KLABIN – JUNDIAÍ / SP

PROJETO REFORMA CCM

DIAGRAMA UNIFILAR

NOVO QGBT1 – 440V

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

KGB Projetos Industriais
www.kgb.com.br

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

TÍTULO: NOVO QGBT1– 440V (TRAFO 1 E 2)

PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL | DEPART.: –

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA Nº 01/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg

Folha	Revisão							
	00	01	02	03	04	05	06	07
01	X	X	X					
02	X	X	X					
03	X	X	X					
04	X	X	X					
05	X	X	X					
06	X	X	X					
07	X	X	X					
08	X	X	X					
09	X	X	X					
10	X	X	X					
11	X	X	X					
12	X	X	X					
13	X	X	X					
14	X	X	X					
15	X	X	X					
16	X	X	X					
17	X	X	X					
18	X	X	X					

Folha	Revisão							
	00	01	02	03	04	05	06	07

Folha	Revisão							
	00	01	02	03	04	05	06	07

Folha	Revisão							
	00	01	02	03	04	05	06	07

Tabela de Revisões

Código de Finalidade	
PR – Preliminar	LE – Liberado para Execução
PA – Para Aprovação	LD – Liberado para Detalhamento
PI – Para Informação	CC – Conforme Construído
PC – Para Cotação	SB – Substituído
CO – Para Comentários	CA – Cancelado

REV.	DATA	PROJ.	VERIF.	APROV.	AUTOR.	FINAL.	DESCRIÇÃO
00	28/02/24	R.S.	AS	·	·	PA	EMISSÃO INICIAL P/ COMENTÁRIOS E/OU APROVAÇÃO
01	15/03/24	R.S.	AS	·	·	PA	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

Projetos Industriais
www.kgb.com.br

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

TÍTULO: NOVO QGBT1– 440V (TRAFO 1 E 2) – TABELA DE REVISÕES

PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL | DEPART.: –

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA Nº 02/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg

1 CONDIÇÕES LOCAIS

ALTITUDE	◪ ATÉ 1000m	☐ ACIMA DE 1000m
TEMPERATURA AMBIENTE	◪ ATÉ 40°C	☐ °C
UMIDADE RELATIVA	◪ 80 %	
PROXIMIDADE DO MAR	☐ SIM	◪ NÃO

2 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

TENSÃO NOMINAL	440Vac	Nº DE FASES	3	
FREQUÊNCIA NOMINAL	60Hz	NEUTRO	☐ SIM	◪ NÃO
CORRENTE NOMINAL DO BARRAMENTO	4.000A	TERRA	◪ SIM	☐ NÃO
TENSÃO DE CONTROLE	–			
TENSÃO DE SERVIÇO AUXILIAR	–			
CORRENTE CURTO CIRCUITO SIMÉTRICO	40kA			

3 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

DIMENSÕES (A x L x P)	PELO FABRICANTE			
FIXAÇÃO	◪ AUTOPORTANTE	☐ SOBREPOR		
TIPO DE INSTALAÇÃO	◪ ABRIGADA	☐ AO TEMPO		
PROTEÇÃO DO INVÓLOCRO	◪ IP–54	☐ IP–52		
PINTURA	◪ PADRÃO DO FABRICANTE	☐		
COR DE ACABAMENTO	◪ INTERNO: CINZA RAL 7032	◪ EXTERNO: CINZA RAL 7032		
SISTEMA DE ABERTURA DA PORTA	☐ FECHO UNIVERSAL	◪ FECHO RÁPIDO COM TAMPA PARA TRAVAMENTO COM CADEADO		
FECHAMENTO PARTE POSTERIOR	◪ TAMPA APARAFUSADA	☐ SEM ACESSO	☐ PORTA	
FORMATAÇÃO DAS COLUNAS	☐ BACK TO BACK	◪ SIDE BY SIDE		
COMPARTIMENTAÇÃO DAS COLUNAS	☐ FORMA 1	☐ FORMA 2B	☐ FORMA 3A	◪ FORMA 3B
COLUNA LATERAL PARA CABOS	◪ SIM	☐ NÃO		
COMPARTIMENTOS	◪ FIXOS	☐ PLUG IN	☐ EXTRAÍVEL	
VENEZIANA PARA VENTILAÇÃO	☐ COM FILTRO	☐ SEM FILTRO	◪ NÃO	
VENTILAÇÃO FORÇADA	☐ SIM P/ INVERSOR E CLP			
IÇAMENTO	◪ OLHAL	☐ CANTONEIRA		

4 PLAQUETAS

MATERIAL	◪ ACRÍLICO	☐ ALUMÍNIO ANODIZADO
COR DA PLAQUETA	☐ BRANCA	◪ PRETA
COR DA INSCRIÇÃO	☐ PRETO	◪ BRANCA
IDIOMA	◪ PORTUGUÊS	☐
FIXAÇÃO	◪ COLADA	◪ REBITADA (PINO NYLON AUTOTRAVANTE)
IDENTIF. COMPONENTES INTERNOS	◪ IDENTIFICADOR	☐ MINI–CRACHÁ (ARAPLAS)

5 CORES PARA IDENTIFICAÇÃO — BARRAMENTO

FASE R	◪ AZUL ZAFIRA	☐		
FASE S	◪ BRANCO	☐		
FASE T	◪ ROXO	☐		
NEUTRO	◪ AZUL CLARO	☐		
TERRA	◪ VERDE–AMARELO	☐		
POSITIVO	☐	☐		
NEGATIVO	☐	☐		
IDENTIFICAÇÃO	☐ PINTURA	◪ FITA ADESIVA		
ISOLAÇÃO	☐ SIM ☐ NÃO	◪ TERMOCONTRÁTIL	☐ PVC	
MATERIAL	◪ COBRE ELETROLÍTICO	☐ ALUMÍNIO		
ACABAMENTO	☐ PINTADO ☐ PRATEADO	◪ ESTANHADO		

6 FIAÇÃO

CORES CABOS	FORÇA	◪ PRETO	☐ VERMELHO
	CONTROLE CA	☐ PRETO	◪ BRANCO (FASE), AZUL CLARO (NEUTRO)
	AMPERÍMETRO	☐ AMARELO	☐ VERMELHO
	MULTIMEDIDOR	◪ AMARELO	☐
	ATERRAMENTO	☐ PRETO	◪ VERDE E AMARELO
BITOLA MÍNIMA	CONTROLE CA	◪ 1,5mm2	☐
	CONTROLE CC	☐ 0,75mm2	☐ BRANCO / MARROM
	SINAL ANALÓGICO	☐ 0,75mm2	☐ 0,5mm2
	ILUM. AQUECIMENTO	☐ 2,5mm2	☐
	AMPERÍMETRO	☐ 2,5mm2	☐
	MULTIMEDIDOR	◪ 1,5mm2	☐
TIPO TERMINAL	FORÇA	☐ COMPRESSÃO	☐ PINO
	CARTÕES CLP	☐ ILHOS	☐ TUBULAR
	OUTROS	☐	☐

OBSERVAÇÃO :

7 TENSÃO — CIRCUITOS

☐ COMANDO CA	☐ 220V	☐ 24V	☐ EXTERNO	☐ INTERNO
☐ COMANDO CC	☐ 220V	☐ 24V	☐ EXTERNO	☐ INTERNO
☐ FORÇA	◪ 440V	☐ 24V	☐ EXTERNO	◪ INTERNO
☐ ILUMINAÇÃO	☐ 220V	☐ 24V	☐ EXTERNO	☐ INTERNO
☐ AQUECIMENTO	☐ 220V	☐ 24V	☐ EXTERNO	☐ INTERNO
☐ TOMADA	☐ 220V	☐ 24V	☐ EXTERNO	☐ INTERNO
☐ VENTILAÇÃO	☐ 220V	☐ 24V	☐ EXTERNO	☐ INTERNO

8 CIRCUITOS

ENTRADA DOS CABOS DE FORÇA	◪ POR BAIXO	☐ POR CIMA
SAÍDA DOS CABOS DE FORÇA	◪ POR BAIXO	☐ POR CIMA
ENTRADA DOS CABOS DE CONTROLE	☐ POR BAIXO	☐ POR CIMA
SAÍDA DOS CABOS DE CONTROLE	☐ POR BAIXO	☐ POR CIMA

9 NORMAS

◪ ABNT	☐ VDE/DIN
☐ NEMA	◪ NBR 5410
☐ DIN	◪ NR10
◪ NBR IEC 60439–1	

10 ENSAIOS

- ◪ ROTINA
- ☐ DE TIPO
- ☐ ESPECIAIS

11 NOTAS

1 – INSTALAR PROTEÇÃO CONTRA CONTATO DIRETO NOS BARRAMENTOS;
2 – ACESSO FRONTAL, ABERTURA POSSÍVEL SOMENTE COM DISPOSITIVO DE ACIONAMENTO DA CHAVE NA POSIÇÃO DESLIGADO;
3 – DISPOSITIVO DE SECCIONAMENTO/PROTEÇÃO COM ACIONAMENTO EXTERNO A PORTA, COM BLOQUEIO ATRAVÉS DE CADEADOS NA POSIÇÃO DESLIGADO;
4 – PREVER 20% DO ESPAÇO PARA AMPLIAÇÃO FUTURA;
5 – ESTE DIAGRAMA ELÉTRICO É ORIENTATIVO, O DIAGRAMA ELÉTRICO DETALHADO DEVER SEGUIR O PADRÃO DO FORNECEDOR;
6 – VERIFICAR A COMPATIBILIDADE DO CABO DE ENTRADA COM A CONEXÃO DO DISJUNTOR PRINCIPAL. CASO NECESSÁRIO, ADEQUAR O PAINEL PARA O RECEBIMENTO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO INDICADO NO DIAGRAMA ELÉTRICO.
7 – CLASSE DE PROTEÇÃO/SATURAÇÃO A SER DEFINIDO (VALIDADO) PELO FABRICANTE.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

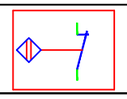
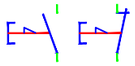
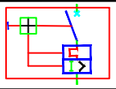
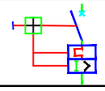
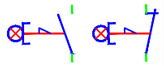
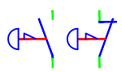
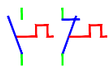
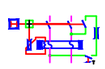
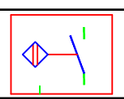
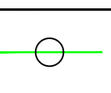
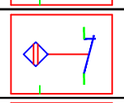
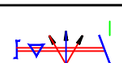
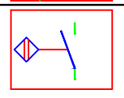
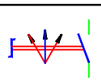
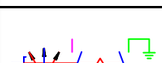
KLABIN S.A.

XGH Projetos Industriais www.xgh.com.br

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

TÍTULO: NOVO QGBT1 – 440V (TRAFO 1) – FOLHA DE DADOS
PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL — DEPART.: –
DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002 — FOLHA Nº 03/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg

SIMBOLO GRÁFICO	ITEM	SIMBOLO GRÁFICO	ITEM	SIMBOLO GRÁFICO	ITEM	SIMBOLO GRÁFICO	ITEM	SIMBOLO GRÁFICO	ITEM
	CONTATOS DE COMANDO NA e NF - CONTATOR.		ORGÃO DE CONTROLE DE RELÉ COM RETENÇÃO MECÂNICA		TRANSFORMADOR DE FORÇA ESTRELA/TRIÂNGULO (UNIFILAR)		MOTOR TRIFÁSICO		SENSOR DE PROXIMIDADE CONTATO (NF) 2 FIOS
	BOTÃO DE IMPULSO NA e NF		TEMPORIZADOR RETARDADO NA DESENERGIZAÇÃO		DISJUNTOR TERMOMAGNETICO AJUSTAVEL - CAIXA ABERTA		GERADOR		VENTILADOR/EXAUSTOR
	BOTÃO COM RETENÇÃO, NA e NF		TEMPORIZADOR RETARDADO NA ENERGIZAÇÃO		DISJUNTOR TERMOMAGNETICO AJUSTAVEL - CAIXA MOLDADA		CONVERSOR CC/CC		LÂMPADA DE ILUMINAÇÃO OU SINALIZAÇÃO
	BOTÃO DE IMPULSO NA e NF, ILUMINADO		RELÉ DE IMPULSO		DISJUNTOR MOTOR TERMOMAGNETICO AJUSTAVEL		RETIFICAÇÃO EM CONEXÃO DE RETIFICADOR CA/CC		DPS
	BOTÃO COM RETENÇÃO, NA e NF, ILUMINADO		VALVULA SOLENOIDE		DISJUNTOR MAGNÉTICO AJUSTÁVEL		ONDA PLENA (PONTE)		CALEFATOR/RESISTOR
	INTERRUPTOR NA e NF		RELÉ TÉRMICO		DISJUNTOR TÉRMICO AJUSTÁVEL		BATERIA		PLACA TESTE DE LAMPADAS
	CONTATO COM RETARDO NA ENERGIZAÇÃO NAF		INDICADOR SONORO (ALARME)		DISJUNTOR TERMOMAGNETICO FIXO		CAPACITOR		FIM DE CURSO
	CONTATO COM RETARDO NA DESENERGIZAÇÃO NAF		INSTRUMENTO INDICADOR (AMPERÍMETRO, VOLTÍMETRO, FREQUENCÍMETRO)		FUSÍVEL		BORNE CONECTOR		LUMINÁRIA DE LED COMPACTA
	BOTÃO DE EMERGÊNCIA NA e NF C/ RETENÇÃO		TOMADA PADRÃO BRASILEIRO 10A E/OU 20A / 250V		BORNE FUSÍVEL		CONTATO DE EXTRAÇÃO TOMADA PINO E SAQUE		POTENCIOMETRO
	CONTATO RELÉ TÉRMICO NA e NF		DISPOSITIVO DR		SECCIONADORA FUSÍVEL		CONTADO DE FORÇA DISJUNTOR EXTRAÍVEL		DERIVAÇÃO
	MULTI MEDIDOR		INDICAÇÃO DE TERRA		SECCIONADORA		MUFLA TERMINAL		CONEXÃO DE CONDUTORES
	MINI DISJUNTOR		AUTOTRANSFORMADOR (COMPENSADORA)		CONTATOR - CONTATO FORÇA		SENSOR DE PROXIMIDADE CONTATO (NA) 3 FIOS		CONDUTOR BLINDADO
	CHAVE DE AFERIÇÃO		TRANSFORMADOR DE POTENCIAL		RELÉ INTELIGENTE		SENSOR DE PROXIMIDADE CONTATO (NF) 3 FIOS		CHAVE SELETORA FIXA
	BOBINA DE CONTATOR DE POTÊNCIA		TRANSFORMADOR DE CORRENTE		INVERSOR DE FREQÜÊNCIA		SENSOR DE PROXIMIDADE CONTATO (NA) 2 FIOS		CHAVE SELETORA IMPULSO
	BOBINA DE CONTATOR OU RELÉ AUXILIAR		INDUTOR P/ INV. DE FREQUÊNCIA		ARRANCADOR ELETRÔNICO (SOFT-STARTER)		EQUIPAMENTO		CHAVE ATERRAMENTO TEMPORÁRIO

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

KGB Projetos Industriais
www.kgb.com.br

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

TÍTULO: NOVO QGBT1 – 440V (TRAFO 1) – SIMBOLOGIA

PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL | DEPART.: –

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA Nº 04/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg

VÊM DO TRAFO TF-1
(SALA DOS TRAFOS)
440V – 60Hz

02
9X3x(1x240mm²) 3F
9x1X(1x120mm²) N

02
Q1.0
4.000A
0,4 a 1,0In
I >

DJ1

MULTIMEDIDOR
F A V W cos

02
TC1/2/3
4000/5A
NOTA 7

BORNE
P/ JUMPER

(3x)

02
TC4
(fase R)
4000/5A

(1x)

BCA1
BANCO DE
CAPACITORES

02
3F+PE – 440V – 60Hz – In= 4000A – Icc= 40kA

Q.D1
*100A
I >

L1

DPS
CLASSE II

TERRA

R S

DJ2

FC1 FC2 FC3

LF1 LF2 LF3

R

*Nº DE LÂMPADAS CONFORME
Nº DE COLUNAS DO QGBT

QGBT-01 (TF-01)

*CORRENTE NOMINAL INFERIOR OU NO MÁXIMO IGUAL À INDICADA PELO FABRICANTE DO DPS.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

XGH Projetos Industriais
www.xgh.com.br

TÍTULO: NOVO QGBT1 – 440V (TRAFO 1) – DIAGRAMA UNIFILAR
PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL
DEPART.: –

DES.:	R.S.	28/02/24
PROJ.:	R.S.	28/02/24
APROV.:		

DESENHO Nº.: DU-KLA05-EL-3002
ESCALA: S/E
REVISÃO: 02
FOLHA Nº 05/18

DU-KLA05-EL-3002_01.dwg

3F+PE – 440V – 60Hz – In= 4000A – Icc= 40kA

02

Q1.1	Q1.2	Q1.3	Q1.4	Q1.5	Q1.6
100A	50A	250A	200A	160A	63A
0,4xIn	0,4xIn	0,4xIn	0,4xIn	0,4xIn	0,4xIn
I >	I >	I >	I >	I >	I >
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
ALIMENTADOR ESTEIRAS "NE" –	ALIMENTADOR GERAL MCS –	ALIMENTADOR EMPILHADOR MWU –	ALIMENTADOR FACÃO MWU –	ALIMENTADOR VINCADEIRA MWU –	ALIMENTADOR WEB GUIDE –
P=55kVA	P=6,25kVA	P=181,25kVA	P=100kVA	P=82,50kVA	P=16,25kVA
In=83,6A	In=9,5A	In=237,83A	In=151,9A	In=125,3A	In=24,7A

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

KGR Projetos Industriais
www.kgr.com.br

TÍTULO: NOVO QGBT1 – 440V (TRAFO 1) – DIAGRAMA UNIFILAR

PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL

DEPART.: –

DES.:	R.S.	28/02/24
PROJ.:	R.S.	28/02/24
APROV.:		

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

ESCALA: S/E

REVISÃO: 02

FOLHA Nº 06/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg

02

3F+PE – 440V – 60Hz – In= 4000A – Icc= 40kA

	Q1.7	Q1.8	Q1.9	Q1.10	Q1.11	Q1.12
	100A 0,4xIn	100A 0,4xIn	100A 0,4xIn	40A 0,4xIn	800A 0,4xIn	25A 0,4xIn
	I >	I >	I >	I >	I >	I >
	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–
	ALIMENTADOR GUILHOTINA MWU –	ALIMENTADOR PAINEL TRIM MASTER –	ALIMENTADOR REFRIGERADOR FACÃO	ALIMENTADOR SHORT PRESS OND –	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ONDULADEIRA RELIANCE	ALIMENTADOR GUIA DE PAPEL DE REFILE
	P=37,50kVA	P=68,75kVA	P=33,75kVA	P=30kVA	P=457,50kVA	P=12,5kVA
	In=57A	In=90,21A	In=51,3A	In=45,6A	In=695,1A	In=19A

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

KGR Projetos Industriais www.kgr.com.br

TÍTULO: NOVO QGBT1 – 440V (TRAFO 1) – DIAGRAMA UNIFILAR

PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL | DEPART.: –

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA Nº 07/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg

02

3F+PE – 440V – 60Hz – In= 4000A – Icc= 40kA

	Q1.13	Q1.14	Q1.15	Q1.16	Q1.17	Q1.18
	25A 0,4xIn	50A 0,4xIn	40A 0,4xIn	40A 0,4xIn	40A 0,4xIn	40A 0,4xIn
	I >	I >	I >	I >	I >	I >
	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–
	ALIMETADOR FREIOE + L –	EMENDADOR 1 – ASC –	EMENDADOR 2 – ASC –	EMENDADOR 3 – ASC –	EMENDADOR 4 – ASC –	EMENDADOR 5 – ASC –
	P=18,75kVA	P=13,75kVA	P=13,75kVA	P=13,75kVA	P=13,75kVA	P=13,75kVA
	In=24,60A	In=20,9A	In=20,9A	In=20,9A	In=20,9A	In=20,9A

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

XGR Projetos Industriais www.xgr.com.br

TÍTULO: NOVO QGBT1– 440V (TRAFO 1 E 2) – DIAGRAMA UNIFILAR

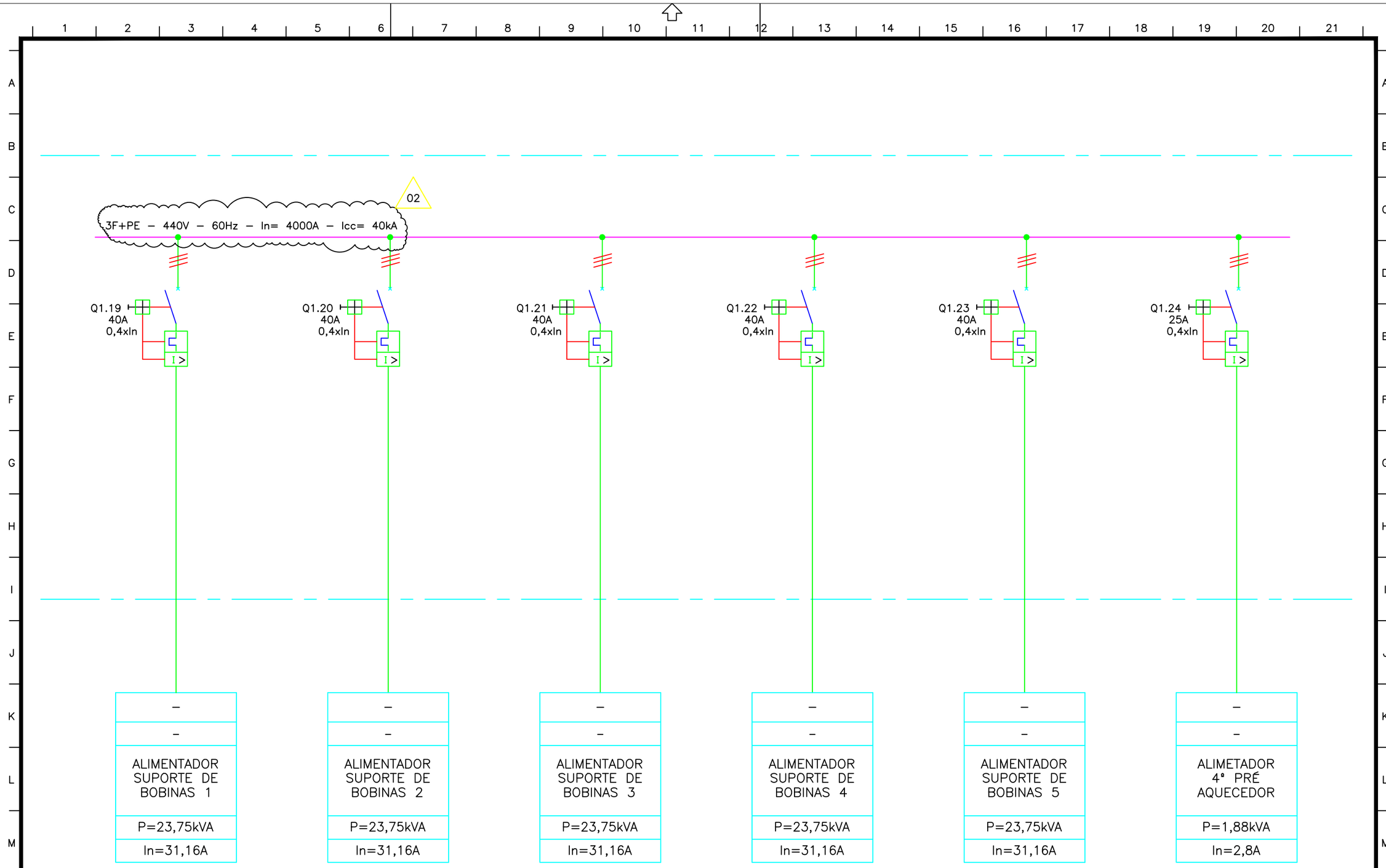
PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL DEPART.: –

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA Nº 08/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

KGR Projetos Industriais
www.kgr.com.br

TÍTULO: NOVO QGBT1– 440V (TRAFO 1 E 2) – DIAGRAMA UNIFILAR

PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL | DEPART.: –

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

DESENHO N°.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA N° 09/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg

02

3F+PE – 440V – 60Hz – In= 4000A – Icc= 40kA

	Q1.25	Q1.26	Q1.27	Q1.28	Q1.29	Q1.30
	25A 0,4xIn	25A 0,4xIn	25A 0,4xIn	25A 0,4xIn	16A 0,4xIn	25A 0,4xIn
	I >	I >	I >	I >	I >	I >
	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–
	ALIMETADOR PRÉ AQUECEDOR "A"	ALIMETADOR PRÉ AQUECEDOR "B"	ALIMETADOR PRÉ AQUECEDOR "C"	ALIMETADOR PRÉ AQUECEDOR OND C BHS	ALIMETADOR PRÉ AQUECEDOR OND B MTI	ALIMETADOR PRÉ AQUECEDOR OND C BHS ROLO
	P=1,25kVA	P=1,25kVA	P=1,25kVA	P=1,25kVA	P=1,25kVA	P=7,50kVA
	In=1,9A	In=1,9A	In=1,9A	In=1,9A	In=1,9A	In=11,4A

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

KGR Projetos Industriais
www.kgr.com.br

TÍTULO: NOVO QGBT1– 440V (TRAFO 1 E 2) – DIAGRAMA UNIFILAR

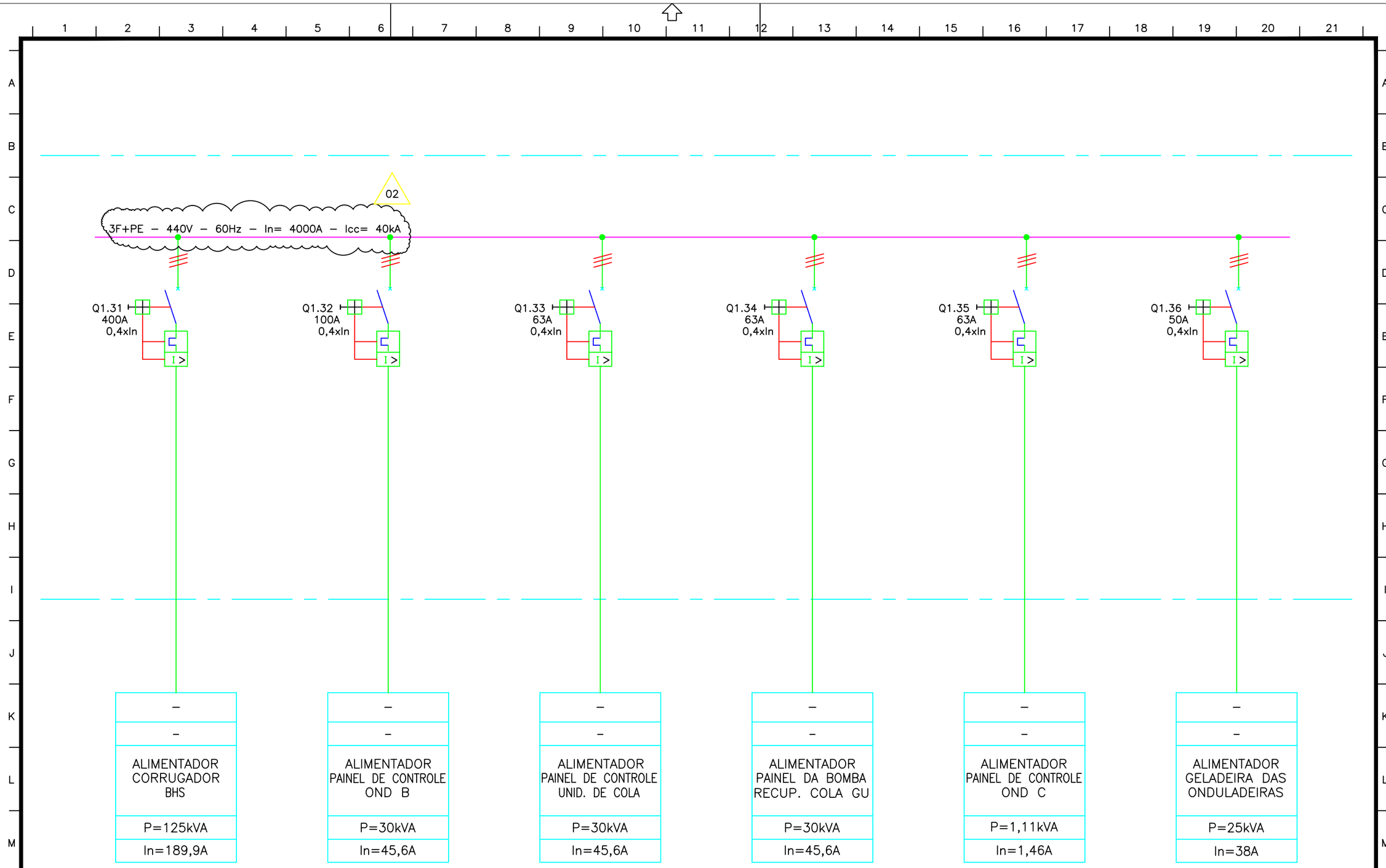
PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL | DEPART.: –

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA Nº 10/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

KGR Projetos Industriais
www.kgr.com.br

TÍTULO: NOVO QGBT1– 440V (TRAFO 1 E 2) – DIAGRAMA UNIFILAR

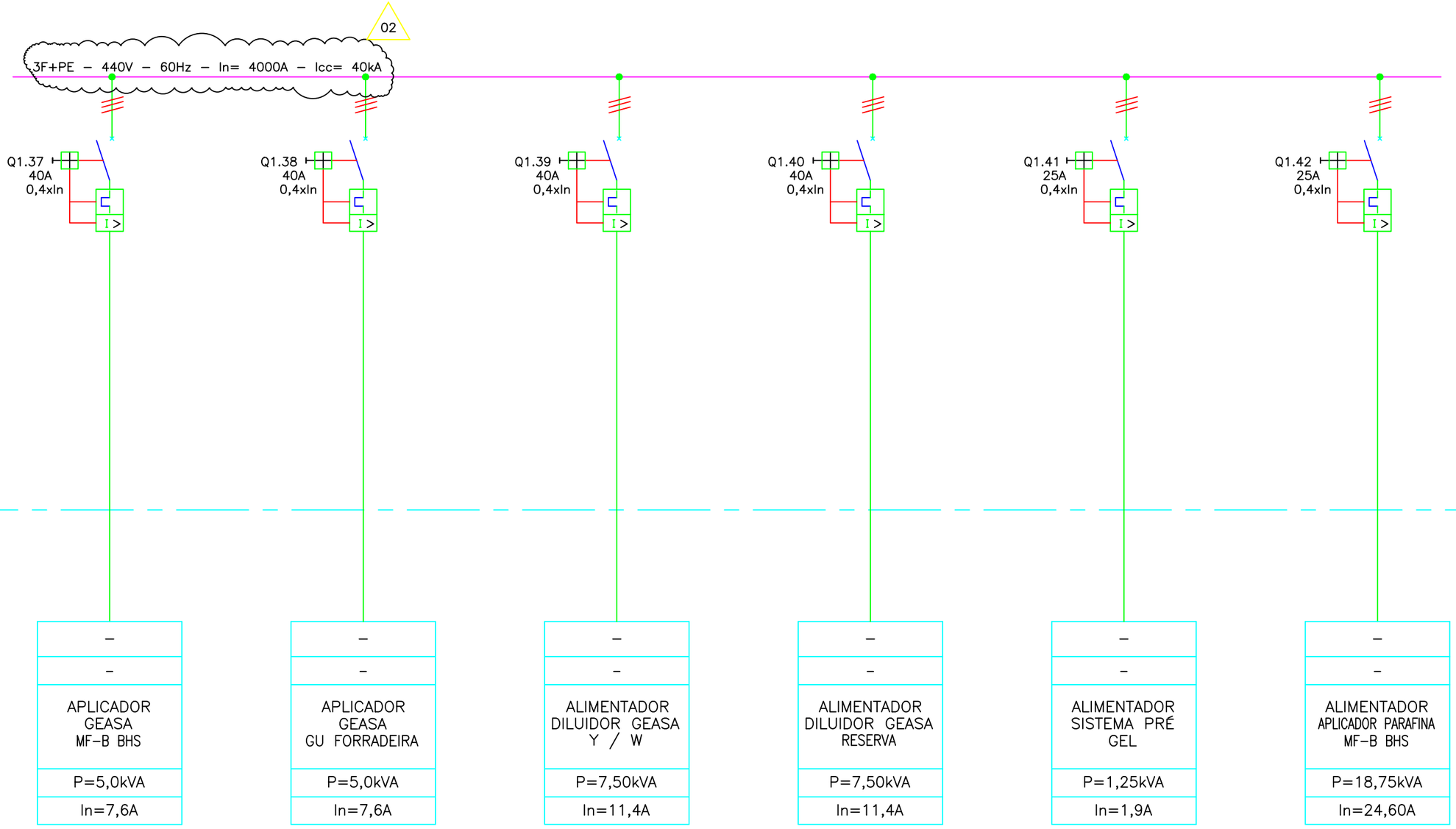
PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL | DEPART.: –

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA Nº 11/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

KGR Projetos Industriais
www.kgr.com.br

TÍTULO: NOVO QGBT1– 440V (TRAFO 1 E 2) – DIAGRAMA UNIFILAR

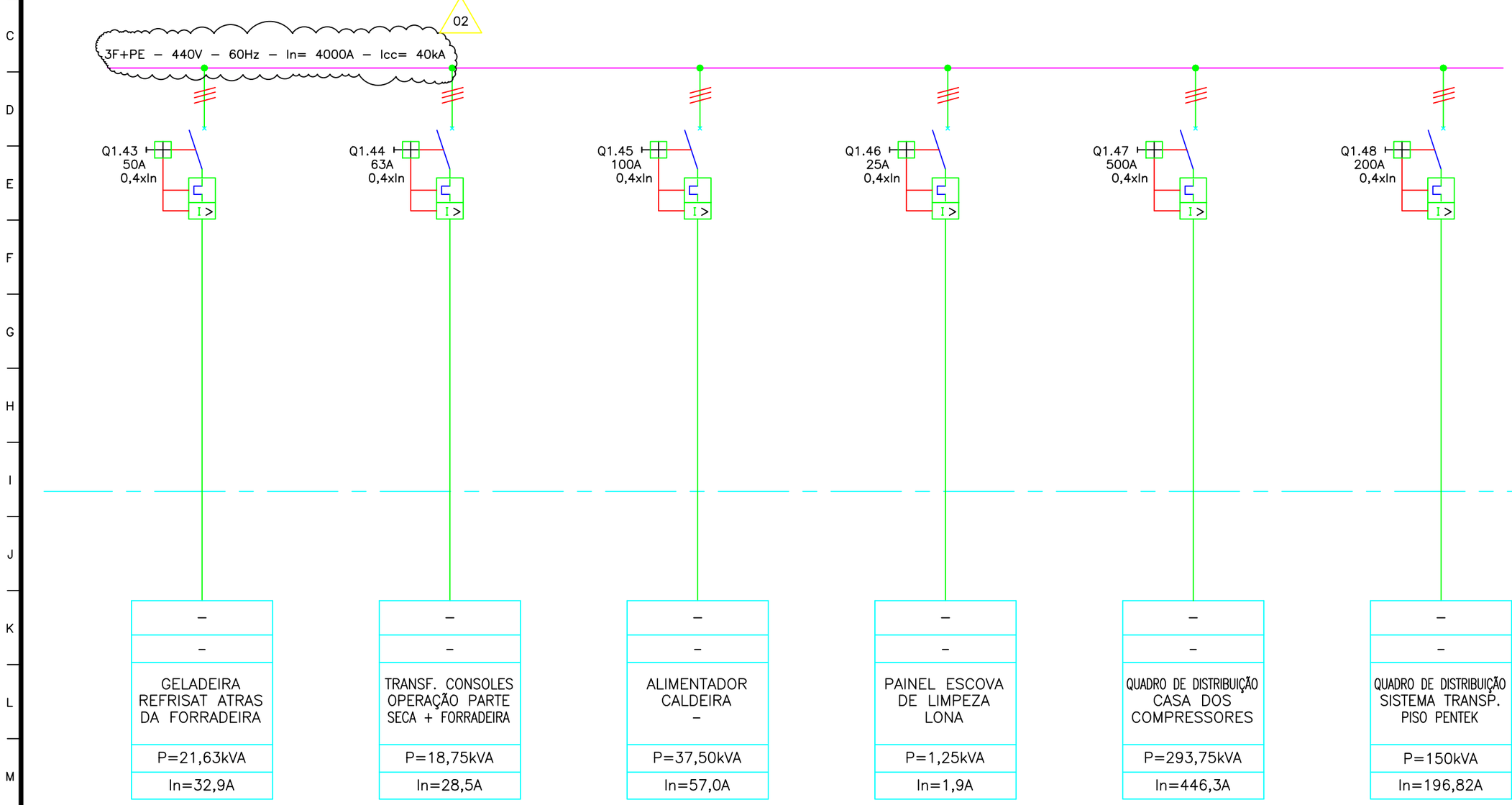
PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL | DEPART.: –

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA Nº 12/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

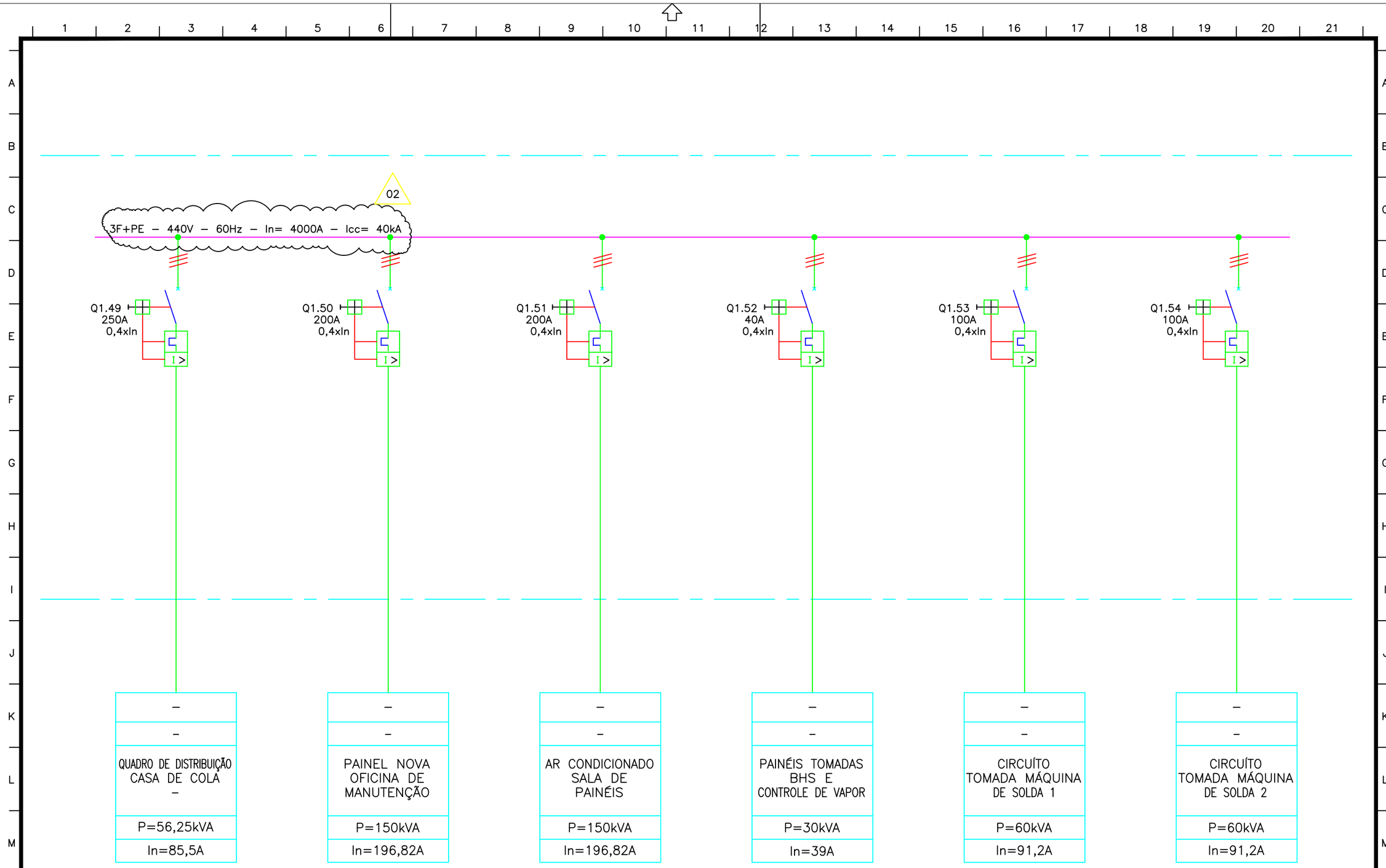
KGP Projetos Industriais
www.kgp.com.br

TÍTULO: NOVO QGBT1– 440V (TRAFO 1 E 2) – DIAGRAMA UNIFILAR
PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL
DEPART.: –

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002
FOLHA Nº 13/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

KGR Projetos Industriais
www.kgr.com.br

TÍTULO: NOVO QGBT1– 440V (TRAFO 1 E 2) – DIAGRAMA UNIFILAR

PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL | DEPART.: –

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA Nº 14/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg

3F+PE – 440V – 60Hz – In= 4000A – Icc= 40kA

02

	Q1.55	Q1.56	Q1.57	Q1.58	Q1.59	Q1.60
	100A 0,4xIn	500A 0,4xIn	50A 0,4xIn	50A 0,4xIn	50A 0,4xIn	50A 0,4xIn
	I >	I >	I >	I >	I >	I >
	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–
	CIRCUÍTO TOMADA MÁQUINA DE SOLDA 3	SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE REFILE	CIRCUÍTO SEM IDENTRIFICAÇÃO F10	CIRCUÍTO SEM IDENTRIFICAÇÃO F11	CIRCUÍTO SEM IDENTRIFICAÇÃO F12	CIRCUÍTO SEM IDENTRIFICAÇÃO F18
	P=60kVA	P=297,50kVA	P=15kVA	P=15kVA	P=15kVA	P=15kVA
	In=91,2A	In=452,0A	In=22,8A	In=22,8A	In=22,8A	In=22,8A

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

KGR Projetos Industriais
www.kgr.com.br

TÍTULO: NOVO QGBT1– 440V (TRAFO 1 E 2) – DIAGRAMA UNIFILAR

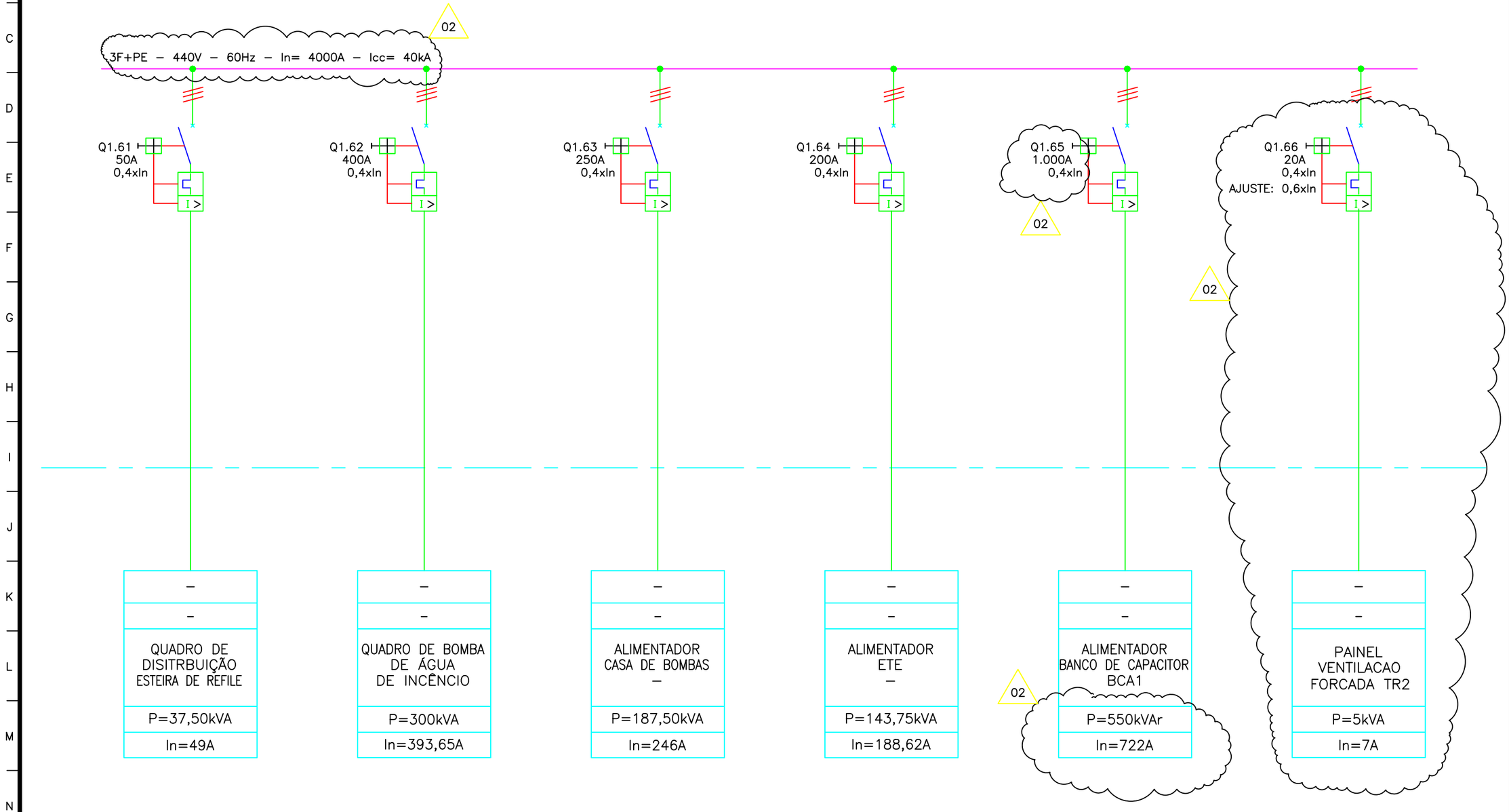
PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL | DEPART.: –

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA Nº 15/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

XGB Projetos Industriais
www.xgb.com.br

TÍTULO: NOVO QGBT1– 440V (TRAFO 1 E 2) – DIAGRAMA UNIFILAR

PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL

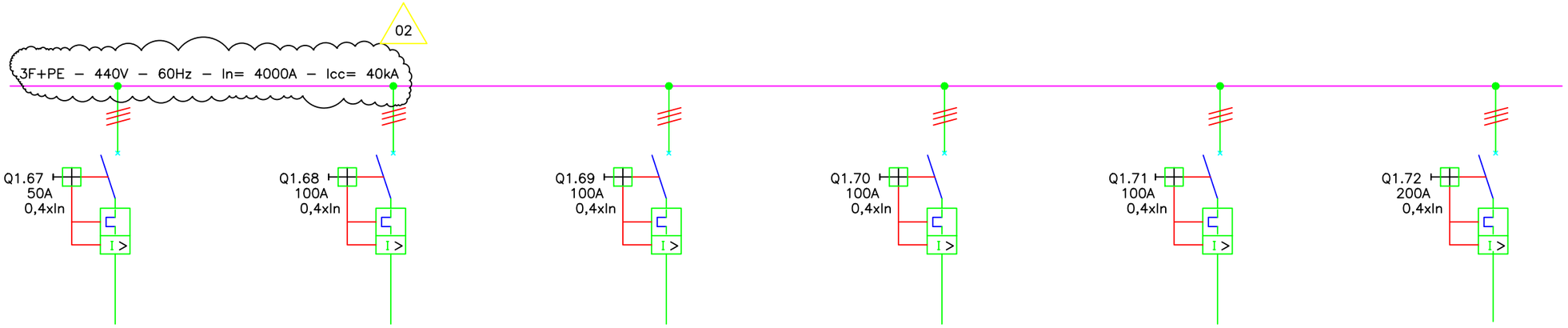
DEPART.: –

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA Nº 16/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

XGR Projetos Industriais
www.xgr.com.br

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

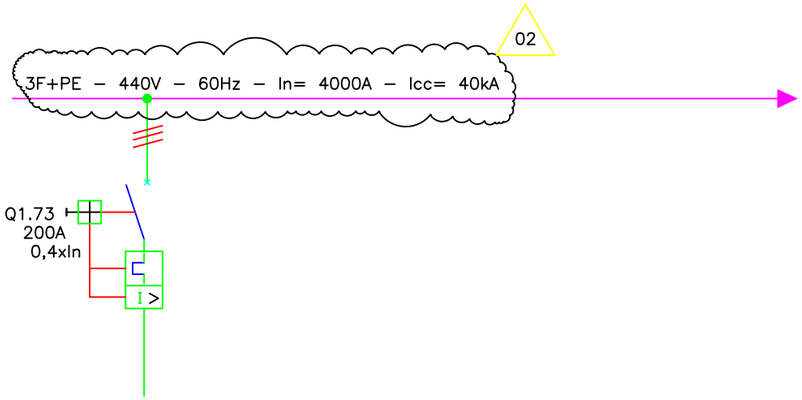
TÍTULO: NOVO QGBT1– 440V (TRAFO 1 E 2) – DIAGRAMA UNIFILAR

PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL | DEPART.: –

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA Nº 17/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	APROV. POR
02	21/04/2025	REVISADO ONDE INDICADO	L.M.R.	M.CUNHA
01	15/03/2024	REVISÃO GERAL (ALTERAÇÃO LAYOUT SALA ELÉTRICA)	R.S.	–
00	28/02/2024	EMISSÃO INICIAL	R.S.	–

KLABIN S.A.

KGR Projetos Industriais
www.kgr.com.br

DES.:	R.S.	28/02/24	ESCALA: S/E
PROJ.:	R.S.	28/02/24	REVISÃO: 02
APROV.:			

TÍTULO: NOVO QGBT1– 440V (TRAFO 1 E 2) – DIAGRAMA UNIFILAR

PROJETO: REFORMA CCM PRINCIPAL | DEPART.: –

DESENHO Nº.: DU–KLA05–EL–3002

FOLHA Nº 18/18

DU–KLA05–EL–3002_01.dwg