TULLIO DE PAULA RES	TALES WILAS DE PAIVA
DTE-DIRETORIA DE T.E.C. E SUPLENTO		SPDE-SUPORTE TÉCNICO E ENGENHARIA	USPR-UNID. SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS
copasa		SINORTE	
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS		NOME DO ARQUIVO DIGITAL	
		P.430-0 - MÓDULO EXTENSÃO - ELEVATÓRIA (1+1)eq	







- NOTAS:**
1. ESTE PROJETO REPRESENTA MÓDULO DE EXTENSÃO PADRÃO PARA ELEVATÓRIA NA UTR. ESTE DESENHO DEVE SER ANEXADO AO PROJETO DO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL PADRÃO P.430, E CONSIDERADO COMO PARTE INTEGRANTE DO PROJETO DO PDA DA UTR PADRÃO, EM HIPÓTESE ALGUMA ESTE DESENHO DEVE SER CONSIDERADO COMO PROJETO DO QUADRO.
  2. CUMPLIMENTA ESTE PROJETO AS NORMAS TÉCNICAS COPASA T.255/1 E T.263 QUE DEVEM SER INTEGRALMENTE ATENDIDAS.
  3. DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS, QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS, QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
  4. O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
  5. O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES NESTA PARTE DO PROJETO, COMO: TUBULAÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE, SUPORTABILIDADE, ELEVÇÃO DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE A CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO PAINEL DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS.
  6. O PROJETO CONSTRUTIVO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ APROVADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADO.
  7. O CLP DEVE SER FORNECIDO DEVIDAMENTE PROGRAMADO CONFORME LÓGICA OPERACIONAL DESCRITA NO MEMORIAL DESCRITIVO E REQUISITOS PARA PROGRAMAÇÃO E TESTES DEFINIDAS NAS NORMAS T.255 E T.263, DEVENDO CONSIDERAR COMO PROJETO DO PAINEL ESTE MÓDULO PRINCIPAL EM CONJUNTO COM OS QUADROS COMPLEMENTARES AO PDA.
  8. A LISTA DE MATERIAIS DEFINIDOS NESTE MÓDULO DE EXTENSÃO COMPLEMENTAM A LISTA DO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO P.430. PARA O PROJETO COMPLETO DO QUADRO, DEVERÃO SER CONSIDERADOS OS ITENS QUANTIFICADOS EM TODOS OS MÓDULOS, PRINCIPAL E DE EXTENSÃO.
  9. O MÓDULO CONTROLADOR (CPU) DO CLP, ASSIM COMO O BASTIDOR E ALIMENTAÇÃO, ESTÁ PREVISTO NO PROJETO DEBEM SER FORNECIDOS E INSTALADOS PELO MESMO FABRICANTE DO CLP PRINCIPAL, E DESTA FORMA DEVEM SER CONSIDERADOS DO MESMO FABRICANTE E MODELO.

RELAÇÃO DE MATERIAIS DA CCL1/2 (VER NOTA 3)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTE
	CAIXA METÁLICA, DIMENSÕES ALP (300x230x100)mm, USO AO TEMPO, GRAU DE PROTEÇÃO IP-55, (CONFORME DESENHO)	PC	02
CS1/2	CONTATOR 3P+0N COM 3 POSIÇÕES FIXAS, COM ATUADOR E BLOCO DE CONTATOS 3 (TRES) NA - NORMALMENTE ABERTO, NOV. NA COR PRETA	PC	04
BE1	BOTÃO DE EMERGÊNCIA COMPLETO, TIPO COSQUELO COM TRAVA E GYRO PARA DESTRAVAR, COM 2 (005) CONTATO NF 220V-2A, COR VERMELHA	PC	02
BD1	BOTÃO DE COMANDO COMPLETO, NÃO RETENTIVO, 1 (UM) CONTATO NF - NORMALMENTE FECHADO 220V-2A, COR VERMELHA	PC	02
BL1	BOTÃO DE COMANDO COMPLETO, NÃO RETENTIVO, 1 (UM) CONTATO NA - NORMALMENTE ABERTO 220V-2A, COR VERDE	PC	02
LP1/3	SINALIERO MULTILED, 22,5mm, IP65, VERMELHO, 24VCC	CJ	04
LP2/4	SINALIERO MULTILED, 22,5mm, IP65, AMARELO, 24VCC	PC	04

RELAÇÃO DE MATERIAS PDA-01 (VER NOTA 3)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTE
CLP-PDA	CARTÕES/MÓDULOS DO CLP (NOTA 9): -1 CARTÃO DE 16 ENTRADAS DISCRETAS, -1 CARTÃO DE 16 SAÍDAS DISCRETAS, -1 CARTÃO DE 8 SAÍDAS ANALÓGICAS, 8 ISOLADORES GALVÂNICOS PARA O CARTÃO DE SAÍDA ANALÓGICA. ENTRADA 24Vcc, SAÍDA 24Vcc. FABRICANTE E MODELO DOS CARTÕES DEVEREM SER COMPATÍVEIS COM O CLP PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO UTR.	CJ	01
RS1-16	RELÉ DE INTERFACE, BOBINA EM 24Vcc, COM 1 CONTATO REVERSÍVEL NAF	PÇ	16
KXAX/KX	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA EM 24Vcc, COM 4 (QUATRO) CONTATOS NAF + 1NF.	PÇ	20
XAV	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC, FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VIDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA.	PÇ	02
KEA/X1 X2/X3/XC	BORNE DE PASSAGEM PARA CABOS ATÉ 2,5MM²	PÇ	90

 <b>DTE/SPDE/USPR</b>		CONTRATO Nº _____ PROJETO Nº _____		ART. Nº _____	
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA		PROJETISTA	
VER NOTA 5 _____		_____		COPASA	
<b>P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO</b> <b>PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA</b> <b>MÓDULO DE EXTENSÃO – 2 ESTAÇÕES ELEVATORIAS (1+1)</b> <b>24Vcc-PE</b>				DATA <b>JANEIRO/2024</b>	
				ESCALA <b>S/E</b>	
				TIPO <b>EL</b> <b>01/01</b>	
				FOLHA	
APROVADO		VISTO		VISTO	
PABLO FERRAÇO ANDRÉO <small>DTE-DIRETOR DE CTE, MEO AMB E IMPREMENTOS</small>		MARCUS TULIUS DE PAULA REIS <small>SPDE-SUPERINT. DTECN, TCM INOV E ENHORA</small>		GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA <small>USPR-UNID. SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS</small>	
				TATIANA VILAS DE PAIVA <small>COORDENADORA DA COPASA</small>	
 <b>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS</b>					

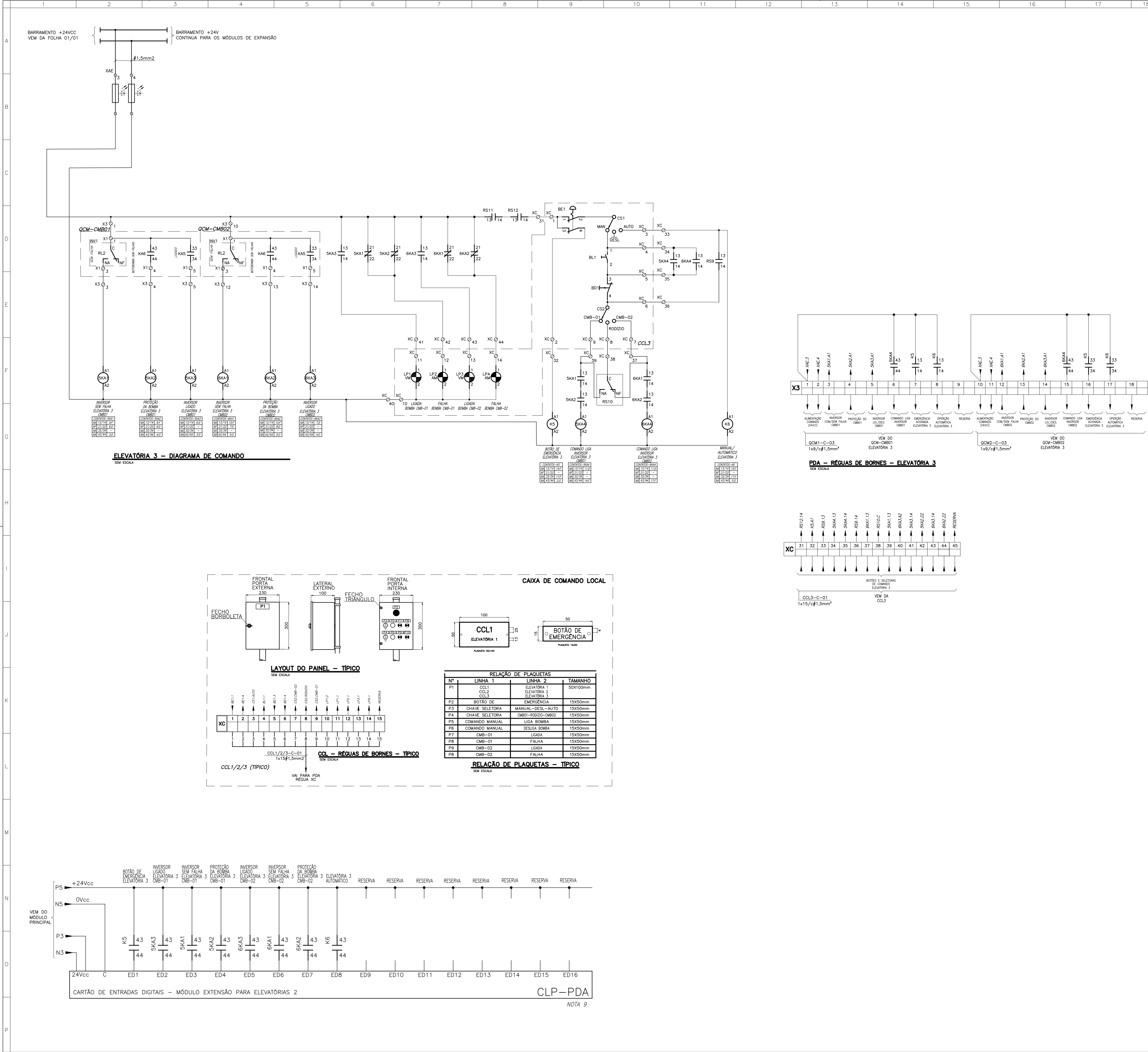
Nome do Arquivo Digital

ZZZ-0-0mg





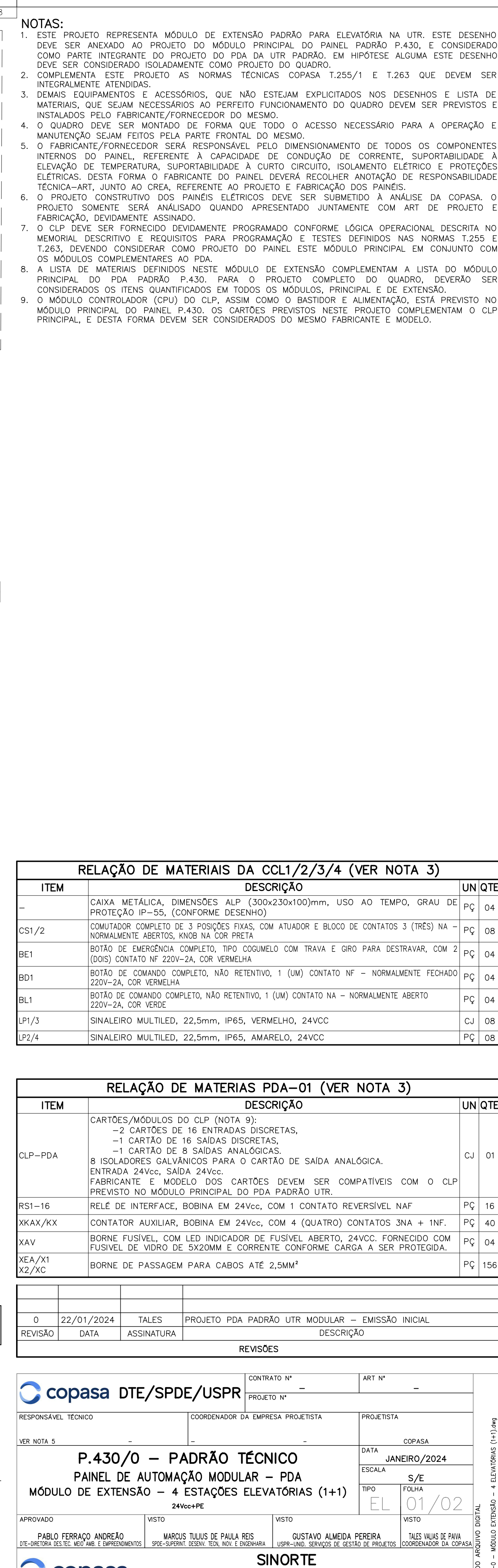




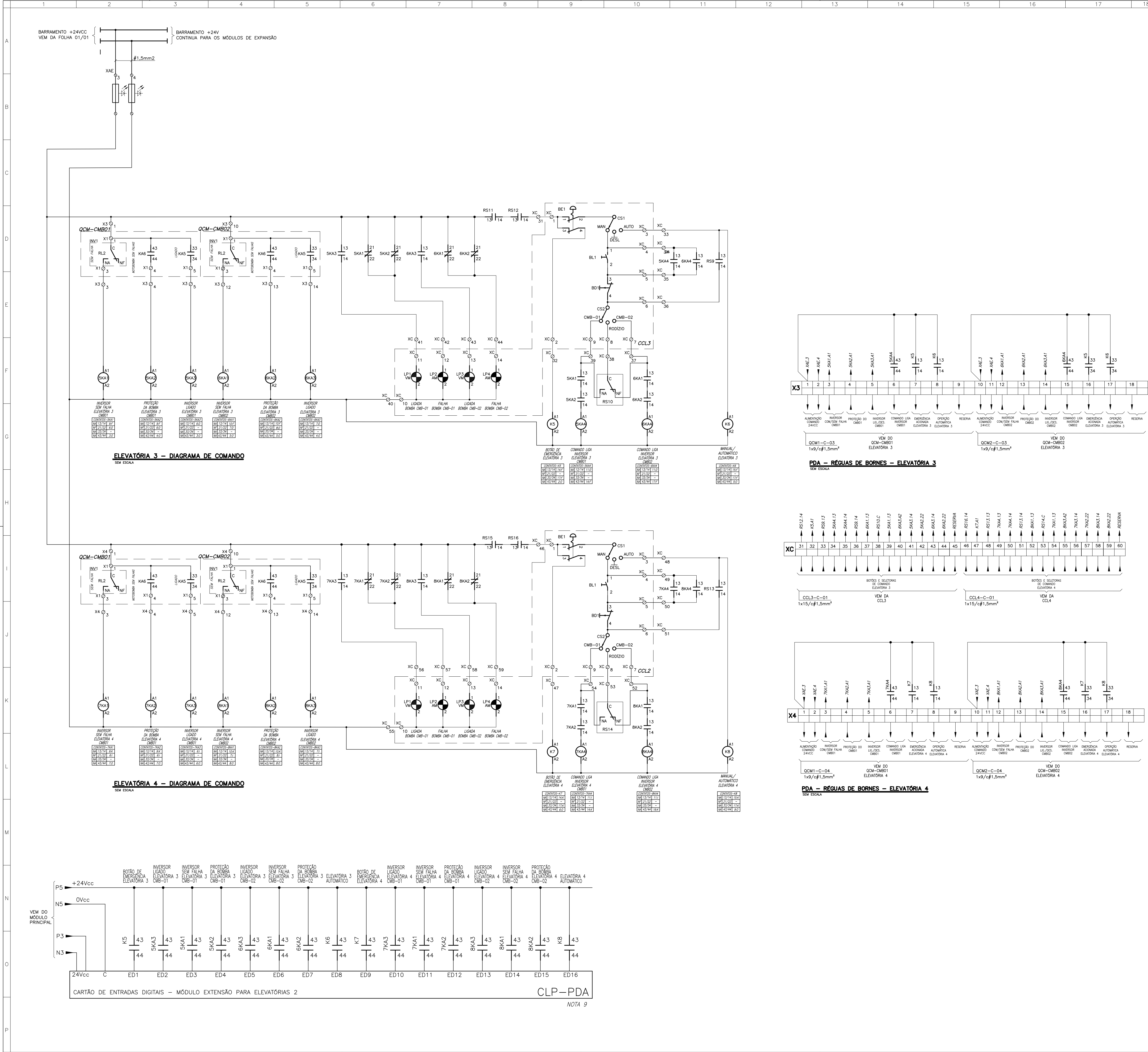
NOTAS:  
1. PARA NOTAS DO PROJETO E LISTA DE MATERIAIS, VER FOLHA 01/02

0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			
copasa DTE/SPDE/USPR		CONTRATO Nº	ART Nº
		PROJETO Nº	
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA	PROJETISTA
VER NOTA 5			COPASA
		DATA	JANEIRO/2024
		ESCALA	S/E
		TIPO	FOLHA
			02/02
APROVADO		VISTO	VISTO
PABLO FERRAZ ANDREAO		MARCUS TULLIUS DE PAULA RES	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA
DTE-DIRETORIA DE GESTÃO DE MATERIAIS E SUPRIMENTOS		SPDE-SUPORTE TÉCNICO, NÓDULO E ENGENHARIA	USPR-UNIDADE SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS
			TALES VILAS DE PAIVA
			COORDENADOR DA COPASA
copasa COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			
SINORTE			
NOME DO ARQUIVO DIGITAL			
P.430.3-0 - MÓDULO EXTENSÃO - 3 ELEVATÓRIAS (1+1).img			

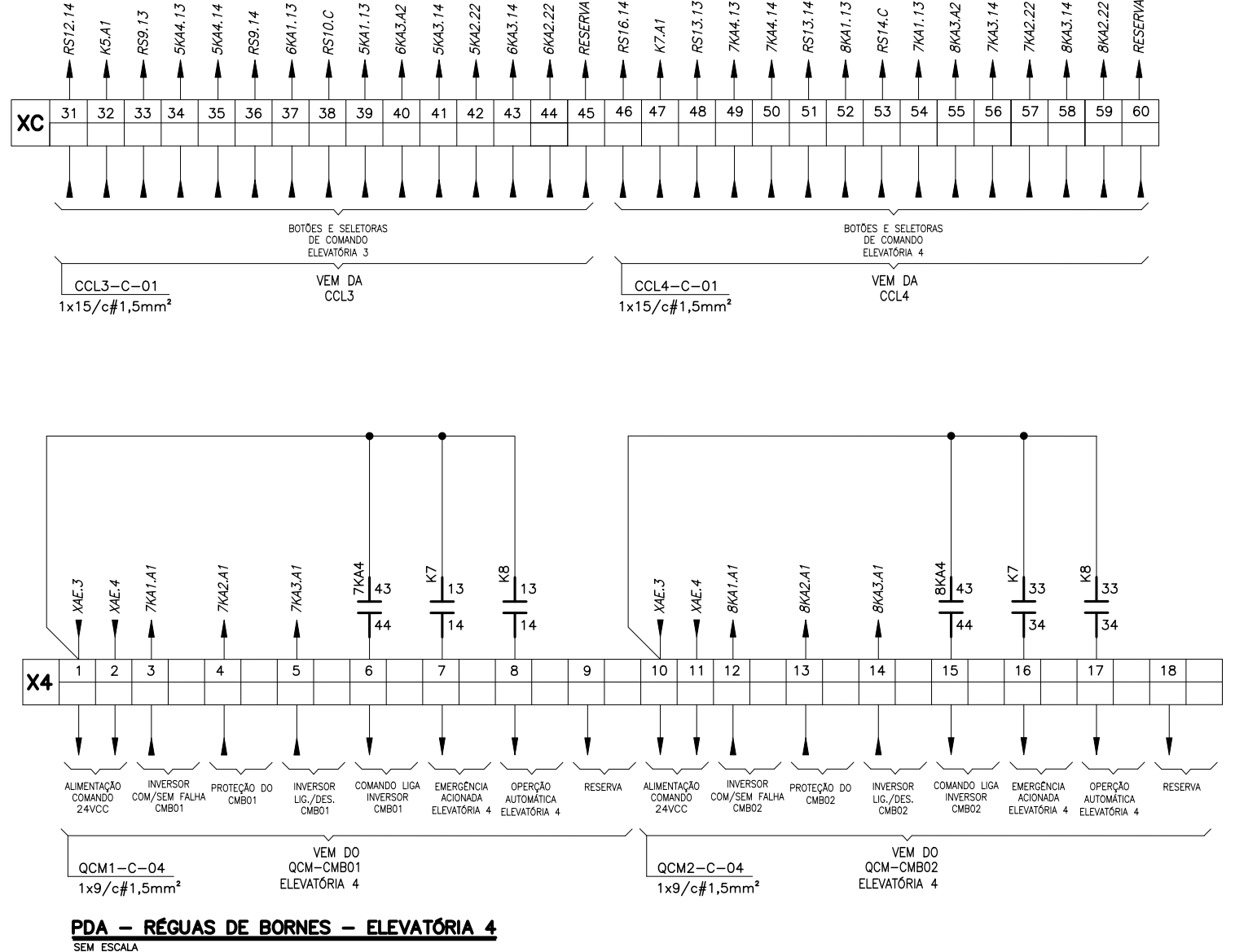
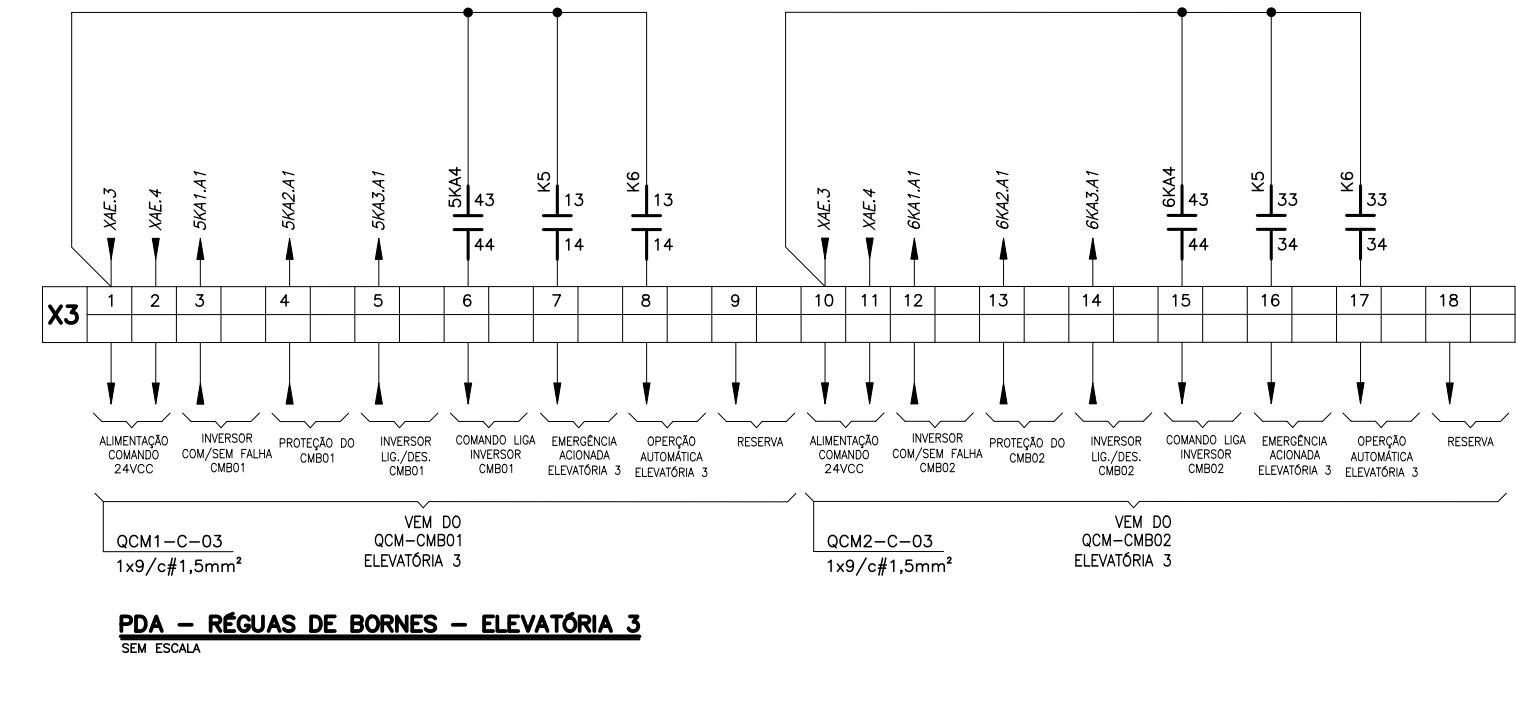









NOTAS:  
1. PARA NOTAS DO PROJETO E LISTA DE MATERIAIS, VER FOLHA 01/02



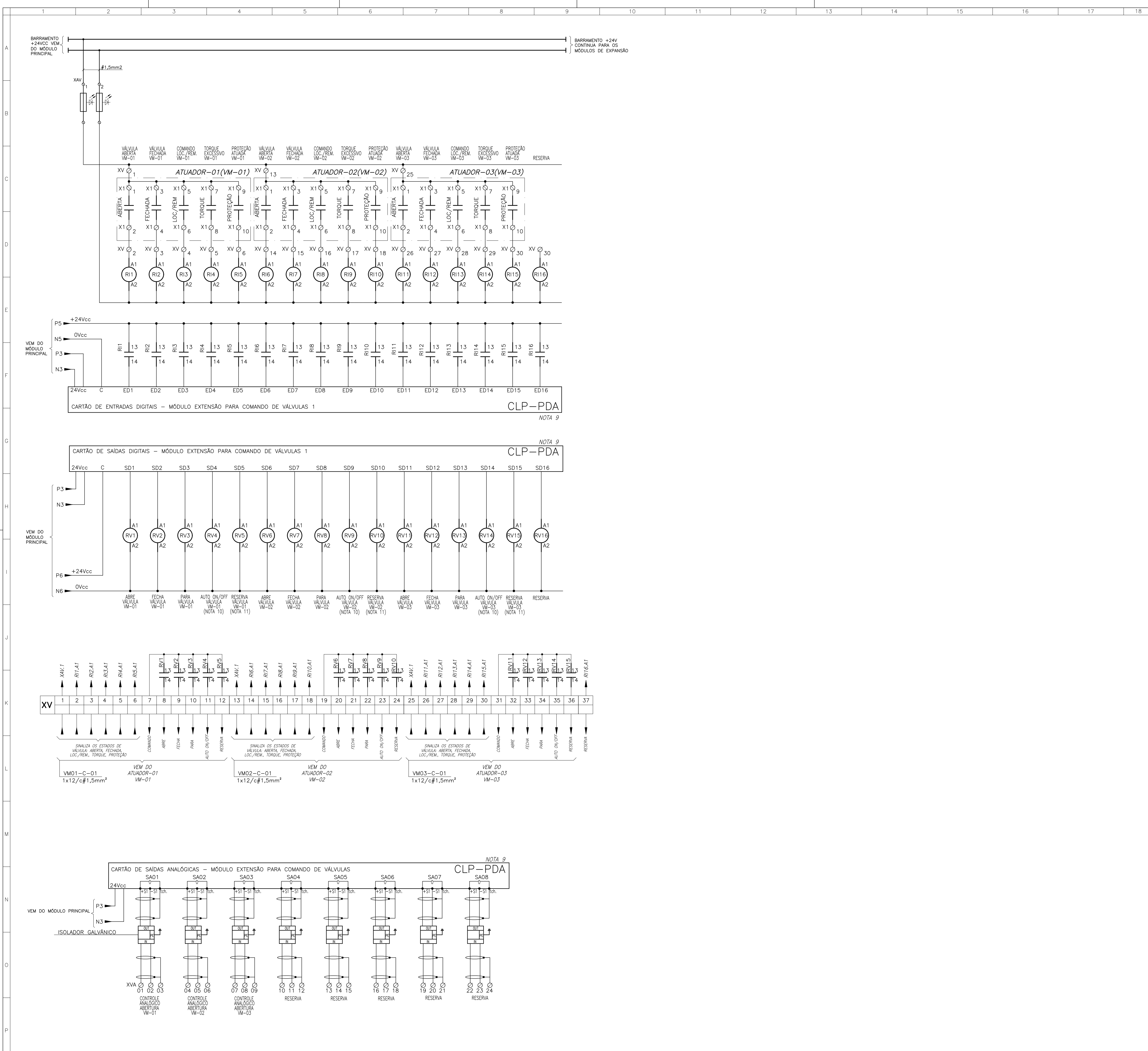
0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			
CONTRATO N°		ART N°	
PROJETO N°			
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA	
VER. NOTA 5		COPASA	
P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO		DATA	
PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA		JANEIRO/2024	
MÓDULO DE EXTENSÃO – 4 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS (1+1)		ESCALA	
24Vcc+PE		TIPO	
		FOLHA	
		EL 02/02	
APROVADO		VISTO	
PABLO FERRÃO ANDRÉAO		MARCUS TULLIUS DE PAULA REIS	
DTE-DIRETORIA DE SANEAMENTO E DESENVOLVIMENTOS		SPR-SPRINTENDENTE DE SANEAMENTO E DESENVOLVIMENTOS	
GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA		TALES VALDES DE PAIVA	
COORDENADOR DA COPASA		COORDENADOR DA COPASA	
SINORTE			
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			



COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS

Nome do Arquivo Digital  
P.430-0 – MÓDULO EXTENSÃO – 4 ELEVATÓRIAS (1+1).png





- NOTAS:**
1. ESTE PROJETO REPRESENTA MÓDULO DE EXTENSÃO PADRÃO PARA COMANDO DE ATUADORES DE VÁLVULAS ELÉTRICAS NA UTR E/OU ETA. ESTE DESENHO DEVE SER ANEXADO AO PROJETO DO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL PADRÃO P.430 E CONSIDERADO COMO PARTE INTEGRANTE DO PROJETO DO PDA DA UTR PADRÃO. EM HIPÓTESE ALGUMA ESTE DESENHO DEVE SER CONSIDERADO ISOLADAMENTE COMO PROJETO DO QUADRO.
  2. COMPLEMENTA ESTE PROJETO AS NORMAS TÉCNICAS COPASA T.255/1 E T.263 QUE DEVEM SER INTEGRALMENTE ATENDIDAS.
  3. DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS, QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS, QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
  4. O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
  5. O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE À ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA, SUORTABILIDADE À CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO PAINEL DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS.
  6. O PROJETO CONSTRUTIVO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANALISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADO.
  7. O CLP DEVE SER FORNECIDO DEVIDAMENTE PROGRAMADO CONFORME LÓGICA OPERACIONAL DESCRITA NO MEMORIAL DESCRITIVO E REQUISITOS PARA PROGRAMAÇÃO E TESTES DEFINIDOS NAS NORMAS T.255 E T.263, DEVENDO CONSIDERAR COMO PROJETO DO PAINEL MÓDULO PRINCIPAL EM CONJUNTO COM OS MÓDULOS COMPLEMENTARES AO PDA.
  8. A LISTA DE MATERIAIS DEFINIDOS NESTE MÓDULO DE EXTENSÃO COMPLEMENTAM A LISTA DO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO P.430. PARA O PROJETO COMPLETO DO QUADRO, DEVERÃO SER CONSIDERADOS OS ITENS QUANTIFICADOS EM TODOS OS MÓDULOS, PRINCIPAL E DE EXTENSÃO.
  9. O MÓDULO CONTROLADOR (CPU) DO CLP, ASSIM COMO O BASTIDOR E ALIMENTAÇÃO, ESTÁ PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL P.430. OS CARTÕES PREVISTOS NESTE PROJETO COMPLEMENTAM O CLP PRINCIPAL, E DESTA FORMA DEVEM SER CONSIDERADOS DO MESMO FABRICANTE E MODELO.
  10. CASO O ATUADOR ELÉTRICO DA VÁLVULA NÃO SEJA DO TIPO MODULANTE (COM CONTROLE DE ABERTURA PROPORCIONAL ATRAVÉS DE SINAL 4–20mA), CONSIDERAR COMANDO DE "INIBE LOCAL". A DEFINIÇÃO DO TIPO DE VÁLVULA (INTEGRAL OU MODULANTE) DEVE SER VERIFICADO NO PROJETO BÁSICO, CASO NÃO ESTEJA DEFINIDO, CONSIDERAR COMO TIPO MODULANTE.
  11. O COMANDO RESERVA PODE SER UTILIZADO, CONFORME NECESSIDADE E/OU CRITICIDADE DO PROJETO, COMO FUNÇÃO DE "EMERGENCY SHUTDOWN-ESD" OU "PARTIAL STROKE TEST-PST", OS QUAIS DEVERÃO ESTAR DISPONÍVEL NO ATUADOR ELÉTRICO CONFORME ESPECIFICAÇÃO PADRÃO DO MESMO.
  12. PARA QUANTIDADE DE VÁLVULAS INFERIOR À QUANTIDADE PREVISTA NESTE PROJETO, CONSIDERAR CONEXÕES SOBRESSALENTES COMO RESERVA. PORTANTO OS ITENS PREVISTOS NA LISTA DE MATERIAIS NÃO PODERÃO SER SUPRIMIDAS OU REDUZIDOS.

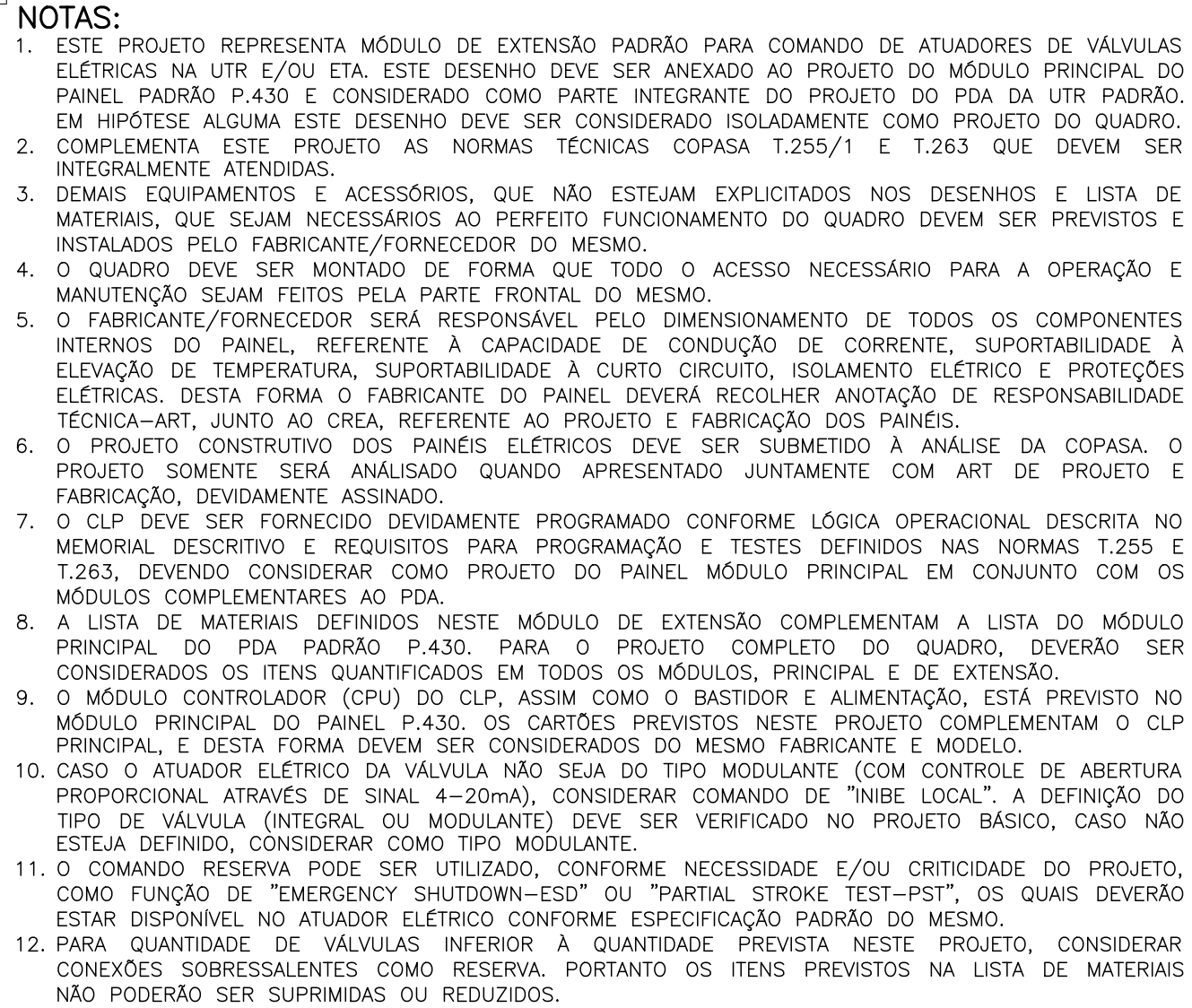
RELAÇÃO DE MATERIAS PDA-01 (VER NOTA 3)		
ITEM	DESCRIÇÃO	UN QTE
CLP-PDA	CARTÕES/MÓDULOS DO CLP (NOTA 9): -1 CARTÃO DE 16 ENTRADAS DISCRETAS, -1 CARTÃO DE 16 SAÍDAS DISCRETAS, -1 CARTÃO DE 8 SAÍDAS ANALÓGICAS. 8 ISOLADORES GALVÂNICOS PARA O CARTÃO DE SAÍDA ANALÓGICA. ENTRADA 24Vcc, SAÍDA 24Vcc. FABRICANTE E MODELO DOS CARTÕES DEVEM SER COMPATÍVEIS COM O CLP PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO UTR.	CJ 01
	RELE DE INTERFACE, BOBINA EM 24Vcc, COM 1 CONTATO REVERSÍVEL NAF	PÇ 32
XAV	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC. FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VIDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA.	PÇ 02
XV/XVA	BORNE DE PASSAGEM PARA CABOS ATÉ 2,5MM²	PÇ 61

0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			

<b>copasa</b> DTE/SPDE/USPR		CONTRATO N°	ART N°
RESPONSÁVEL TÉCNICO		PROJETO N°	
VER NOTA 5		COPASA	
<b>P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO</b>		DATA	JANEIRO/2024
<b>PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA</b>		SEM ESCALA	
<b>MÓDULO DE EXTENSÃO – ATÉ 3 VÁLVULAS ELÉTRICAS</b>		TIPO	EL
24Vcc+PE		FOLHA	01/01
APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
PABLO FERRAÇO ANDRADE DTE-DIRETORIA GERAL DE ABASTECIMENTO	MARCUS TULLIUS DE PAULA RES SPDE-SUPORTE TÉCNICO, PROJETO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA USPR-UNIDADE DE SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS	TALES VILAS DE PAIVA COORDENADOR DA COPASA
<b>SINORTE</b>			
<b>copasa</b> COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			

Nome do Arquivo Digital  
P.430-E-0 – MÓDULO EXTENSÃO – DE 1 ATE 3 VÁLVULAS ELÉTRICAS.dwg





RELAÇÃO DE MATERIAS PDA-01 (VER NOTA 3)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTE
CLP- PDA	CARTÕES/MÓDULOS DO CLP (NOTA 9): -2 CARTÕES DE 16 ENTRADAS DISCRETAS, -2 CARTÕES DE 16 SAÍDAS DISCRETAS, -1 CARTÃO DE 8 SAÍDAS ANALÓGICAS, 8 ISOLADORES GALVÂNICOS PARA O CARTÃO DE SAÍDA ANALÓGICA. ENTRADA 24Vdc, SAÍDA 24Vdc.	CJ	01
	FABRICANTE E MODELO DOS CARTÕES DEVEM SER COMPATÍVEIS COM O CLP PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO UTR.		
RI1-32 RI1-32	RELÉ DE INTERFACE, BOBINA em 24vcc, COM 1 CONTATO REVERSÍVEL NAF	PC	64
XAV	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC. FORNECIDO COM FIO DE VIDA 12,5X20,0 CORRENTE COMRME CARGA A SER PROTEGIDA.	PC	04
XV/XVA	BORNE DE PASSAGEM PARA CABOS ATÉ 2,5MM²	PC	98

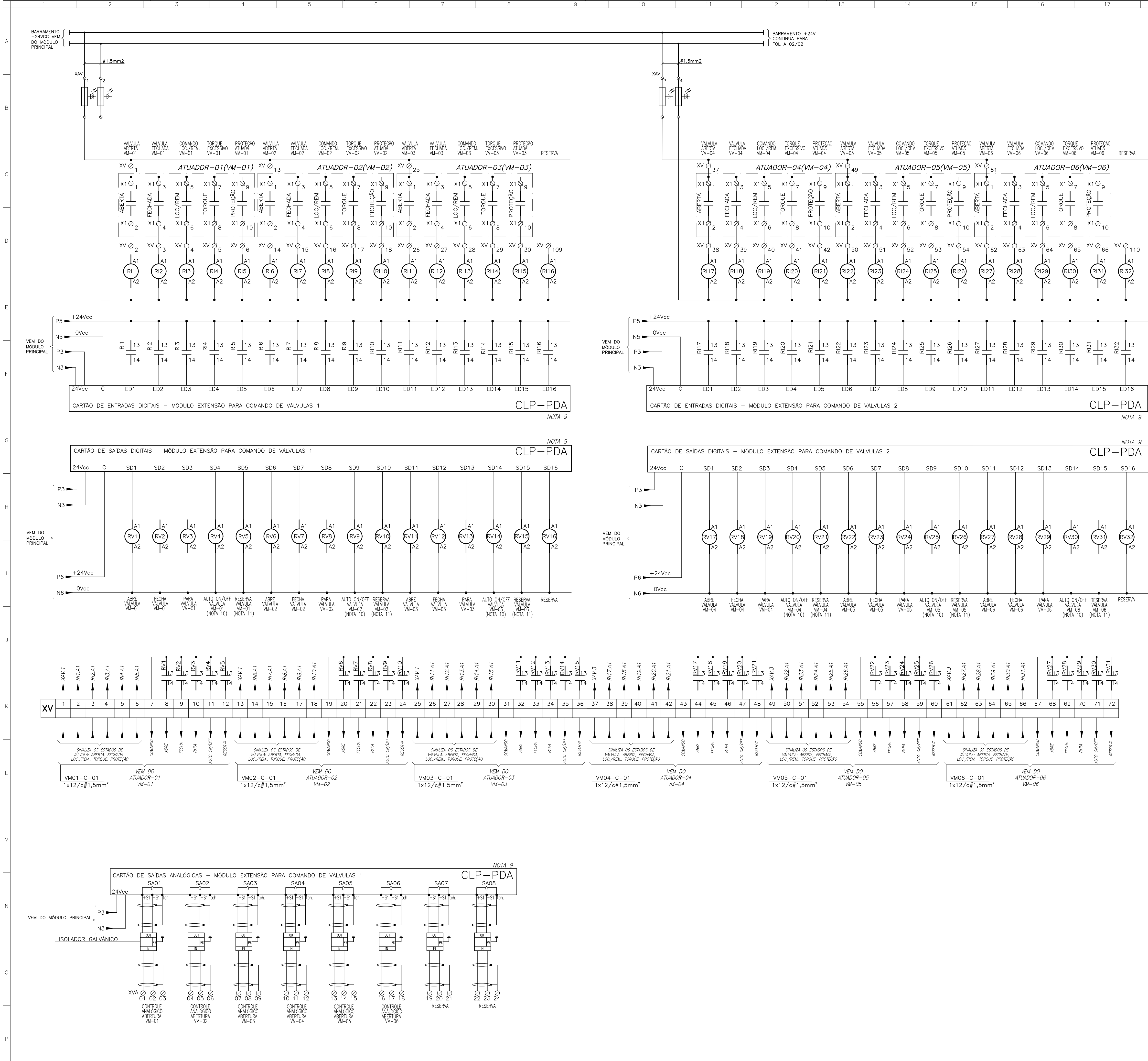
0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			

 <b>DTE/SPDE/USPR</b>		CONTRATO N° _____ PROJETO N° _____		ART N° _____	
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA		PROJETISTA	
VER NOTA 5				COPASA	
<b>P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO</b> <b>PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA</b> <b>MÓDULO DE EXTENSÃO – ATÉ 6 VÁLVULAS ELÉTRICAS</b> <b>24Vcc+PE</b>				DATA	
				JANEIRO/2024	
				ESCALA	
				FOLHA	
				EL 01/01	
APROVADO		VISTO		VISTO	
PABLO FERRÃO ANDRÉO <small>DTE-DIRETOR GERAL DE VED. AER. E DEPENDIMENTOS</small>		MARCUS TULIUS DE PAULA REIS <small>SPDE-SUPERINT. DISTR. TECN. NOLL E SINDARTE</small>		GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA <small>USPR-LIENQ. SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS</small>	
				TAIRES VILAS DE PAIVA <small>COORDENADOR DA COPASA</small>	
<b>SINOPSE</b> <b>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS</b>					


**COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS**

NOME DO ARQUIVO DITAL  
 P-430-0 - MÓDULO EXTENSÃO - DE 1 ATE 6 VÁLVULAS ELÉTRICAS.DWG





- NOTAS:
- ESTE PROJETO REPRESENTA MÓDULO DE EXTENSÃO PADRÃO PARA COMANDO DE ATUADORES DE VÁLVULAS ELÉTRICAS NA UTR E/OU ETA. ESTE DESENHO DEVE SER ANEXADO AO PROJETO DO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL PADRÃO P.430 E CONSIDERADO COMO PARTE INTEGRANTE DO PROJETO DO PDA DA UTR PADRÃO. EM HIPÓTESE ALGUMA ESTE DESENHO DEVE SER CONSIDERADO ISOLADAMENTE COMO PROJETO DO QUADRO.
  - COMPLEMENTA ESTE PROJETO AS NORMAS TÉCNICAS COPASA T.255/1 E T.263 QUE DEVEM SER INTEGRALMENTE ATENDIDAS.
  - DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS, QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS, QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
  - O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
  - O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE À ELETRICIDADE DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE A CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO PAINEL DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS.
  - O PROJETO CONSTRUTIVO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANALISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADO.
  - O CLP DEVE SER FORNECIDO DEVIDAMENTE PROGRAMADO CONFORME LÓGICA OPERACIONAL DESCRITA NO MEMORIAL DESCRITIVO E REQUISITOS PARA PROGRAMAÇÃO E TESTES DEFINIDOS NAS NORMAS T.255 E T.263, DEVENDO CONSIDERAR COMO PROJETO DO PAINEL MÓDULO PRINCIPAL EM CONJUNTO COM OS MÓDULOS COMPLEMENTARES AO PDA.
  - A LISTA DE MATERIAIS DEFINIDOS NESTE MÓDULO DE EXTENSÃO COMPLEMENTAM A LISTA DO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO P.430. PARA O PROJETO COMPLETO DO QUADRO, DEVERÃO SER CONSIDERADOS OS ITENS QUANTIFICADOS EM TODOS OS MÓDULOS, PRINCIPAL E DE EXTENSÃO.
  - O MÓDULO CONTROLADOR (CPU) DO CLP, ASSIM COMO O BASTIDOR E ALIMENTAÇÃO, ESTÁ PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL P.430. OS CARTÕES PREVISTOS NESTE PROJETO COMPLEMENTAM O CLP PRINCIPAL, E DESTA FORMA DEVEM SER CONSIDERADOS DO MESMO FABRICANTE E MODELO.
  - CASO O ATUADOR ELÉTRICO DA VÁLVULA NÃO SEJA DO TIPO MODULANTE (COM CONTROLE DE ABERTURA PROPORCIONAL ATRAVÉS DE SINAL 4-20mA), CONSIDERAR COMANDO DE "INIBE LOCAL". A DEFINIÇÃO DO TIPO DE VÁLVULA (INTEGRAL OU MODULANTE) DEVE SER VERIFICADO NO PROJETO BÁSICO, CASO NÃO ESTEJA DEFINIDO, CONSIDERAR COMO TIPO MODULANTE.
  - O COMANDO RESERVA PODE SER UTILIZADO, CONFORME NECESSIDADE E/OU CRITICIDADE DO PROJETO, COMO FUNÇÃO DE "EMERGENCY SHUTDOWN-ESD" OU "PARTIAL STROKE TEST-PST", OS QUAIS DEVERÃO ESTAR DISPONÍVEL NO ATUADOR ELÉTRICO CONFORME ESPECIFICAÇÃO PADRÃO DO MESMO.
  - PARA QUANTIDADE DE VÁLVULAS INFERIOR À QUANTIDADE PREVISTA NESTE PROJETO, CONSIDERAR CONEXÕES SOBRESSALENTES COMO RESERVA. PORTANTO OS ITENS PREVISTOS NA LISTA DE MATERIAIS NÃO PODERÃO SER SUPRIMIDAS OU REDUZIDOS.

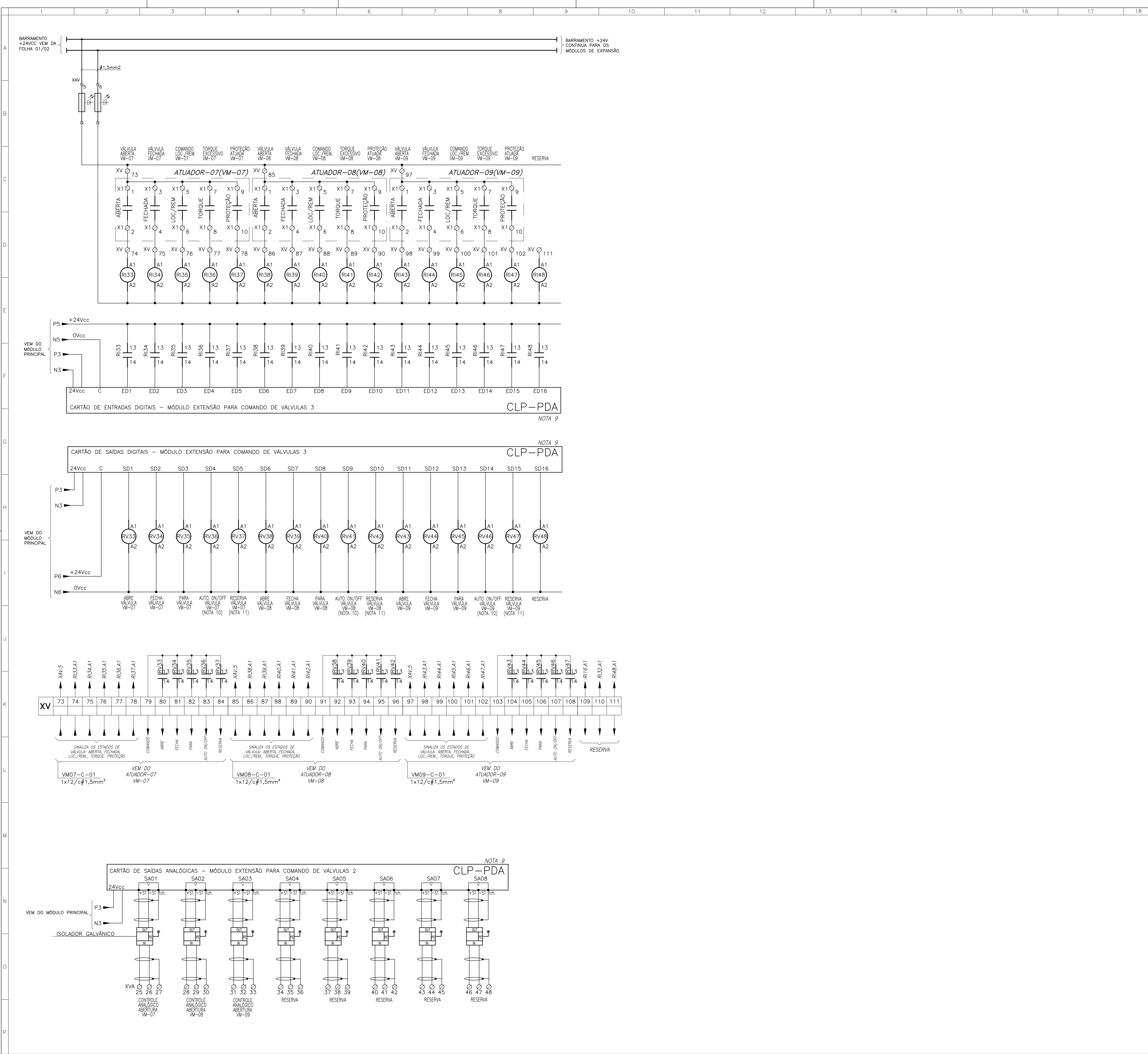
RELAÇÃO DE MATERIAS PDA-01 (VER NOTA 3)		
ITEM	DESCRIÇÃO	UN QTE
CLP-PDA	CARTÕES/MÓDULOS DO CLP (NOTA 9): - 3 CARTÕES DE 16 ENTRADAS DISCRETAS, - 3 CARTÕES DE 16 SAÍDAS DISCRETAS, - 2 CARTÕES DE 8 SAÍDAS ANALÓGICAS.	CJ 01
	8 ISOLADORES GALVÂNICOS PARA O CARTÃO DE SAÍDA ANALÓGICA. ENTRADA 24Vcc, SAÍDA 24Vcc. FABRICANTE E MODELO DOS CARTÕES DEVEM SER COMPATÍVEIS COM O CLP PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO UTR.	
RI1-64 RV1-64	RELE DE INTERFACE, BOBINA EM 24Vcc, COM 1 CONTATO REVERSÍVEL NAF	PÇ 96
XAV	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC. FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VIDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA.	PÇ 16
XV/XVA	BORNE DE PASSAGEM PARA CABOS ATÉ 2,5MM²	PÇ 159

0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			

copasa DTE/SPDE/USPR		CONTRATO N°	ART N°
		PROJETO N°	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA	PROJETISTA	
VER NOTA 5	-	COPASA	
P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA MÓDULO DE EXTENSÃO – ATÉ 9 VÁLVULAS ELÉTRICAS 24Vcc+PE		DATA	JANEIRO/2024
		ESCALA	SEM ESCALA
		TIPO	EL 01/02
APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
PABLO FERRAÇO ANDRADE DTE-DIRETORIA DTE, TCE, TCE E SUPRIMENTOS	MARCUS TULLIUS DE PAULA RES SPDE-SUPRINTENDENTE DE TCE, TCE, TCE E SUPRIMENTOS	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA USPR-SUPRINTENDENTE DE TCE, TCE, TCE E SUPRIMENTOS	TALES VILAS DE PAIVA COORDENADOR DA COPASA
SINORTE			
copasa COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			

NOME DO ARQUIVO DIGITAL  
P.430-0-0 – MÓDULO EXTENSÃO – DE 1 ATE 9 VÁLVULAS ELÉTRICAS-01

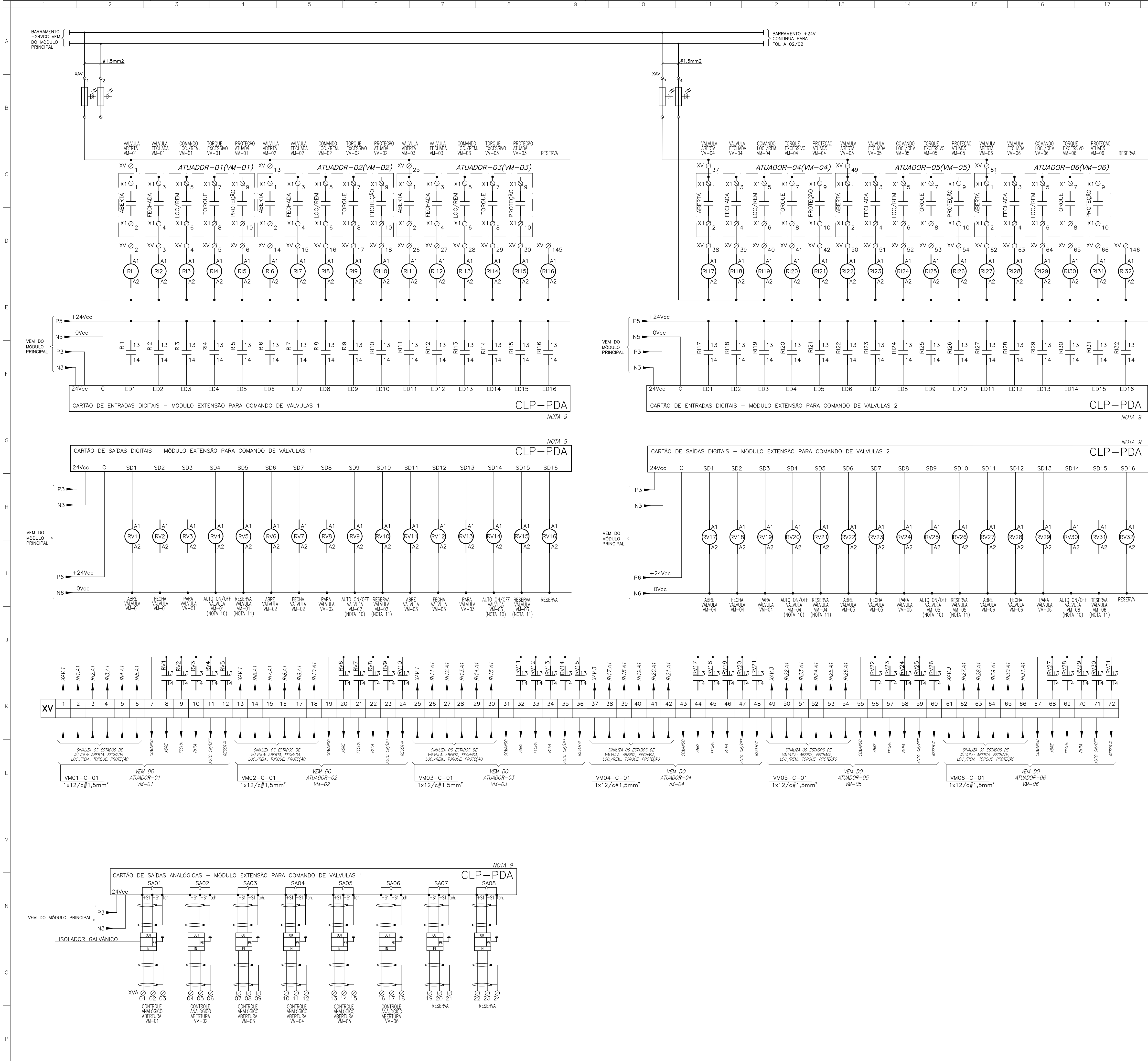




NOTAS:  
1. PARA NOTAS DO PROJETO E LISTA DE MATERIAIS, VER FOLHA 01/02.

0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA	PROJETISTA
VER NOTA 5			COPASA
P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO			DATA
PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA			JANEIRO/2024
MÓDULO DE EXTENSÃO – ATÉ 9 VÁLVULAS ELÉTRICAS			ESCALA
24Vcc+PE			SEM ESCALA
			TIPO
			EL
			FOLHA
			02/02
APROVADO		VISTO	VISTO
PABLO FERRÃO ANDRADE		MARCOS TULLUS DE PAULA REIS	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA
DTE-DIRETORIA DE TEC. E SUPRIMENTOS		SPDE-SUPRINT. DESEN. TOTA. IND. E ENGENHARIA	USPR-UNID. SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS
			TALES VILAS DE PAIVA
			COORDENADOR DA COPASA
SINORTE			
copasa COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			
NOME DO ARQUIVO DIGITAL			
P.430/0 – MÓDULO EXTENSÃO – DE 1 ATE 9 VÁLVULAS ELÉTRICAS.mxd			





- NOTAS:
- ESTE PROJETO REPRESENTA MÓDULO DE EXTENSÃO PADRÃO PARA COMANDO DE ATUADORES DE VÁLVULAS ELÉTRICAS NA UTR E/OU ETA. ESTE DESENHO DEVE SER ANEXADO AO PROJETO DO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL PADRÃO P.430 E CONSIDERADO COMO PARTE INTEGRANTE DO PROJETO DO PDA DA UTR PADRÃO. EM HIPÓTESE ALGUMA ESTE DESENHO DEVE SER CONSIDERADO ISOLADAMENTE COMO PROJETO DO QUADRO.
  - COMPLEMENTA ESTE PROJETO AS NORMAS TÉCNICAS COPASA T.255/1 E T.263 QUE DEVEM SER INTEGRALMENTE ATENDIDAS.
  - DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS, QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS, QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
  - O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
  - O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE À ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE A CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO PAINEL DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS.
  - O PROJETO CONSTRUTIVO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANALISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADO.
  - O CLP DEVE SER FORNECIDO DEVIDAMENTE PROGRAMADO CONFORME LÓGICA OPERACIONAL DESCRITA NO MEMORIAL DESCRITIVO E REQUISITOS PARA PROGRAMAÇÃO E TESTES DEFINIDOS NAS NORMAS T.255 E T.263, DEVENDO CONSIDERAR COMO PROJETO DO PAINEL MÓDULO PRINCIPAL EM CONJUNTO COM OS MÓDULOS COMPLEMENTARES AO PDA.
  - A LISTA DE MATERIAIS DEFINIDOS NESTE MÓDULO DE EXTENSÃO COMPLEMENTAM A LISTA DO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO P.430. PARA O PROJETO COMPLETO DO QUADRO, DEVERÃO SER CONSIDERADOS OS ITENS QUANTIFICADOS EM TODOS OS MÓDULOS, PRINCIPAL E DE EXTENSÃO.
  - O MÓDULO CONTROLADOR (CPU) DO CLP, ASSIM COMO O BASTIDOR E ALIMENTAÇÃO, ESTÁ PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL P.430. OS CARTÕES PREVISTOS NESTE PROJETO COMPLEMENTAM O CLP PRINCIPAL, E DESTA FORMA DEVEM SER CONSIDERADOS DO MESMO FABRICANTE E MODELO.
  - CASO O ATUADOR ELÉTRICO DA VÁLVULA NÃO SEJA DO TIPO MODULANTE (COM CONTROLE DE ABERTURA PROPORCIONAL ATRAVÉS DE SINAL 4-20mA), CONSIDERAR COMANDO DE "INIBE LOCAL". A DEFINIÇÃO DO TIPO DE VÁLVULA (INTEGRAL OU MODULANTE) DEVE SER VERIFICADO NO PROJETO BÁSICO, CASO NÃO ESTEJA DEFINIDO, CONSIDERAR COMO TIPO MODULANTE.
  - O COMANDO RESERVA PODE SER UTILIZADO, CONFORME NECESSIDADE E/OU CRITICIDADE DO PROJETO, COMO FUNÇÃO DE "EMERGENCY SHUTDOWN-ESD" OU "PARTIAL STROKE TEST-PST", OS QUAIS DEVERÃO ESTAR DISPONÍVEL NO ATUADOR ELÉTRICO CONFORME ESPECIFICAÇÃO PADRÃO DO MESMO.
  - PARA QUANTIDADE DE VÁLVULAS INFERIOR À QUANTIDADE PREVISTA NESTE PROJETO, CONSIDERAR CONEXÕES SOBRESSALENTES COMO RESERVA. PORTANTO OS ITENS PREVISTOS NA LISTA DE MATERIAIS NÃO PODERÃO SER SUPRIMIDAS OU REDUZIDOS.

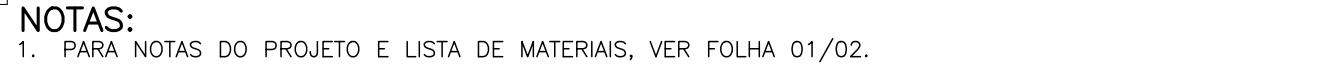
RELAÇÃO DE MATERIAS PDA-01 (VER NOTA 3)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTE
CLP-PDA	CARTÕES/MÓDULOS DO CLP (NOTA 9): - 4 CARTÕES DE 16 ENTRADAS DISCRETAS, - 4 CARTÕES DE 16 SAÍDAS DISCRETAS, - 2 CARTÕES DE 8 SAÍDAS ANALÓGICAS.	CJ	01
	8 ISOLADORES GALVÂNICOS PARA O CARTÃO DE SAÍDA ANALÓGICA. ENTRADA 24Vcc, SAÍDA 24Vcc. FABRICANTE E MODELO DOS CARTÕES DEVEM SER COMPATÍVEIS COM O CLP PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO UTR		
RI1-64 RV1-64	RELE DE INTERFACE, BOBINA EM 24Vcc, COM 1 CONTATO REVERSÍVEL NAF	PÇ	128
XAV	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC. FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VIDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA.	PÇ	08
XV/XVA	BORNE DE PASSAGEM PARA CABOS ATÉ 2,5MM²	PÇ	196



0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			

copasa DTE/SPDE/USPR		CONTRATO N°	ART N°
RESPONSÁVEL TÉCNICO		PROJETO N°	
VER NOTA 5			COPASA
P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO		DATA	JANEIRO/2024
PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA		ESCALA	SEM ESCALA
MÓDULO DE EXTENSÃO – ATÉ 12 VÁLVULAS ELÉTRICAS		TIPO	EL
24Vcc+PE		FOLHA	01/02
APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
PABLO FERRAÇO ANDREAO DTE-DIRETORIA DTE, TCE, TCE E SUPLENTO	MARCUS TULLIO DE PAULA RES SPDE-SUPORTE TÉCNICO, TCE, TCE E SUPLENTO	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA USPR-SUPORTE TÉCNICO, TCE, TCE E SUPLENTO	TALES VILAS DE PAIVA COORDENADOR DA COPASA
SINORTE			
copasa COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			

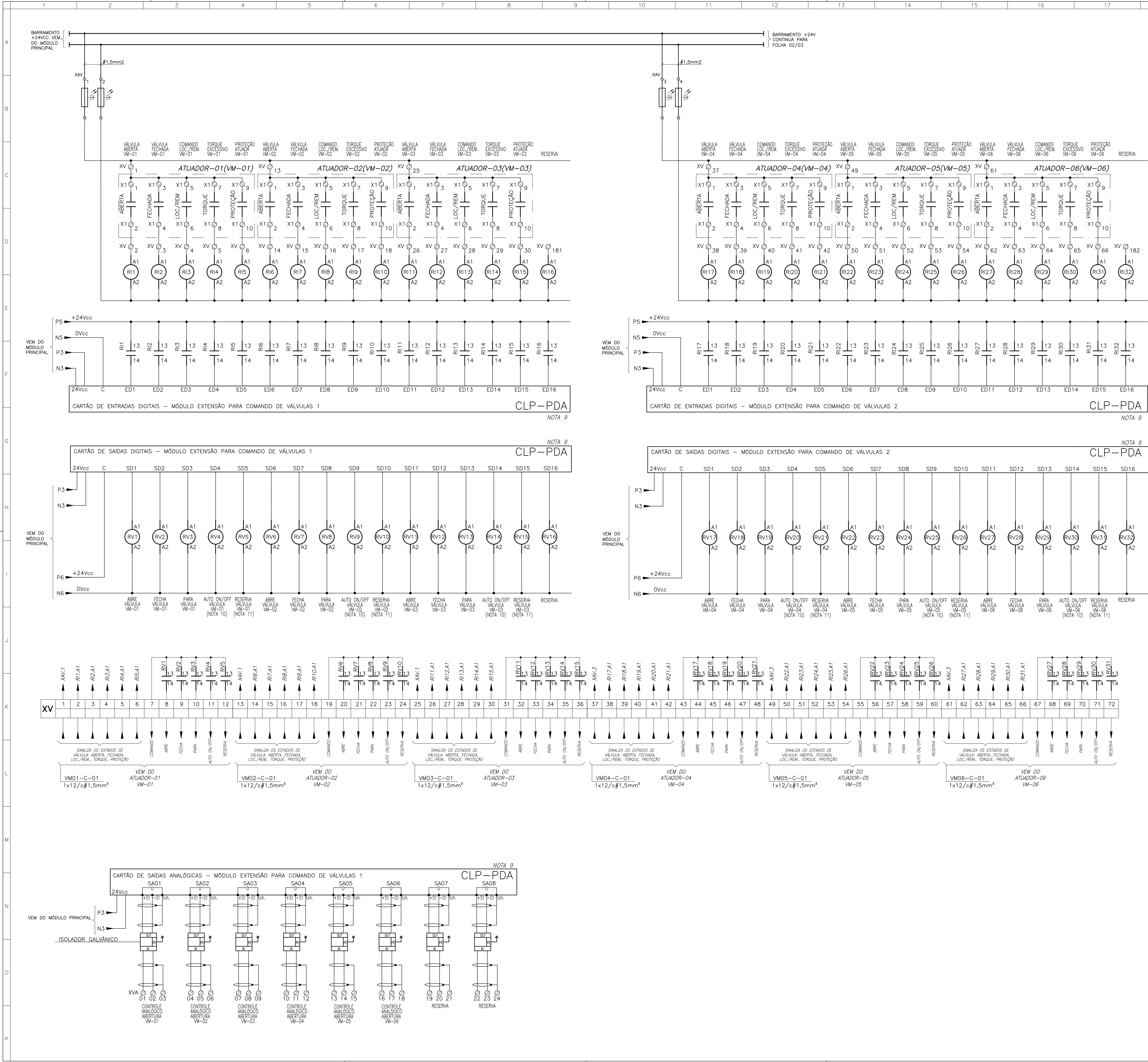
NOME DO ARQUIVO DIGITAL  
P.430-0 - MÓDULO EXTENSÃO - DE 1 ATE 12 VÁLVULAS ELÉTRICAS.dwg





 <b>COPASA DTE/SPDE/USPR</b>		CONTRATO N° - PROJETO N° -		ART N° -	
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA		PROJETISTA	
VER. NOTA 5 -		- -		COPASA	
<b>P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO</b> <b>PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA</b> <b>MÓDULO DE EXTENSÃO – ATÉ 12 VÁLVULAS ELÉTRICAS</b> <b>24Vcc+PE</b>					
APROVADO		VISTO		VISTO	
PABLO FERRAZO ANDRÉO <small>DTE-ÁREA DE PROJETO, PROJETO E DEPENDENTES</small>		MARCUS TULLUS DE PAULA REIS <small>SPE-SUPORTE TÉCNICO, PROJETO E DEPENDENTES</small>		GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA <small>USPR-ÁREA DE PROJETO, PROJETO E DEPENDENTES</small>	
				TAILAS VALDES DE PAIVA <small>COORDENADOR DA COPASA</small>	
<b>INDICORTE</b>					
 <b>COPASA</b>		<b>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS</b>			





- NOTAS:
- ESTE PROJETO REPRESENTA MÓDULO DE EXTENSÃO PADRÃO PARA COMANDO DE ATUADORES DE VÁLVULAS ELÉTRICAS NA UTR E/OU ETA. ESTE DESENHO DEVE SER ANEXADO AO PROJETO DO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL PADRÃO P.430 E CONSIDERADO COMO PARTE INTEGRANTE DO PROJETO DO PDA DA UTR PADRÃO. EM HIPÓTESE ALGUMA ESTE DESENHO DEVE SER CONSIDERADO ISOLADAMENTE COMO PROJETO DO QUADRO.
  - COMPLEMENTA ESTE PROJETO AS NORMAS TÉCNICAS COPASA T.255/1 E T.263 QUE DEVEM SER INTEGRALMENTE ATENDIDAS.
  - DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS, QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS, QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
  - O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
  - O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE À ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE A CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO PAINEL DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS.
  - O PROJETO CONSTRUTIVO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANALISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADO.
  - O CLP DEVE SER FORNECIDO DEVIDAMENTE PROGRAMADO CONFORME LÓGICA OPERACIONAL DESCRITA NO MEMORIAL DESCRITIVO E REQUISITOS PARA PROGRAMAÇÃO E TESTES DEFINIDOS NAS NORMAS T.255 E T.263, DEVENDO CONSIDERAR COMO PROJETO DO PAINEL MÓDULO PRINCIPAL EM CONJUNTO COM OS MÓDULOS COMPLEMENTARES AO PDA.
  - A LISTA DE MATERIAIS DEFINIDOS NESTE MÓDULO DE EXTENSÃO COMPLEMENTAM A LISTA DO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO P.430. PARA O PROJETO COMPLETO DO QUADRO, DEVERÃO SER CONSIDERADOS OS ITENS QUANTIFICADOS EM TODOS OS MÓDULOS, PRINCIPAL E DE EXTENSÃO.
  - O MÓDULO CONTROLADOR (CPU) DO CLP, ASSIM COMO O BASTIDOR E ALIMENTAÇÃO, ESTÁ PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL P.430. OS CARTÕES PREVISTOS NESTE PROJETO COMPLEMENTAM O CLP PRINCIPAL, E DESTA FORMA DEVEM SER CONSIDERADOS DO MESMO FABRICANTE E MODELO.
  - CASO O ATUADOR ELÉTRICO DA VÁLVULA NÃO SEJA DO TIPO MODULANTE (COM CONTROLE DE ABERTURA PROPORCIONAL ATRAVÉS DE SINAL 4-20mA), CONSIDERAR COMANDO DE "INIBE LOCAL". A DEFINIÇÃO DO TIPO DE VÁLVULA (INTEGRAL OU MODULANTE) DEVE SER VERIFICADO NO PROJETO BÁSICO, CASO NÃO ESTEJA DEFINIDO, CONSIDERAR COMO TIPO MODULANTE.
  - O COMANDO RESERVA PODE SER UTILIZADO, CONFORME NECESSIDADE E/OU CRITICIDADE DO PROJETO, COMO FUNÇÃO DE "EMERGENCY SHUTDOWN-ESD" OU "PARTIAL STROKE TEST-PST", OS QUAIS DEVERÃO ESTAR DISPONÍVEL NO ATUADOR ELÉTRICO CONFORME ESPECIFICAÇÃO PADRÃO DO MESMO.
  - PARA QUANTIDADE DE VÁLVULAS INFERIOR À QUANTIDADE PREVISTA NESTE PROJETO, CONSIDERAR CONEXÕES SOBRESSALENTES COMO RESERVA. PORTANTO OS ITENS PREVISTOS NA LISTA DE MATERIAIS NÃO PODERÃO SER SUPRIMIDAS OU REDUZIDOS.

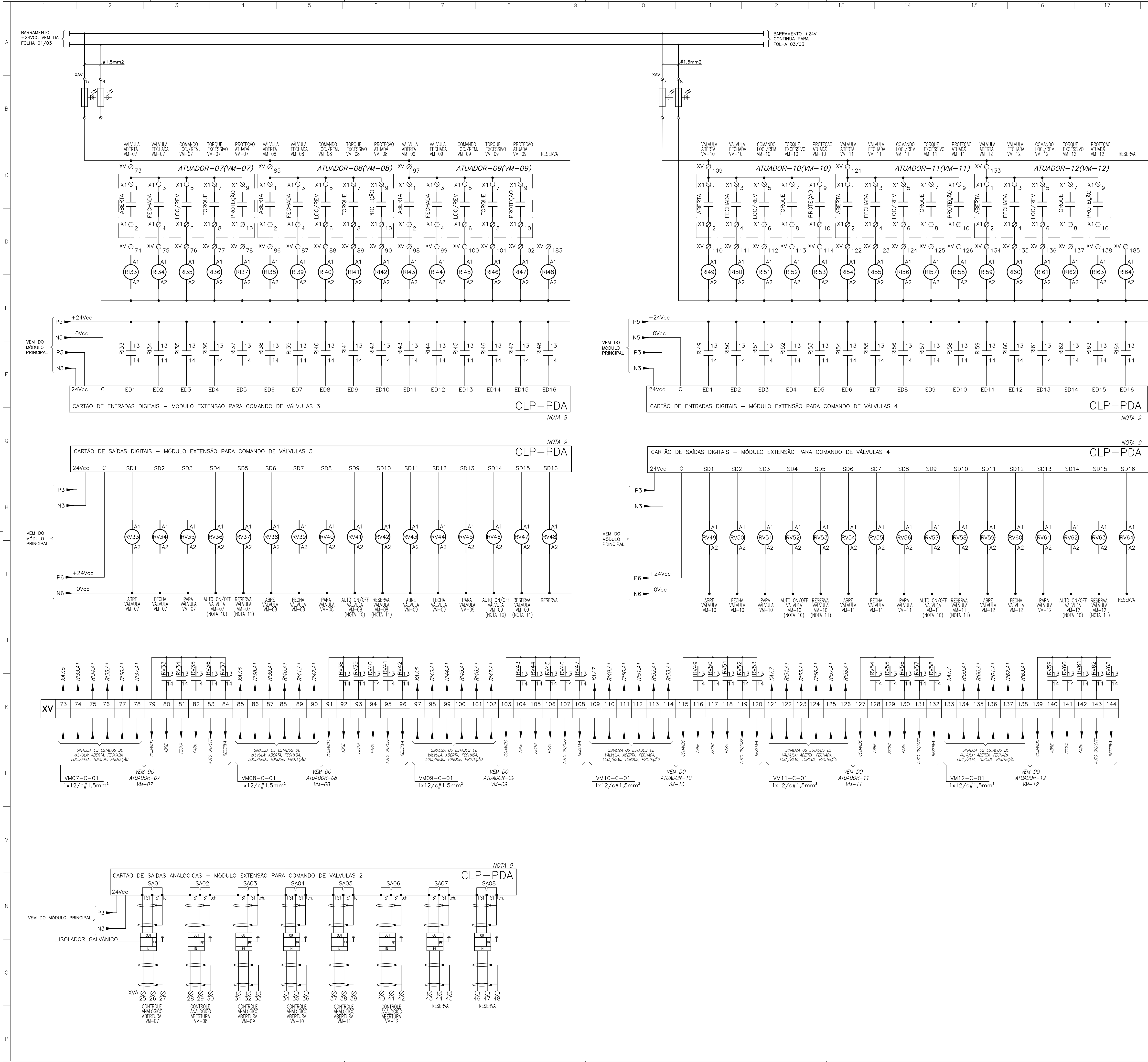
RELAÇÃO DE MATERIAS PDA-01 (VER NOTA 3)		
ITEM	DESCRIÇÃO	UN QTE
CLP-PDA	CARTÕES/MÓDULOS DO CLP (NOTA 9): - 5 CARTÕES DE 16 ENTRADAS DISCRETAS, - 5 CARTÕES DE 16 SAÍDAS DISCRETAS, - 3 CARTÕES DE 8 SAÍDAS ANALÓGICAS.	CJ 01
	8 ISOLADORES GALVÂNICOS PARA O CARTÃO DE SAÍDA ANALÓGICA. ENTRADA 24Vcc, SAÍDA 24Vcc. FABRICANTE E MODELO DOS CARTÕES DEVEM SER COMPATÍVEIS COM O CLP PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO UTR.	
RI1-80 RV1-80	RELE DE INTERFACE, BOBINA EM 24Vcc, COM 1 CONTATO REVERSÍVEL NAF	PÇ 160
XAV	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC. FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VIDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA.	PÇ 10
XV/XVA	BORNE DE PASSAGEM PARA CABOS ATÉ 2,5MM²	PÇ 257

0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			

copasa DTE/SPDE/USPR		CONTRATO N°	ART N°
RESPONSÁVEL TÉCNICO		PROJETO N°	
VER NOTA 5			COPASA
P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO		DATA	JANEIRO/2024
PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA		ESCALA	SEM ESCALA
MÓDULO DE EXTENSÃO – ATÉ 15 VÁLVULAS ELÉTRICAS		TIPO	EL
24Vcc+PE		FOLHA	01/03
APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
PABLO FERRAÇO ANDRADE DTE-DIRETORIA DTE, TCE, TCE E SUPRIMENTOS	MARCUS TULLIUS DE PAULA RES SPDE-SUPRINTENDENTE DE TCE, TCE, TCE E SUPRIMENTOS	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA USPR-SUPRINTENDENTE DE GESTÃO DE PROJETOS	TALES VILAS DE PAIVA COORDENADOR DA COPASA
SINORTE			
copasa COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			

NOME DO ARQUIVO DIGITAL  
P.430-P-0 - MÓDULO EXTENSÃO - DE 1 ATE 15 VÁLVULAS ELÉTRICAS.dwg



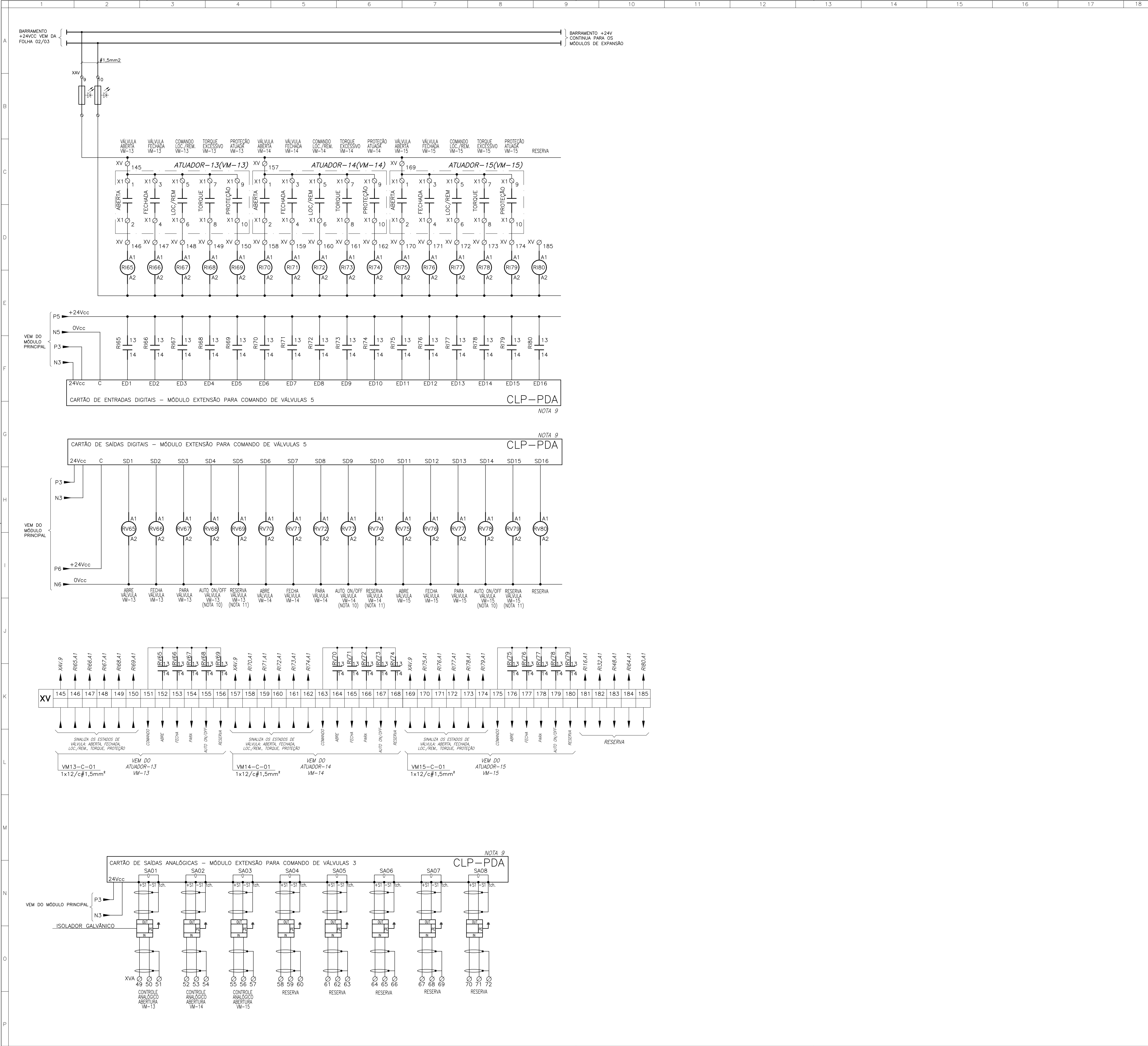


NOTAS:  
1. PARA NOTAS DO PROJETO E LISTA DE MATERIAIS, VER FOLHA 01/03.

0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			
copasa DTE/SPDE/USPR		CONTRATO N°	ART N°
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA	PROJETISTA
VER NOTA 5			COPASA
P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO			DATA
PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA			JANEIRO/2024
MÓDULO DE EXTENSÃO – ATÉ 15 VÁLVULAS ELÉTRICAS			ESCALA
24Vcc+PE			SEM ESCALA
			TIPO
			FOLHA
			EL
			02/03
APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
PABLO FERRAÇO ANDREAO DTE-DIRETORIA DE GESTÃO DE OBRAS E SUPRIMENTOS	MARCUS TULLIUS DE PAULA RES SPDE-SUPRINTENDENTE GERAL DE OBRAS E SUPRIMENTOS	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA USPR-UNIDADE DE SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS	TALES VILAS DE PAIVA COORDENADOR DA COPASA
SINORTE			
copasa COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			

NOME DO ARQUIVO DIGITAL  
P.430-0 - MÓDULO EXTENSÃO - DE 1 ATÉ 15 VÁLVULAS ELÉTRICAS.dwg



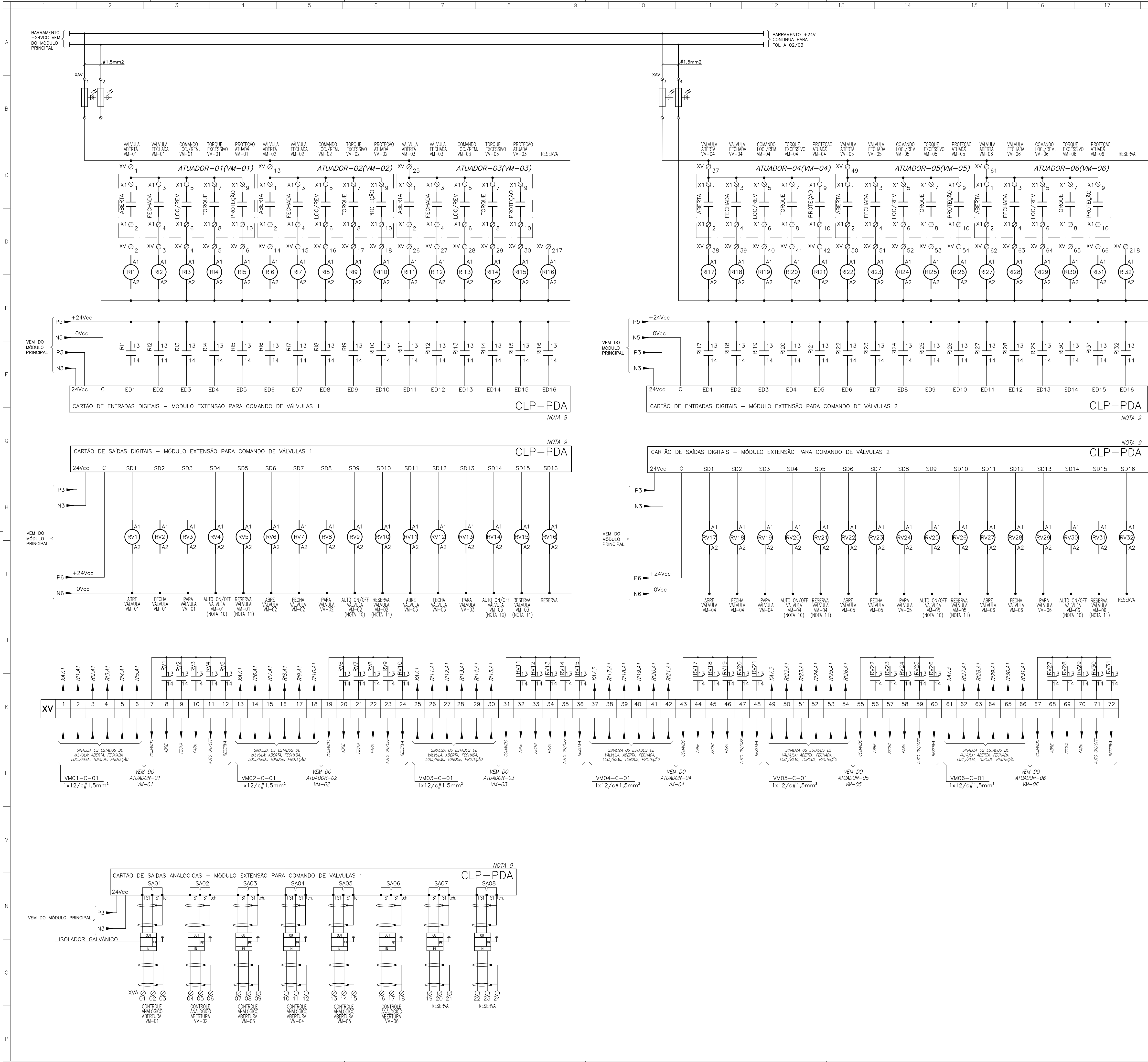


NOTAS:  
1. PARA NOTAS DO PROJETO E LISTA DE MATERIAIS, VER FOLHA 01/03.

0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA	PROJETISTA
VER NOTA 5			COPASA
P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO		DATA	JANEIRO/2024
PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA		ESCALA	SEM ESCALA
MÓDULO DE EXTENSÃO – ATÉ 15 VÁLVULAS ELÉTRICAS		TIPO	FOLHA
24Vcc+PE		EL	03/03
APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
PABLO FERRAÇO ANDREAO DTE-DIRETORIA DE TEC. E SUPRIMENTOS	MARCUS TULLIUS DE PAULA REIS SPDE-SUPRINT. GEREN. TOTA. INOV. E INGENHARIA	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA USPR-UNID. SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS	TALES VINÍCIUS DE PAIVA COORDENADOR DA COPASA
SINORTE			
copasa COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			

NOME DO ARQUIVO DIGITAL  
P.430-P-0 - MÓDULO EXTENSÃO - DE 1 ATÉ 15 VÁLVULAS ELÉTRICAS.dwg





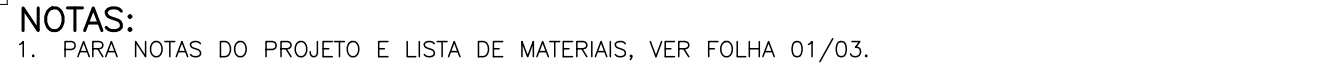
- NOTAS:**
- ESTE PROJETO REPRESENTA MÓDULO DE EXTENSÃO PADRÃO PARA COMANDO DE ATUADORES DE VÁLVULAS ELÉTRICAS NA UTR E/OU ETA. ESTE DESENHO DEVE SER ANEXADO AO PROJETO DO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL PADRÃO P.430 E CONSIDERADO COMO PARTE INTEGRANTE DO PROJETO DO PDA DA UTR PADRÃO. EM HIPÓTESE ALGUMA ESTE DESENHO DEVE SER CONSIDERADO ISOLADAMENTE COMO PROJETO DO QUADRO.
  - COMPLEMENTA ESTE PROJETO AS NORMAS TÉCNICAS COPASA T.255/1 E T.263 QUE DEVEM SER INTEGRALMENTE ATENDIDAS.
  - DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS, QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS, QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
  - O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
  - O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE À ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE À CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO PAINEL DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS.
  - O PROJETO CONSTRUTIVO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANALISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADO.
  - O CLP DEVE SER FORNECIDO DEVIDAMENTE PROGRAMADO CONFORME LÓGICA OPERACIONAL DESCRITA NO MEMORIAL DESCRITIVO E REQUISITOS PARA PROGRAMAÇÃO E TESTES DEFINIDOS NAS NORMAS T.255 E T.263, DEVENDO CONSIDERAR COMO PROJETO DO PAINEL MÓDULO PRINCIPAL EM CONJUNTO COM OS MÓDULOS COMPLEMENTARES AO PDA.
  - A LISTA DE MATERIAIS DEFINIDOS NESTE MÓDULO DE EXTENSÃO COMPLEMENTAM A LISTA DO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO P.430. PARA O PROJETO COMPLETO DO QUADRO, DEVERÃO SER CONSIDERADOS OS ITENS QUANTIFICADOS EM TODOS OS MÓDULOS, PRINCIPAL E DE EXTENSÃO.
  - O MÓDULO CONTROLADOR (CPU) DO CLP, ASSIM COMO O BASTIDOR E ALIMENTAÇÃO, ESTÁ PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL P.430. OS CARTÕES PREVISTOS NESTE PROJETO COMPLEMENTAM O CLP PRINCIPAL, E DESTA FORMA DEVEM SER CONSIDERADOS DO MESMO FABRICANTE E MODELO.
  - CASO O ATUADOR ELÉTRICO DA VÁLVULA NÃO SEJA DO TIPO MODULANTE (COM CONTROLE DE ABERTURA PROPORCIONAL ATRAVÉS DE SINAL 4-20mA), CONSIDERAR COMANDO DE "NÍVEL LOCAL". A DEFINIÇÃO DO TIPO DE VÁLVULA (INTEGRAL OU MODULANTE) DEVE SER VERIFICADO NO PROJETO BÁSICO, CASO NÃO ESTEJA DEFINIDO, CONSIDERAR COMO TIPO MODULANTE.
  - O COMANDO RESERVA PODE SER UTILIZADO, CONFORME NECESSIDADE E/OU CRITICIDADE DO PROJETO, COMO FUNÇÃO DE "EMERGENCY SHUTDOWN-ESD" OU "PARTIAL STROKE TEST-PST", OS QUAIS DEVERÃO ESTAR DISPONÍVEL NO ATUADOR ELÉTRICO CONFORME ESPECIFICAÇÃO PADRÃO DO MESMO.
  - PARA QUANTIDADE DE VÁLVULAS INFERIOR À QUANTIDADE PREVISTA NESTE PROJETO, CONSIDERAR CONEXÕES SOBRESSEANTES COMO RESERVA. PORTANTO OS ITENS PREVISTOS NA LISTA DE MATERIAIS NÃO PODERÃO SER SUPRIMIDAS OU REDUZIDOS.

RELAÇÃO DE MATERIAS PDA-01 (VER NOTA 3)		
ITEM	DESCRIÇÃO	UN QTE
CLP-PDA	CARTÕES/MÓDULOS DO CLP (NOTA 9): -6 CARTÕES DE 16 ENTRADAS DISCRETAS, -6 CARTÕES DE 16 SAÍDAS DISCRETAS, -3 CARTÕES DE 8 SAÍDAS ANALÓGICAS. 8 ISOLADORES GALVÂNICOS PARA O CARTÃO DE SAÍDA ANALÓGICA. ENTRADA 24Vcc, SAÍDA 24Vcc. FABRICANTE E MODELO DOS CARTÕES DEVEM SER COMPATÍVEIS COM O CLP PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO UTR.	CJ 01
RI-96 RV1-96	RELÉ DE INTERFACE, BOBINA EM 24Vcc, COM 1 CONTATO REVERSÍVEL NAF	PÇ 192
XAV	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC. FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VIDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA.	PÇ 12
XV/XVA	BORNE DE PASSAGEM PARA CABOS ATÉ 2,5MM²	PÇ 294
REVISÕES		
0	22/01/2024	TALES PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA

copasa DTE/SPDE/USPR		CONTRATO N°	ART N°
RESPONSÁVEL TÉCNICO		PROJETO N°	
VER NOTA 5		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA	PROJETISTA
P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO		DATA	COPASA
PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA		ESCALA	JANEIRO/2024
MÓDULO DE EXTENSÃO – ATÉ 18 VÁLVULAS ELÉTRICAS		TIPO	SEM ESCALA
24Vcc+PE		FOLHA	EL 01/03
APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
PABLO FERRAÇO ANDREAO DTE-DETORAÇÃO, TESTE, MANUTENÇÃO E SUPRIMENTOS	MARCUS TULLUS DE PAULA RES SPDE-SUPRINTENDENTE DE MANUTENÇÃO E SUPRIMENTOS	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA USPR-SUPRINTENDENTE DE GESTÃO DE PROJETOS	TALES VILAS DE PAIVA COORDENADOR DA COPASA
SINORTE			
copasa COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			

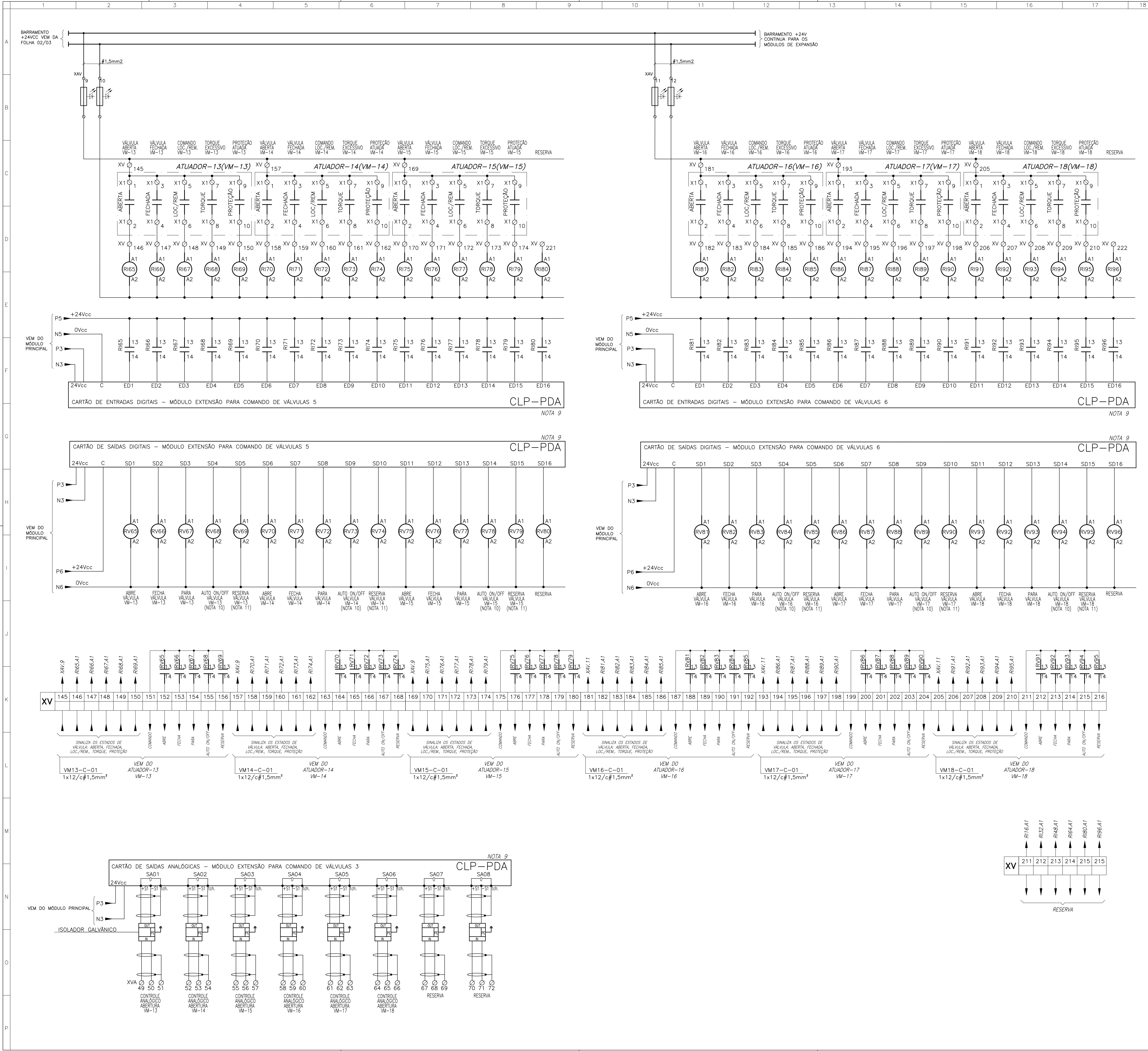
NOME DO ARQUIVO DIGITAL  
P.430-0-3 – MÓDULO EXTENSÃO – DE ATÉ 18 VÁLVULAS ELÉTRICAS.dwg





NOME DO ARQUIVO DIGITAL  
P.430.10-0 -- MÓDULO EXTENSÃO -- DE 1 ATÉ 18 VÁLVULAS ELÉTRICAS.dwg



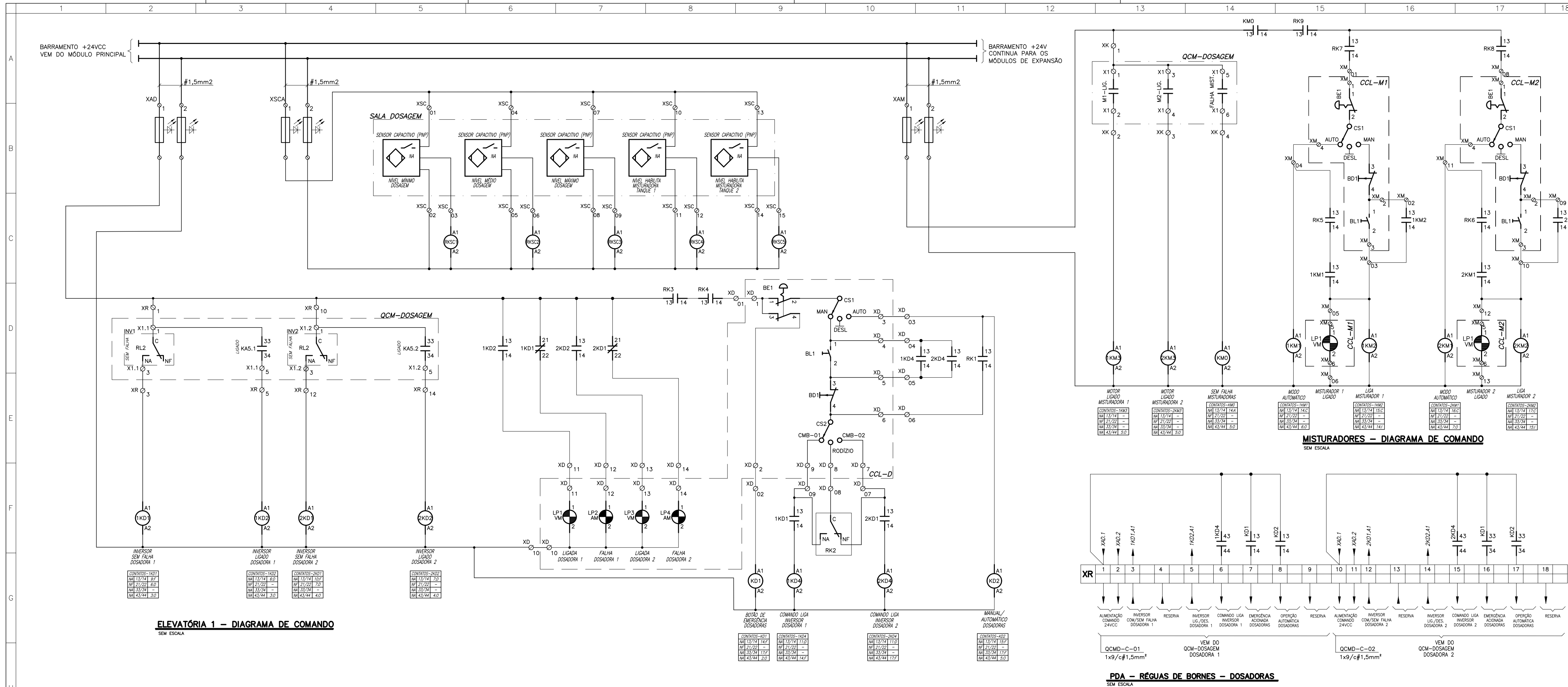


NOTAS:  
1. PARA NOTAS DO PROJETO E LISTA DE MATERIAIS, VER FOLHA 01/03.

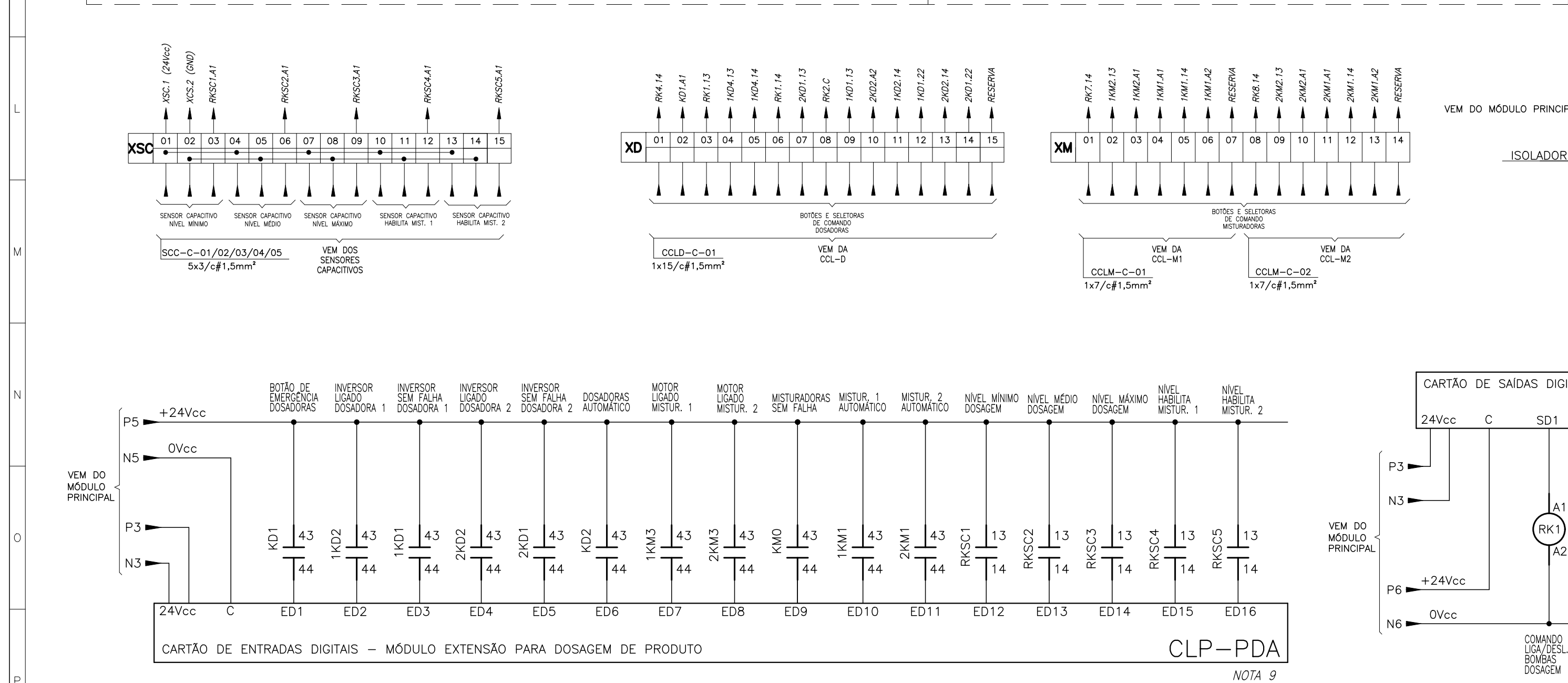
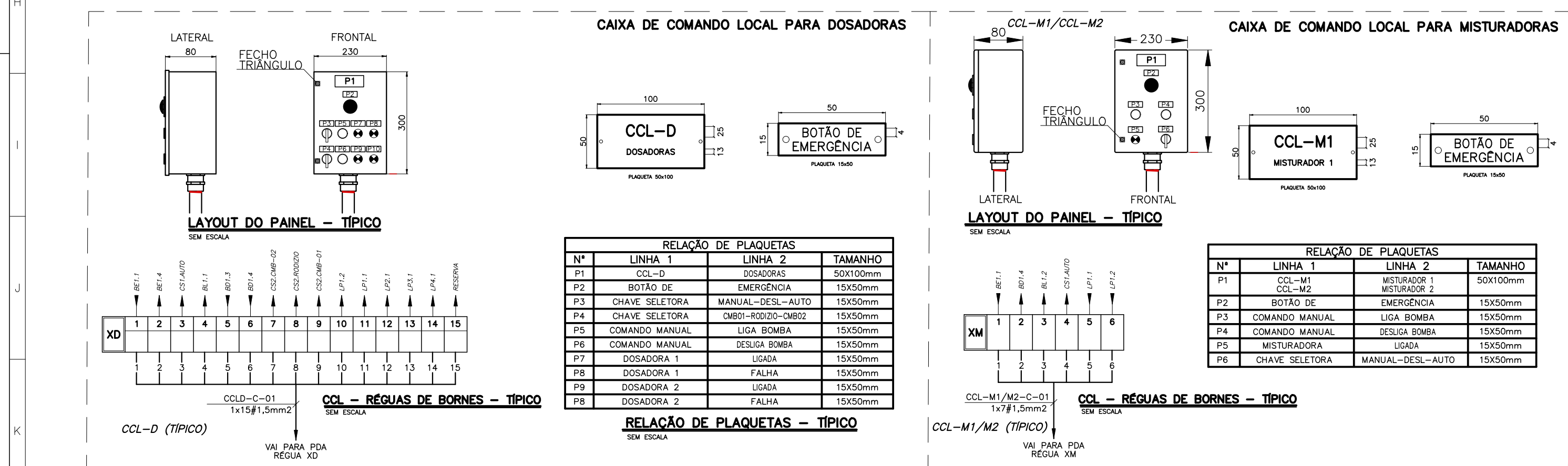
0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			
copasa DTE/SPDE/USPR		CONTRATO N°	ART N°
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA	PROJETISTA
VER NOTA 5			COPASA
P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO		DATA	JANEIRO/2024
PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA		ESCALA	SEM ESCALA
MÓDULO DE EXTENSÃO – ATÉ 18 VÁLVULAS ELÉTRICAS		TIPO	FOLHA
24Vcc+PE		EL	03/03
APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
PABLO FERRAÇO ANDREAO DTE-DIRETORIA DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO	MARCUS TULLIUS DE PAULA RES SPDE-SUPRINTENDENTE DE ABASTECIMENTO	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA USPR-SUPRINTENDENTE DE SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS	TALES VILAS DE PAIVA COORDENADOR DA COPASA
copasa COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			
SINORTE			

NOME DO ARQUIVO DIGITAL  
P.430-0-3 - MÓDULO EXTENSÃO - DE ATÉ 18 VÁLVULAS ELÉTRICAS.dwg





- NOTAS:**
- ESTE PROJETO REPRESENTA MÓDULO DE EXTENSÃO PADRÃO PARA SISTEMA DE DOSAGEM DE PRODUTO (1+1) E 2 MISTURADORAS. ESTE DESENHO DEVE SER ANEXADO AO PROJETO DO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL PADRÃO P.430, E CONSIDERADO COMO PARTE INTEGRANTE DO PROJETO DO PDA DA UTR PADRÃO. EM HIPÓTESE ALGUMA ESTE DESENHO DEVE SER CONSIDERADO ISOLADAMENTE COMO PROJETO DO QUADRO.
  - COMPLEMENTA ESTE PROJETO AS NORMAS TÉCNICAS COPASA T.255/1 E T.263 QUE DEVEM SER INTEGRALMENTE ATENDIDAS.
  - DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS, QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS, QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
  - O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
  - O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE À ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE A CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO PAINEL DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS.
  - O PROJETO CONSTRUTIVO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANALISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADO.
  - O CLP DEVE SER FORNECIDO DEVIDAMENTE PROGRAMADO CONFORME LÓGICA OPERACIONAL DESCRITA NO MEMORIAL DESCRITIVO E REQUISITOS PARA PROGRAMAÇÃO E TESTES DEFINIDOS NAS NORMAS T.255 E T.263, DEVENDO CONSIDERAR COMO PROJETO DO PAINEL O MÓDULO PRINCIPAL EM CONJUNTO COM OS MÓDULOS COMPLEMENTARES AO PDA.
  - A LISTA DE MATERIAIS DEFINIDOS NESTE MÓDULO DE EXTENSÃO COMPLEMENTAM A LISTA DO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO P.430. PARA O PROJETO COMPLETO DO QUADRO, DEVERÃO SER CONSIDERADOS OS ITENS QUANTIFICADOS EM TODOS OS MÓDULOS, PRINCIPAL E DE EXTENSÃO.
  - O MÓDULO CONTROLADOR (CPU) DO CLP, ASSIM COMO O BASTIDOR E ALIMENTAÇÃO, ESTÁ PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL P.430. OS CARTÕES PREVISTOS NESTE PROJETO COMPLEMENTAM O CLP PRINCIPAL, E DESTA FORMA DEVEM SER CONSIDERADOS DO MESMO FABRICANTE E MODELO.



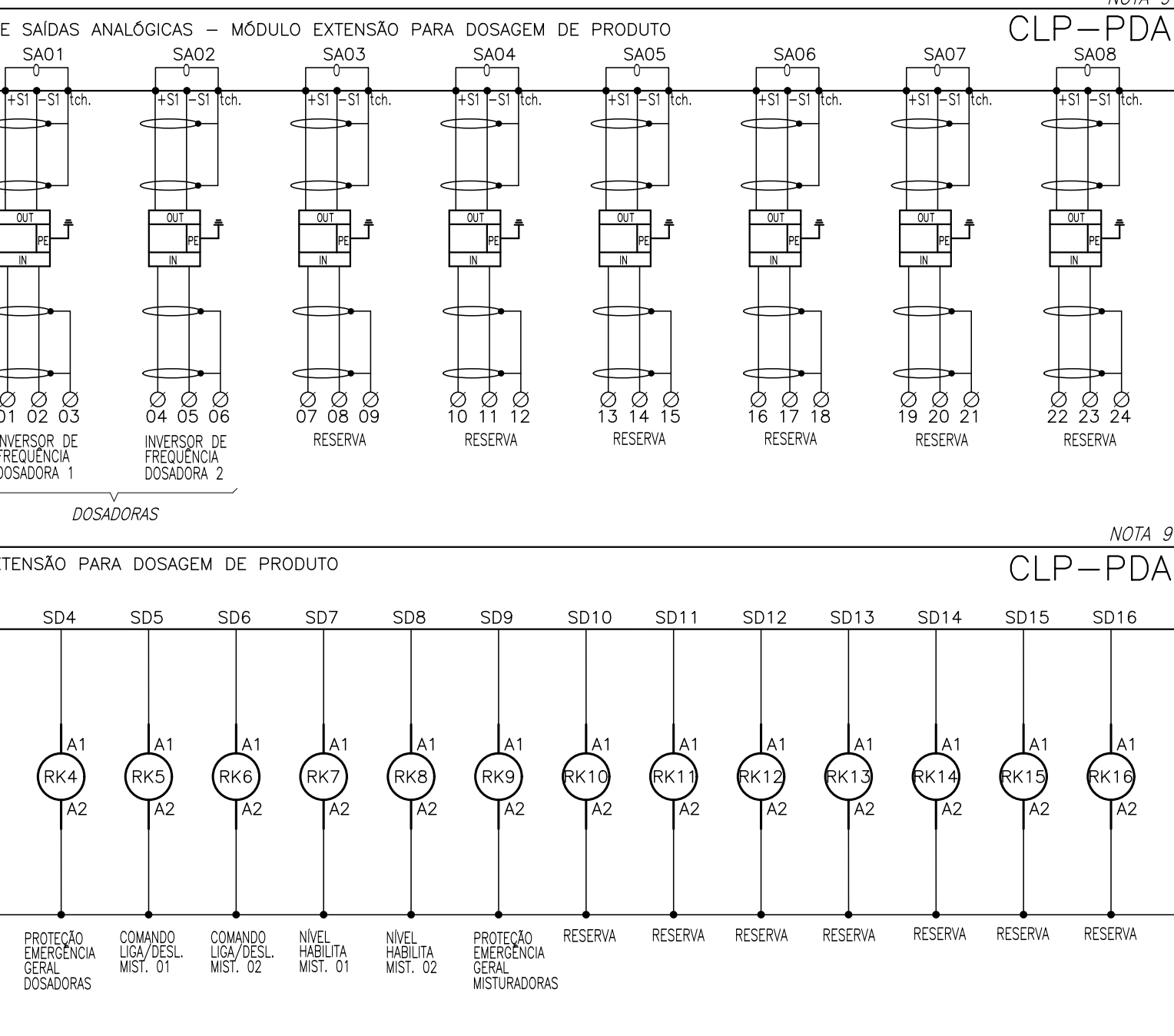
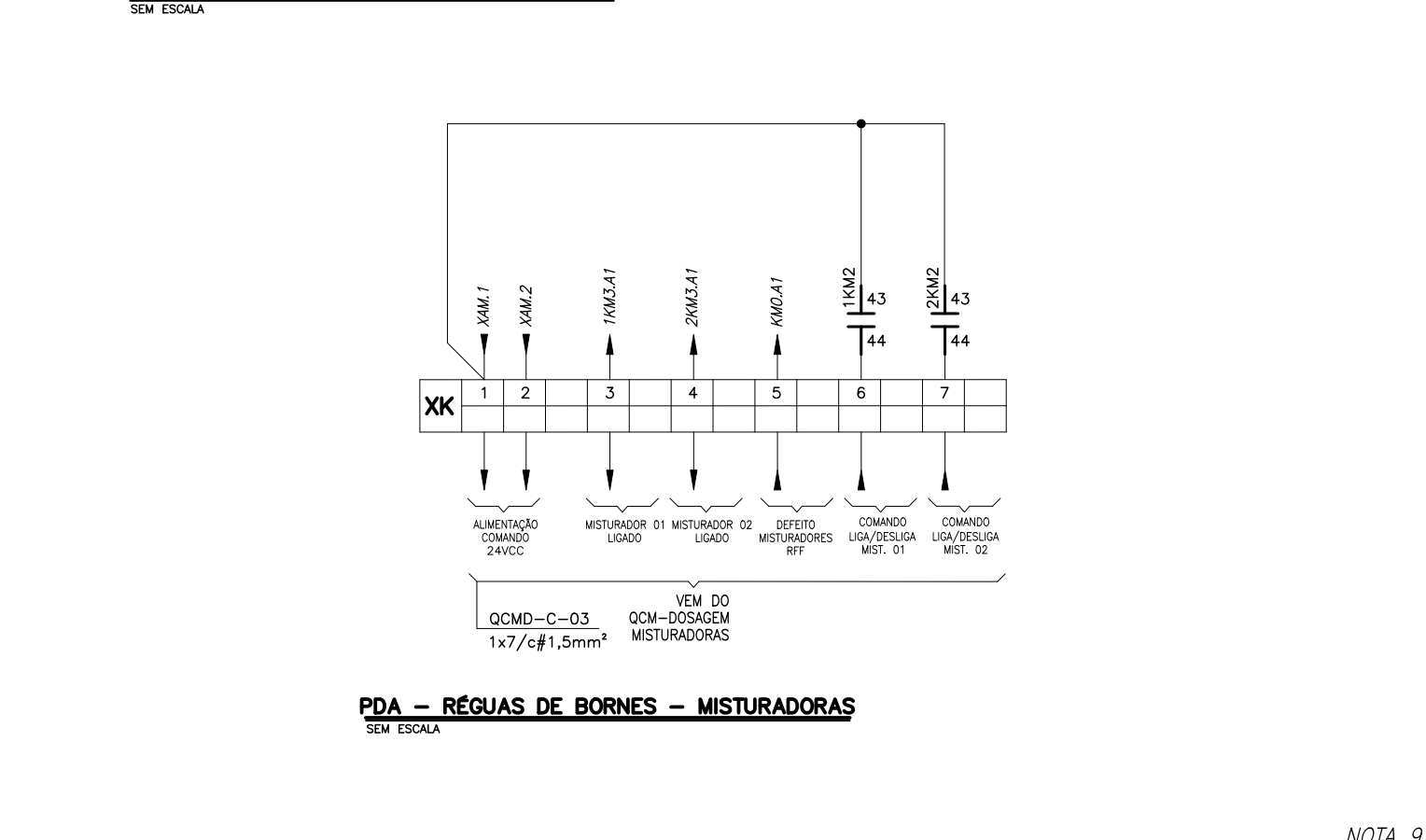
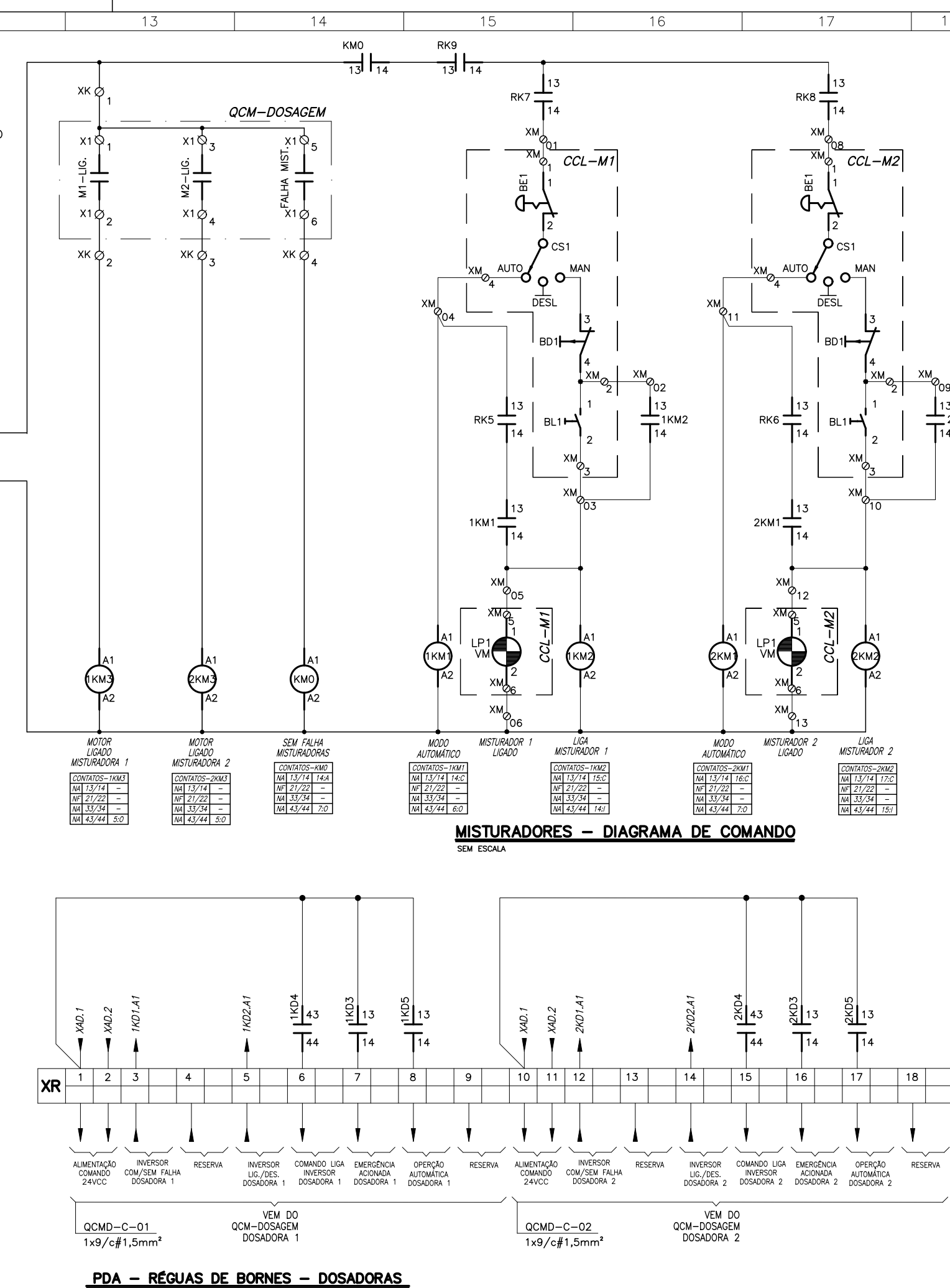
RELAÇÃO DE MATERIAIS DAS CCL-D/M1/M2 (VER NOTA 3)		
ITEM	DESCRIÇÃO	UN QTE
-	CAIXA METÁLICA, DIMENSÕES ALP (300x230x100)mm, USO AO TEMPO, GRAU DE PROTEÇÃO IP-55, (CONFORME DESENHO)	PÇ 03
CS1/2	COMUTADOR COMPLETO DE 3 POSIÇÕES FIXAS, COM ATUADOR E BLOCO DE CONTATOS 3 (TRÊS) NA - NORMALMENTE ABERTOS, KNOB NA COR PRETA	PÇ 04
BE1	BOTÃO DE EMERGENCIA COMPLETO, TIPO COSMELO COM TRAVA E GIRO PARA DESTRAVAR, COM 2 (DOIS) CONTATO NF 220V-2A, COR VERMELHA	PÇ 03
BD1	BOTÃO DE COMANDO COMPLETO, NÃO RETENTIVO, 1 (UM) CONTATO NF - NORMALMENTE FECHADO 220V-2A, COR VERMELHA	PÇ 03
BL1	BOTÃO DE COMANDO COMPLETO, NÃO RETENTIVO, 1 (UM) CONTATO NA - NORMALMENTE ABERTO 220V-2A, COR VERDE	PÇ 03
LP1/3	SINALEIRO MULTILED, 22,5mm, IP65, VERMELHO, 24VCC	CJ 04
LP2/4	SINALEIRO MULTILED, 22,5mm, IP65, AMARELO, 24VCC	PÇ 02

RELAÇÃO DE MATERIAS PDA-01 (VER NOTA 3)		
ITEM	DESCRIÇÃO	UN QTE
CLP-PDA	CARTÕES/MÓDULOS DO CLP (NOTA 9): - 2 CARTÕES DE 16 ENTRADAS DISCRETAS, - 1 CARTÃO DE 16 SAÍDAS DISCRETAS, - 1 CARTÃO DE 8 SAÍDAS ANALÓGICAS. 8 ISOLADORES GALVÂNICOS PARA O CARTÃO DE SAÍDA ANALÓGICA. ENTRADA 24Vcc, SAÍDA 24Vcc. FABRICANTE E MODELO DOS CARTÕES DEVEM SER COMPATÍVEIS COM O CLP PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO UTR.	CJ 01
RK1-16	RELÉ DE INTERFACE, BOBINA EM 24Vcc, COM 1 CONTATO REVERSÍVEL NAF	PÇ 21
XXDX/KDX	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA EM 24Vcc, COM 4 (QUATRO) CONTATOS 3NA + 1NF.	PÇ 15
XAD/XSCA	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC, FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VIDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA.	PÇ 06
XK/XR/XEM/XD	BORNE DE PASSAGEM PARA CABOS ATÉ 2,5MM²	PÇ 93



REVISÕES		CONTRATO N°	ART N°
0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR - EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
VER NOTA 5			
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA	PROJETISTA
VER NOTA 5		-	COPASA
P.430/0 - PADRÃO TÉCNICO		DATA	JANEIRO/2024
PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR - PDA		ESCALA	SEM ESCALA
MÓDULO DE EXTENSÃO - DOSAGEM (1+1) + 2 MISTURADORAS		TIPO	EL
24Vcc+PE		FOLHA	01/01
APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
PABLO FERRAZ ANDRELO	WILSON TULLIS DE PAULA RES	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA	TALES VILAS DE PAIVA
DTE-PROJETAÇÃO, DTE, PROJ, ANL E SUPRIMENTOS	SPR-PROJETO, PROJ, ANL E SUPRIMENTOS	USPR-SUPR. SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS	COORDENADOR DA COPASA
SINORTE			
COMPANHIA DE SANAMENTO DE MINAS GERAIS			

NOME DO ARQUIVO DIGITAL  
P.430-11-2 - MÓDULO EXTENSÃO - CDA DE DOSAGEM DE PRODUTO (1+1)3.dwg



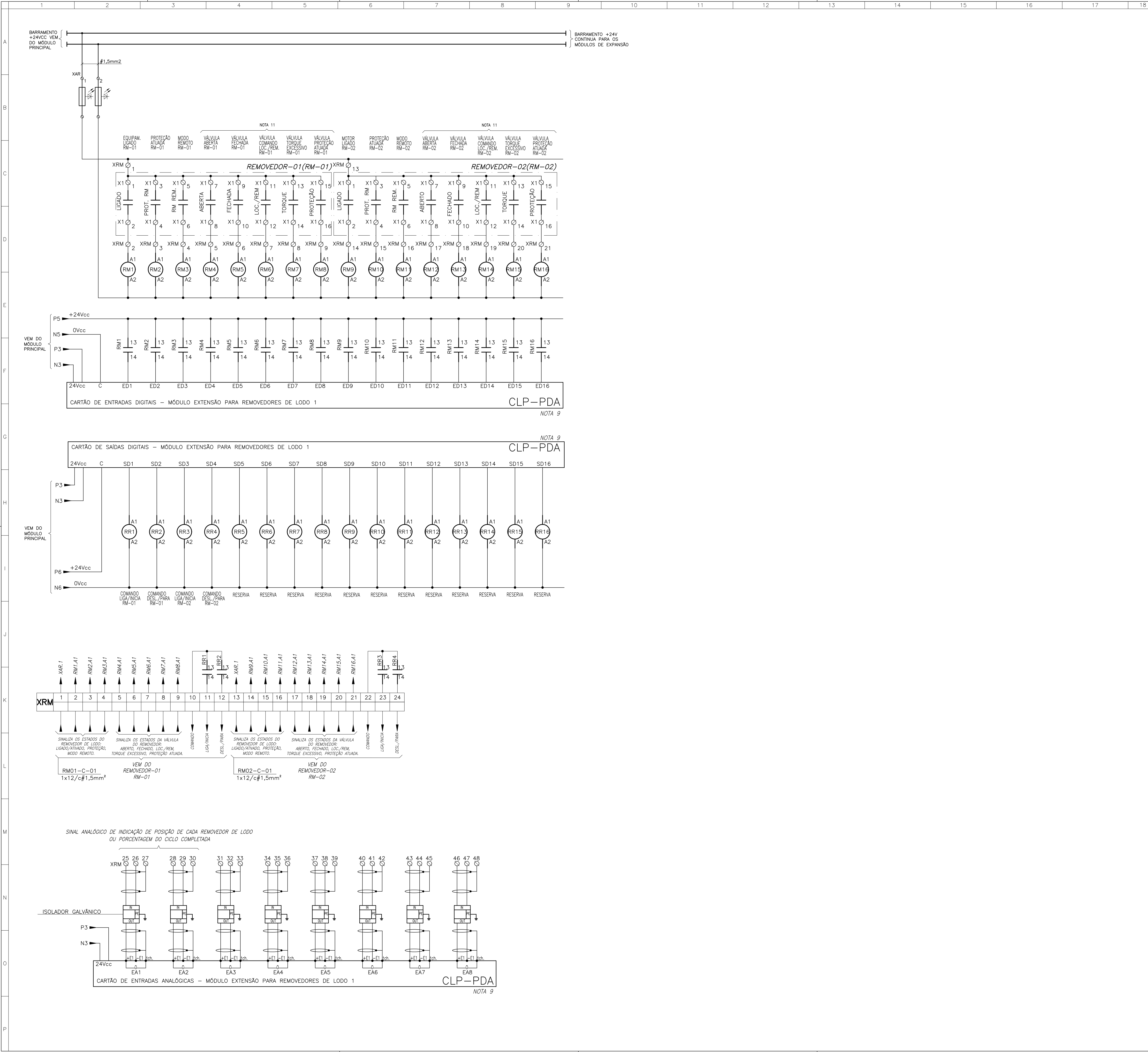


RELAÇÃO DE MATERIAS PDA-01 (VER NOTA 3)					
ITEM		DESCRIÇÃO			UN QTE
CLP–PDA	CARTÕES/MÓDULOS DO CLP (NOTA 9): -1 CARTÃO DE 16 ENTRADAS DISCRETAS, -1 CARTÃO DE 16 SAÍDAS DISCRETAS, -1 CARTÃO DE 8 SAÍDAS ANALÓGICAS. 8 ISOLADORES GALVÂNICOS PARA O CARTÃO DE SAÍDA ANALÓGICA. ENTRADA 24Vcc, SAÍDA 24Vcc. FABRICANTE E MODELO DOS CARTÕES DEVEEM SER COMPATÍVEIS COM O CLP PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO UTR.			CJ	01
	RELÉ DE INTERFACE, BOBINA EM 24Vcc, COM 1 CONTATO REVERSÍVEL NAF			PÇ	21
RS1-16 RKSCL-5	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA EM 24Vcc, COM 4 (QUATRO) CONTATOS 3NA + 1NF.			PÇ	17
XDX/XAM XSCA	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC. FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA.			PÇ	06
XK /XR /XEM /XD XM /XSC	BORNE DE PASSAGEM PARA CABOS ATÉ 2,5MM²			PÇ	94
0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL		
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO		
REVISÕES					

 <b>copasa</b> DTE/SPDE/USPR		CONTRATO Nº <b>—</b> PROJETO Nº <b>—</b>		ART. Nº <b>—</b>	
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA		PROJETISTA	
VER NOTA 5 <b>—</b>		<b>—</b>		COPASA	
<b>P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO</b> <b>PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA</b> <b>MÓDULO DE EXTENSÃO – DOSAGEM (2+0)+2 MISTURADORAS</b> <b>24Vcc+PE</b>				DATA <b>JANEIRO/2024</b>	
				ESCALA <b>SEM ESCALA</b>	
				TIPO <b>EL</b> FOLHA <b>01/01</b>	
APROVADO		VISTO		VISTO	
<b>PABLO FERRARO ANDREÃO</b> DTI-DIRETORIA DE TEC. MOB. E. EMPREGAMENTOS		<b>MARCIS TULLIUS DE PAULA REIS</b> SPOF-SUPERINT. DESENV. TECNOL. NOV. E INOV.		<b>GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA</b> USPR-UNID. SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS	
				TALEIS VALDES DE PAIVA COORDENADOR DA COPASA	
 <b>copasa</b>		<b>SINORTE</b> <b>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS</b>			

FONTE DO ARQUIVO DIGITAL  
 45012-12 – MÓDULO DE EXTENSÃO – CASA DE DOSAGEM DE PROJETO (2+0)VCC





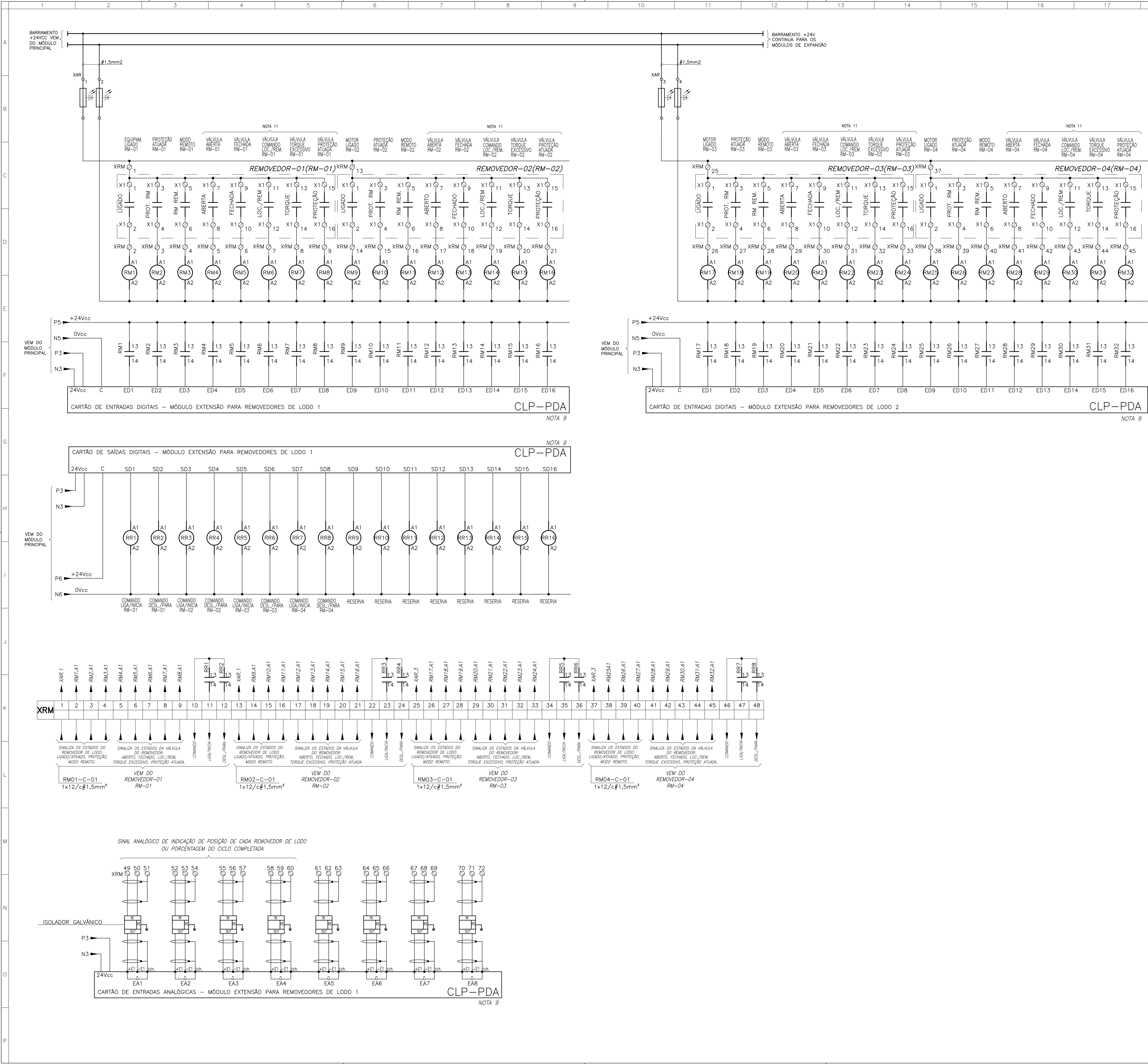
- NOTAS:**
1. ESTE PROJETO REPRESENTA MÓDULO DE EXTENSÃO PADRÃO PARA COMANDO DOS EQUIPAMENTOS/SOLUÇÕES DE REMOVEDORES DE LODO. ESTE DESENHO DEVE SER ANEXADO AO PROJETO DO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL PADRÃO P.430 E CONSIDERADO COMO PARTE INTEGRANTE DO PROJETO DO PDA MODULAR PADRÃO. EM HIPÓTESE ALGUMA ESTE DESENHO DEVE SER CONSIDERADO ISOLADAMENTE COMO PROJETO DO QUADRO.
  2. COMPLEMENTA ESTE PROJETO AS NORMAS TÉCNICAS COPASA T.255/1 E T.263 QUE DEVEM SER INTEGRALMENTE ATENDIDAS.
  3. DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS, QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS, QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
  4. O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
  5. O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE À ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE À CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO PAINEL DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS.
  6. O PROJETO CONSTRUTIVO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANALISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADO.
  7. O CLP DEVE SER FORNECIDO DEVIDAMENTE PROGRAMADO CONFORME LÓGICA OPERACIONAL DESCRITA NO MEMORIAL DESCRITIVO E REQUISITOS PARA PROGRAMAÇÃO E TESTES DEFINIDOS NAS NORMAS T.255 E T.263, DEVENDO CONSIDERAR COMO PROJETO DO PAINEL MÓDULO PRINCIPAL EM CONJUNTO COM OS MÓDULOS COMPLEMENTARES AO PDA.
  8. A LISTA DE MATERIAIS DEFINIDOS NESTE MÓDULO DE EXTENSÃO COMPLEMENTAM A LISTA DO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO P.430. PARA O PROJETO COMPLETO DO QUADRO, DEVERÃO SER CONSIDERADOS OS ITENS QUANTIFICADOS EM TODOS OS MÓDULOS, PRINCIPAL E DE EXTENSÃO.
  9. O MÓDULO CONTROLADOR (CPU) DO CLP, ASSIM COMO O BASTIDOR E ALIMENTAÇÃO, ESTÁ PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL P.430. OS CARTÕES PREVISTOS NESTE PROJETO COMPLEMENTAM O CLP PRINCIPAL, E DESTA FORMA DEVEM SER CONSIDERADOS DO MESMO FABRICANTE E MODELO.
  10. PARA QUANTIDADE DE REMOVEDORES DE LODO INFERIOR À QUANTIDADE PREVISTA NESTE PROJETO, CONSIDERAR CONEXÕES SOBRESSEANTES COMO RESERVA. PORTANTO OS ITENS PREVISTOS NA LISTA DE MATERIAIS NÃO PODERÃO SER SUPRIMIDAS OU REDUZIDOS.
  11. CASO O COMANDO E CONTROLE DA VÁLVULA DO REMOVEDOR DE LODO SEJA ATRAVÉS DO PRÓPRIO PAINEL DO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO, OS STATUS DAS VÁLVULAS DEVERÃO SER ENVIADOS PARA ESTE PDA PADRÃO. CASO O COMANDO E CONTROLE DAS VÁLVULAS SEJA REALIZADO DIRETAMENTE POR ESTE PDA, AS ENTRADAS DIGITAIS INDICADAS NO DESENHO SERÃO CONSIDERADAS COMO RESERVA.

RELAÇÃO DE MATERIAS PDA-01 (VER NOTA 3)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN QTE	
CLP-PDA	CARTÕES/MÓDULOS DO CLP (NOTA 9): - 1 CARTÃO DE 16 ENTRADAS DISCRETAS, - 1 CARTÃO DE 16 SAIDAS DISCRETAS, - 1 CARTÃO DE 8 ENTRADAS ANALÓGICAS. 8 ISOLADORES GALVÂNICOS PARA O CARTÃO DE SAIDA ANALÓGICA. ENTRADA 24Vcc, SAIDA 24Vcc. FABRICANTE E MODELO DOS CARTÕES DEVEM SER COMPATÍVEIS COM O CLP PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO UTR.	CJ	01
RM1-16 RR1-16	RELÉ DE INTERFACE, BOBINA EM 24Vcc, COM 1 CONTATO REVERSÍVEL NAF	PÇ	32
XAR	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC, FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VIDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA.	PÇ	02
XRM	BORNE DE PASSAGEM PARA CABOS ATÉ 2,5MM²	PÇ	48
REVISÕES			
0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO

<b>copasa</b> DTE/SPDE/USPR		CONTRATO N°	ART N°
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA	PROJETISTA
VER NOTA 5		-	COPASA
<b>P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO</b>		DATA	JANEIRO/2024
<b>PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA</b>		ESCALA	SEM ESCALA
<b>MÓDULO DE EXTENSÃO – ATÉ 2 REMOVEDORES DE LODO</b>		TIPO	FOLHA
24Vcc+PE		EL	01/01
APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
PABLO FERRAÇO ANDREAO DTE-DIRETORIA DTE, DESENVOLVIMENTO	MARCUS TULLIUS DE PAULA RES SPDE-SUPORTE TÉCNICO, TOTA, NDA E ENGENHARIA	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA USPR-UNID. SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS	TALES VILAS DE PAIVA COORDENADOR DA COPASA
<b>SINORTE</b>			
<b>copasa</b> COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			

NOME DO ARQUIVO DIGITAL  
P.430-D-0 – MÓDULO EXTENSÃO – DE 1 ATE 2 REMOVEDORES DE LODO.dwg





- NOTAS:**
- ESTE PROJETO REPRESENTA MÓDULO DE EXTENSÃO PADRÃO PARA COMANDO DOS EQUIPAMENTOS/SOLUÇÕES DE REMOVEDORES DE LODO. ESTE DESENHO DEVE SER ANEXADO AO PROJETO DO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL PADRÃO P.430 E CONSIDERADO COMO PARTE INTEGRANTE DO PROJETO DO PDA MODULAR PADRÃO. EM HIPÓTESE ALGUMA ESTE DESENHO DEVE SER CONSIDERADO ISOLADAMENTE COMO PROJETO DO QUADRO.
  - COMPLEMENTA ESTE PROJETO AS NORMAS TÉCNICAS COPASA T.255/1 E T.263 QUE DEVEM SER INTEGRALMENTE ATENDIDAS.
  - DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS, QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS, QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
  - O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
  - O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE À ELEVÇÃO DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE À CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO PAINEL DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS.
  - O PROJETO CONSTRUTIVO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANALISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADO.
  - O CLP DEVE SER FORNECIDO DEVIDAMENTE PROGRAMADO CONFORME LÓGICA OPERACIONAL DESCRITA NO MEMORIAL DESCRITIVO E REQUISITOS PARA PROGRAMAÇÃO E TESTES DEFINIDOS NAS NORMAS T.255 E T.263, DEVENDO CONSIDERAR COMO PROJETO DO PAINEL MÓDULO PRINCIPAL EM CONJUNTO COM OS MÓDULOS COMPLEMENTARES AO PDA.
  - A LISTA DE MATERIAIS DEFINIDOS NESTE MÓDULO DE EXTENSÃO COMPLEMENTAM A LISTA DO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO P.430. PARA O PROJETO COMPLETO DO QUADRO, DEVERÃO SER CONSIDERADOS OS ITENS QUANTIFICADOS EM TODOS OS MÓDULOS, PRINCIPAL E DE EXTENSÃO.
  - O MÓDULO CONTROLADOR (CPU) DO CLP, ASSIM COMO O BASTIDOR E ALIMENTAÇÃO, ESTÁ PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PAINEL P.430. OS CARTÕES PREVISTOS NESTE PROJETO COMPLEMENTAM O CLP PRINCIPAL, E DESTA FORMA DEVEM SER CONSIDERADOS DO MESMO FABRICANTE E MODELO.
  - PARA QUANTIDADE DE REMOVEDORES DE LODO INFERIOR À QUANTIDADE PREVISTA NESTE PROJETO, CONSIDERAR CONEXÕES SOBRESALENTES COMO RESERVA. PORTANTO OS ITENS PREVISTOS NA LISTA DE MATERIAIS NÃO PODERÃO SER SUPRIMIDAS OU REDUZIDOS.
  - CASO O COMANDO E CONTROLE DA VÁLVULA DO REMOVEDOR DE LODO SEJA ATRAVÉS DO PRÓPRIO PAINEL DO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO, OS STATUS DAS VÁLVULAS DEVERÃO SER ENVIADOS PARA ESTE PDA PADRÃO. CASO O COMANDO E CONTROLE DAS VÁLVULAS SEJA REALIZADO DIRETAMENTE POR ESTE PDA, AS ENTRADAS DIGITAIS INDICADAS NO DESENHO SERÃO CONSIDERADAS COMO RESERVA.

RELAÇÃO DE MATERIAS PDA-01 (VER NOTA 3)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN QTE	
CLP-PDA	CARTÕES/MÓDULOS DO CLP (NOTA 9): - 2 CARTÕES DE 16 ENTRADAS DISCRETAS, - 1 CARTÃO DE 16 SAÍDAS DISCRETAS, - 1 CARTÃO DE 8 ENTRADAS ANALÓGICAS. 8 ISOLADORES GALVÂNICOS PARA O CARTÃO DE SAÍDA ANALÓGICA. ENTRADA 24Vcc, SAÍDA 24Vcc. FABRICANTE E MODELO DOS CARTÕES DEVEM SER COMPATÍVEIS COM O CLP PREVISTO NO MÓDULO PRINCIPAL DO PDA PADRÃO UTR.	CJ	01
RM1-32 RR1-16	RELÉ DE INTERFACE, BOBINA EM 24Vcc, COM 1 CONTATO REVERSÍVEL NAF	PÇ	48
XAR	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC, FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VIDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA.	PÇ	04
XRM	BORNE DE PASSAGEM PARA CABOS ATÉ 2,5MM²	PÇ	72
REVISÕES			
0	22/01/2024	TALES	PROJETO PDA PADRÃO UTR MODULAR – EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO

copasa DTE/SPDE/USPR		CONTRATO N°	ART N°
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA	PROJETISTA
VER NOTA 5		COPASA	COPASA
P.430/0 – PADRÃO TÉCNICO		DATA	JANEIRO/2024
PAINEL DE AUTOMAÇÃO MODULAR – PDA		ESCALA	SEM ESCALA
MÓDULO DE EXTENSÃO – ATÉ 4 REMOVEDORES DE LODO		TIPO	FOLHA
24Vcc+PE		EL	01/01
APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
PABLO FERRAZ ANDREAO DTE-DIRETORIA DTE, DESENVOLVIMENTO E SUPORTE	MARCUS TULLUS DE PAULA RES SPDE-SUPORTE TÉCNICO, TDA, TDA E ENGENHARIA	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA USPR-UNID. SERVIÇOS DE GESTÃO DE PROJETOS	TALES VILAS DE PAIVA COORDENADOR DA COPASA
SINORTE			
copasa COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS			

NOME DO ARQUIVO DIGITAL  
P.430-01-01 – MÓDULO DE EXTENSÃO – DE 1 A 4 – REMOVEDORES DE LODO.dwg