

Manual do Usuário

Bancada de Comissionamento

ESCOLA SENAI LENÇÓIS PAULISTA



© SENAI - Lençóis Paulista

Trabalho elaborado pela Unidade de Produção SENAI Lençóis Paulista

Equipe de produção

Supervisão

Anderson Luiz Augusto Gomes

Técnicos

Senai Lençóis Paulista

SENAI

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI
Escola SENAI – Lençóis Paulista
R: Aristeu Rodrigues Sampaio, 271.
Lençóis Paulista - SP
CEP: 18.685-730

Telefone

(14) 3269-3969

E-mail

alagomes@sp.senai.br

Home Page

<http://www.sp.senai.br/lencois>

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
1. INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA	5
2. COMISSIONAMENTO	6
3. DADOS TÉCNICOS.....	7
4. RECEBIMENTO DO KIT.....	8
5. CONTEÚDO DO KIT.....	8
6. CONFIGURAÇÕES	10
6.1 CONFIGURAÇÃO 1	10
6.2 CONFIGURAÇÃO 2	10
7. MONTAGEM DA MOENDA.....	11
8. ABASTECIMENTO.....	12
9. PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO	12
10. MONTAGEM.....	12
11. PAINEL ELÉTRICO	13
11.1 PARTIDA DOS MOTORES ELÉTRICOS	14
11.2 PARTIDA DO COMPRESSOR	14
11.3 FLUXOGRAMA DE ACIONAMENTO MOTORES	15
11.4 FLUXOGRAMA DE ACIONAMENTO COMPRESSOR	15
12. IMAGENS.....	16
13. ANEXOS	25

APRESENTAÇÃO

A bancada de comissionamento desenvolvida pela unidade de produção SENAI Lençóis Paulista tem o objetivo de auxiliar docentes do SENAI em diversas práticas de comissionamento. Ela é um importante suporte didático na medida em que possibilita a visualização de diversos processos contidos em tarefas nas escolas SENAI-SP.

A leitura desse manual, associada ao treinamento realizado anteriormente, é fundamental para a utilização correta da bancada.

1. INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

É importante seguir as instruções abaixo para manter a integridade da bancada e dos seus usuários.

- É imprescindível ler este manual para o uso correto do kit, que deve ser feito somente com a supervisão de profissionais treinados.
- É necessário realizar revisões periódicas dos sistemas de lubrificação.
- Utilize sempre equipamentos de segurança indicados para a atividade a ser executada.
- Fica sob responsabilidade do profissional, orientar os alunos sobre os possíveis riscos de acidentes.
- As partes móveis, tais como: polias, acoplamento e correias, possuem um sistema de proteção, que deverão estar devidamente instaladas para a utilização do kit.
- As manutenções preventivas ou corretivas, deverão ser executadas por profissionais da área.
- Descarte adequadamente todos os lubrificantes, fluídos refrigerantes e detritos nocivos ao meio ambiente.
- São necessários cuidados no transporte do kit, para evitar esforços ao conjunto e demais partes frágeis.

2. COMISSIONAMENTO

O comissionamento de grandes equipamentos industriais é uma especialidade técnica complexa e sofisticada, que tende modernamente a ser encarada como uma disciplina específica e independente, tão importante quanto as especialidades tradicionais de engenharia.

De uma forma sequencial um equipamento poderá ser comissionado na seguinte ordem: Pré-comisisonamento, recebimento, check-list de recebimento testes a frio e testes a quente, startup e entrega para operação.

Ressalta-se ainda que a etapa de pré-comissionamento engloba as etapas até o comissionamento a frio.

O comissionamento a frio é um conjunto de testes e medições sem carga com o objetivo de verificar o comportamento de um dado equipamento, conjunto ou subconjunto sob condições satisfatórias do mesmo.

Já um comissionamento a quente permite que esse teste seja feito com carga de trabalho ao qual o equipamento foi projetado para atender tal demanda e de acordo com Ferreira (2010) “São os testes com carga, começando com as verificações individuais de todos os equipamentos de um sistema/subsistema. Vibração, velocidade, temperatura dos mancais, etc.”

O comissionamento é uma importante ferramenta de qualidade que, se usado corretamente, tem um impacto econômico positivo pois pode encontrar respostas para problemas no andamento da obra ou realizar correções a tempo de evitar retrabalhos dispendiosos que afetam o cronograma da instalação. Um gerenciamento de comissionamento eficaz é essencial para verificar a exatidão dos instrumentos, equipamentos mecânicos e elétricos, sendo possível atender os requisitos operacionais das indústrias.

3. DADOS TÉCNICOS

Estrutura	Aço carbono, com pintura tinta PU e Epoxi
Dimensões da estrutura (A x L x P)	925mm x 800mm x 1500mm
Dimensões da bancada (A x L x P)	2170mm x 800mm x 1500mm
Chassi	Chapa Aço carbono ¼"
Peso aproximado	400 Kg
SISTEMA ELÉTRICO	
Tensão	220V ~3 + T
Inversor	WEG CFW700 ou CFW500
Frequência	60 Hz
Potência instalada	4 Kw
Cabo de instalação entrada	4 x 2,5mm ² (Fases/Terra)
CAPACIDADE DE ABASTECIMENTO (L)	
Tanque de água	175 litros
Dimensões aproximadas (A x L x P)	510mm x 730mm x 470mm

4. RECEBIMENTO DO KIT

Cada escola receberá um kit composto de duas bancadas, montadas conforme configurações definidas na elaboração do projeto. O objetivo dessa configuração é otimizar o espaço e o número de atividades a serem desenvolvidas.

As bancadas foram montadas de acordo com os equipamentos enviados por cada escola, sendo assim, algumas unidades podem receber bancadas com configurações diferentes umas das outras. Porém o chassi de montagem é igual devido a utilização de uma plataforma padrão de montagem possibilitando alterações nas configurações de acordo com os equipamentos disponíveis em cada escola.

Os equipamentos não foram testados, pois não sabemos se os mesmos se encontram em perfeito estado.

Cada escola é responsável pelo estado físico dos equipamentos enviados.

5. CONTEÚDO DO KIT

- Conjunto de peças fornecidas (bombas, motores, redutores, compressor);
- 2 bancadas com tanque;
- Manômetro; (figura 6) 
- Vacuômetro; (figura 5) 
- Conjunto manifold; (figura 8) 
- Tubulação de recalque; (figura 17) 
- Tubulação de sucção; (figura 12) 
- Painel elétrico; (figura 4) 
- Cabos de alimentação dos componentes; (figura 21) 
- Conjunto de acoplamento; (figura 3) 
- Conjunto de polias; (figura 24) 
- Suporte moenda; (figura 19) 
- Suporte fixação bomba mancalizada; (figura 23) 
- Suporte fixação motobomba; (figura 22) 
- Suporte motoredutor; (figura 16) 

- Conjunto fixação redutor; (figura 26) 
- Conjunto dispositivo alinhamento redutor; (figura 27) 
- Conjunto dispositivo alinhamento moenda; (figura 20) 
- Suporte motor com dispositivo alinhamento (macaquinho); (figura 25) 
- Carrinho de ferramentas com 7 gavetas; (figura 2) 
- Conjuntos de parafusos para montagem;
- Correia para acionamento do redutor; (figura 13) 
- Correia para acionamento da moenda; (figura 14) 
- Proteção conjunto redutor e moenda com atuador magnético de segurança; (figura 18) 
- Proteção mancal com atuador magnético de segurança; (figura 1) 
- Sensor magnético de segurança com suporte; (figura 10) 
- Rotâmetro; (figura 9) 
- Polia da moenda; (figura 15) 
- Atuador magnético; (figura 11) 
- Chave de emergência. (figura 7) 

6. CONFIGURAÇÕES

As bancadas estão sendo enviadas com duas pré-configurações conforme descrição abaixo.

6.1 CONFIGURAÇÃO 1

- Motobomba; (Imbil INI B 32 200 G).
- Motoredutor SEW (SW-FA37B DRS71S4).
- Motor elétrico – (WEG 0,5cv -220 VCA ou similar).
- Redutor Macopema; (Tipo R6).



*As configurações podem variar de acordo com as peças enviadas pela escola.

6.2 CONFIGURAÇÃO 2

- Unidade compressora s/ reservatório; (Chiaperini CJ20 ou similar).
- Bomba de água mancalizada (Imbil INI 25200 ou Thebe TH25-150).
- Redutor Macopema; (Tipo R6).
- Motor elétrico (WEG 0,5cv -220 VCA ou similar).



*As configurações podem variar de acordo com as peças enviadas pela escola.

7. MONTAGEM DA MOENDA

A montagem da moenda é de responsabilidade de cada escola, devido a variação de furação, pois se trata de um elemento fabricado por cada aluno. Sendo necessário a furação do suporte conforme projeto de cada equipamento. A correia e a polia da moenda estão sendo enviados junto com o kit (correia Canal A-22 e polia Canal A diâmetro 70mm), porém as polias estão sendo enviadas sem a furação do eixo, que deve ser confeccionada pela unidade.

8. ABASTECIMENTO

Durante o abastecimento do tanque, recomendamos a utilização de aditivo para radiador automotivo, juntamente com a água, para que possa ser evitada a oxidação dos componentes.

Como o recipiente ficará com grande quantidade de água parada por longos períodos sugerimos a adição de 2% a 5% de água sanitária (hipoclorito de sódio) para que possa ser evitado o surgimento de larvas do *Aedes aegypti* (Dengue). Conforme a portaria RDC 91 seção IV artigo 13 da ANVISA os reservatórios deverão ser limpos a cada 180 dias para evitar contaminação.

9. PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO

Indicamos que as bancadas entrem em funcionamento no mínimo a cada 15 dias, para que seja mantida a lubrificação dos componentes.

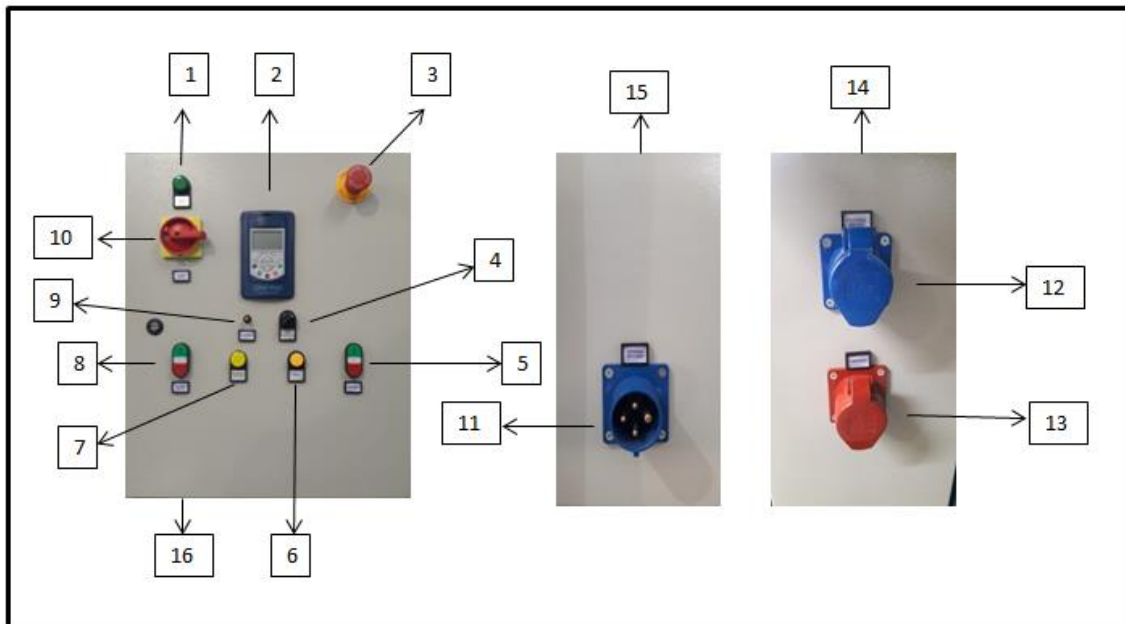
Todas as bancadas possuem rodízios com freio, para que a mesma possa ser travada durante as operações.

É extremamente importante que durante os procedimentos de abastecimento, escorva e desmontagem dos equipamentos se tomem muito cuidado com o risco de molhar o painel elétrico, pois este não possui proteção quanto a água.

10. MONTAGEM

Todas as furações e suportes foram elaborados a partir de um conjunto de peças semelhantes aos fornecidos por cada escola, porém como essas peças são fabricadas através do processo de fundição, observamos uma grande variação na posição dos furos, sendo necessários ajustes no momento da troca de equipamento da bancada.

11. PAINEL ELÉTRICO



1. Painel Ligado
2. IHM de controle e programação
3. Botão de emergência
4. Chave de mudança de parâmetros 1cv/2cv
5. Chave liga / desliga compressor
6. Reset emergência
7. Indicador emergência acionado
8. Chave Liga motores até 2cv
9. Potenciômetro controle de velocidade
10. Chave geral
11. Entrada 220V 3P+T
12. Saída alimentação motores até 2cv
13. Saída alimentação compressor
14. Vista painel (lateral direita)
15. Vista painel (lateral esquerda)
16. Vista painel (Frontal)

11.1 PARTIDA DOS MOTORES ELÉTRICOS

Antes de iniciar os testes com os motores elétricos o dispositivo de segurança e proteção do acoplamento ou das polias e correias devem estar instalados. Estes dispositivos de proteção possuem um sensor de segurança magnético, que garantem a segurança e integridade do aluno.

É imprescindível manter as configurações desse sistema para que a segurança seja garantida.

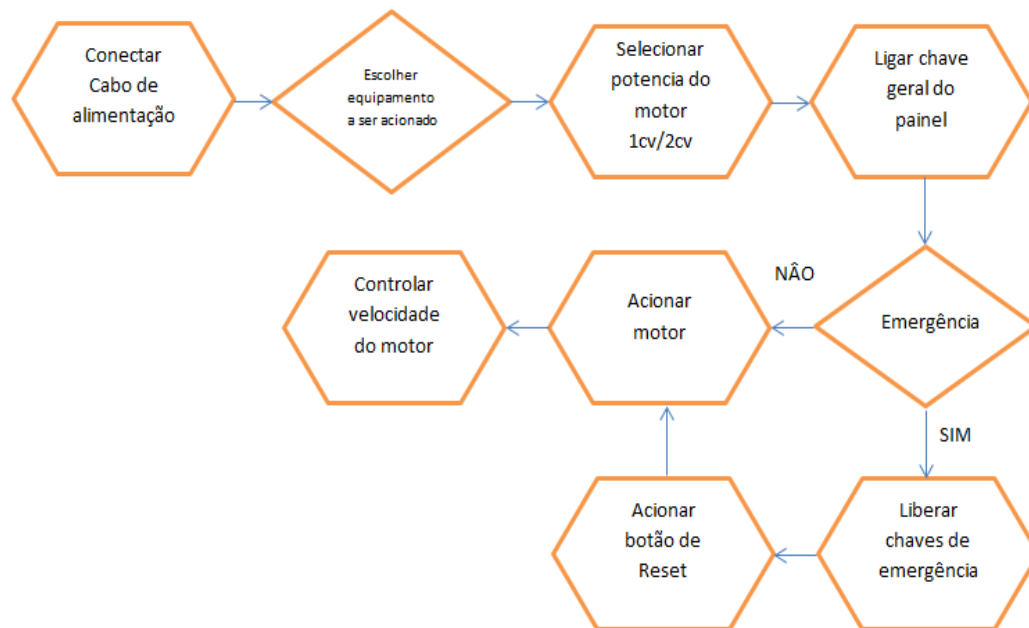
11.2 PARTIDA DO COMPRESSOR

O compressor não possui sensor de segurança magnético instalado na proteção das partes girantes. É preciso que o instrutor faça o bloqueio elétrico usando os seguintes dispositivos:

- bloqueio de disjuntores;
- bloqueio para plug elétrico;
- bloqueio da chave geral por meio de cadeado.

Seguir estas instruções vão garantir a segurança dos usuários.

11.3 FLUXOGRAMA DE ACIONAMENTO MOTORES



11.4 FLUXOGRAMA DE ACIONAMENTO COMPRESSOR



12. IMAGENS



Figura 1

Proteção Mancel c/ sensor



Figura 2

Carrinho de ferramentas



Figura 3

Acoplamento Bomba Mancelizada



Figura 4

Painel Elétrico

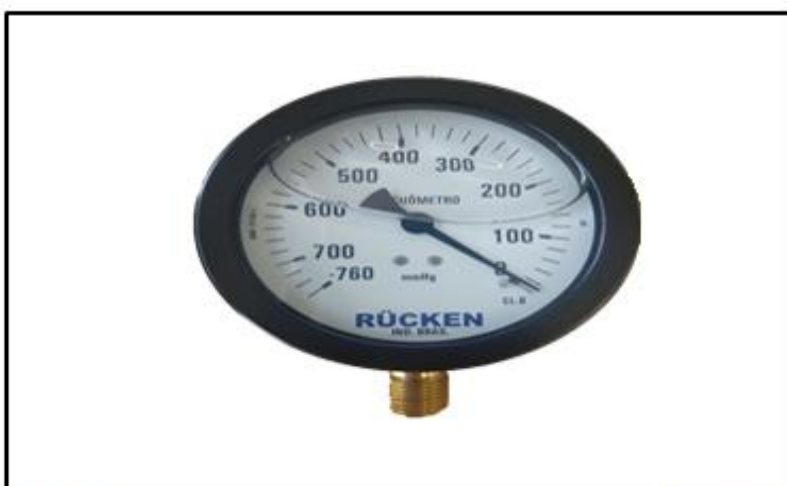


Figura 5

Vacuômetro



Figura 6

Manômetro



Figura 7

Botão emergência



Figura 8

Conjunto Manifold



Figura 9

Rotâmetro



Figura 10

Sensor magnético de Segurança



Figura 11

Atuador magnético de Segurança

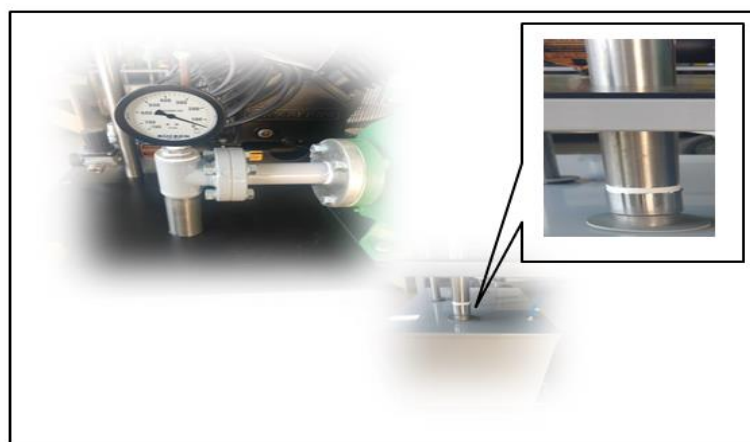


Figura 12

Tubulação sucção

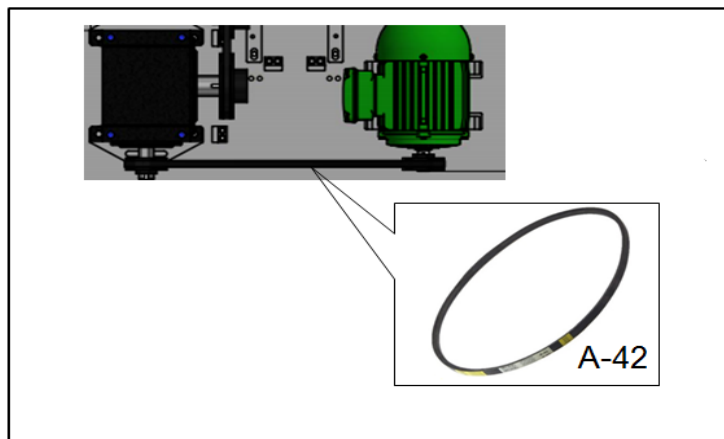


Figura 13

Correia do Redutor



Figura 14

Correia da Moenda



Figura 15

Polia Moenda

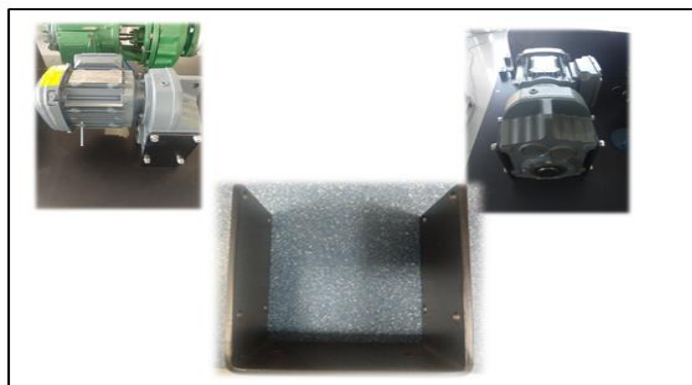


Figura 16

Suporte Moto Redutor



Figura 17

Tubulação de pressão

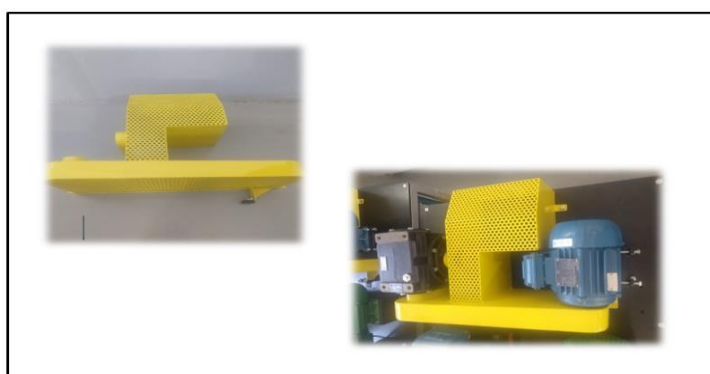


Figura 18

Proteção conjunto redutor e Moenda com atuador magnético de segurança



Figura 19

Suporte fixação moenda

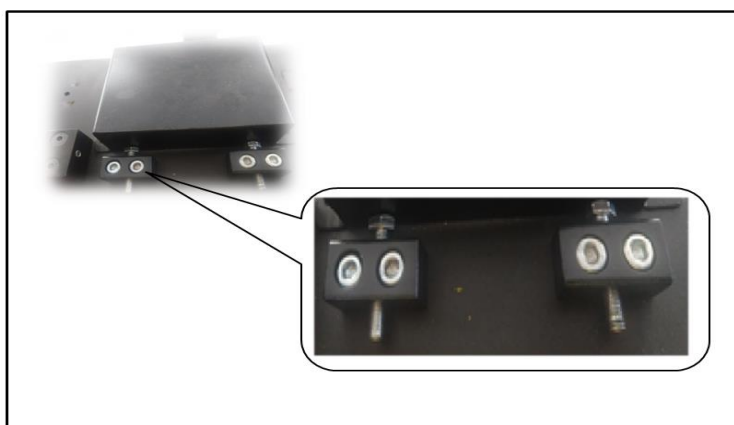


Figura 20

Conjunto dispositivo alinhamento moenda

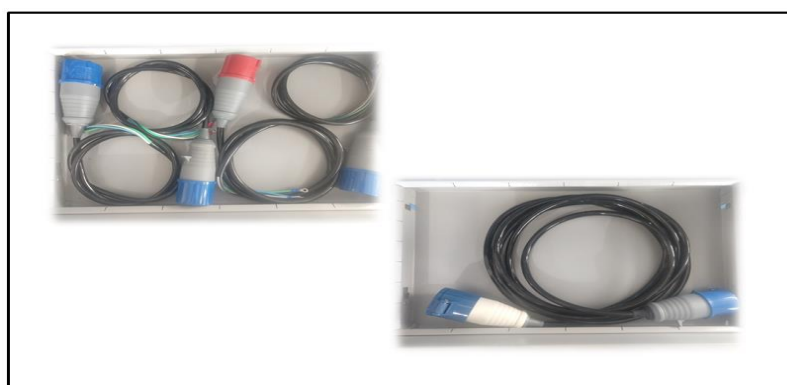


Figura 21

Conjunto Cabos de energia



Figura 22

Suporte Moto bomba

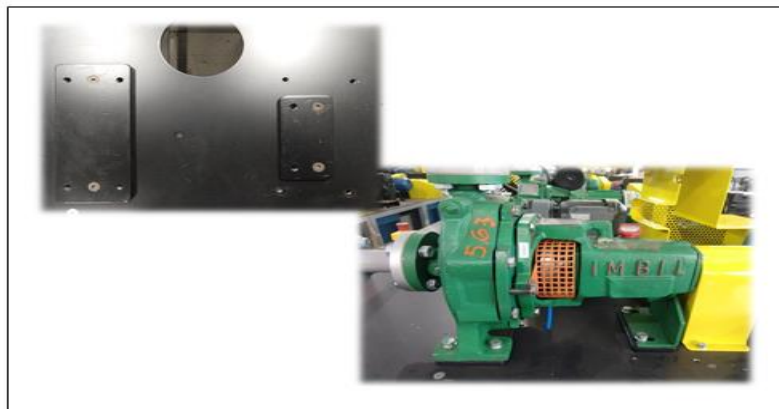


Figura 23

Suporte bomba Mancalizada

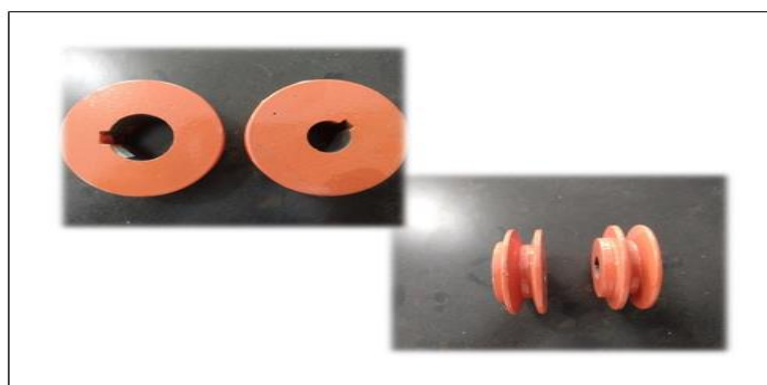


Figura 24

Conjunto Polias

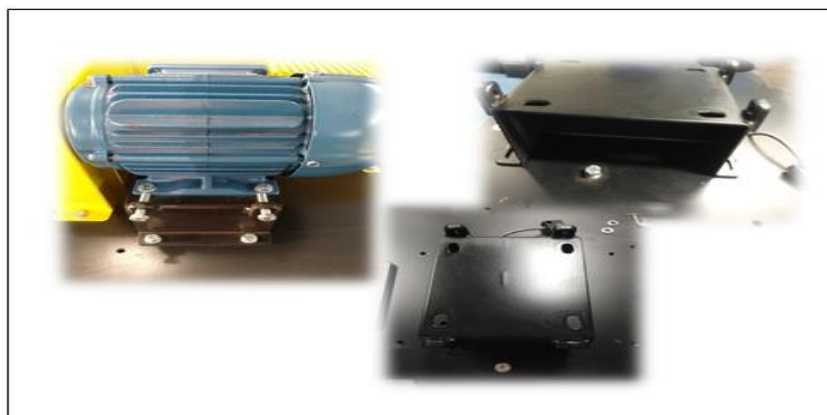


Figura 25

Suporte Motor Elétrico

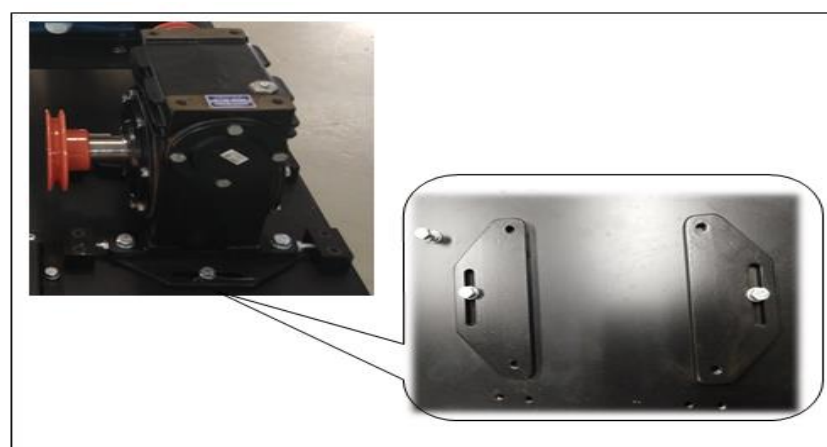


Figura 26

Suporte Redutor

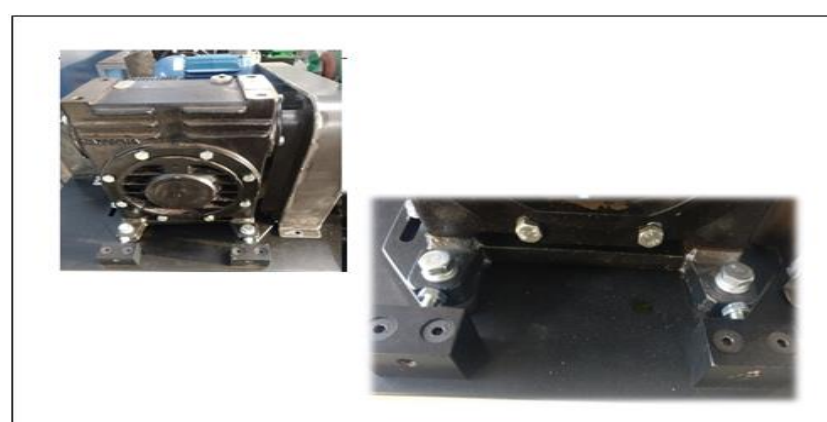


Figura 27

Conjunto dispositivo alinhamento redutor

13. ANEXOS

Diagrama Elétrico

Kit Didático Mecânico

Bancada de Comissionamento

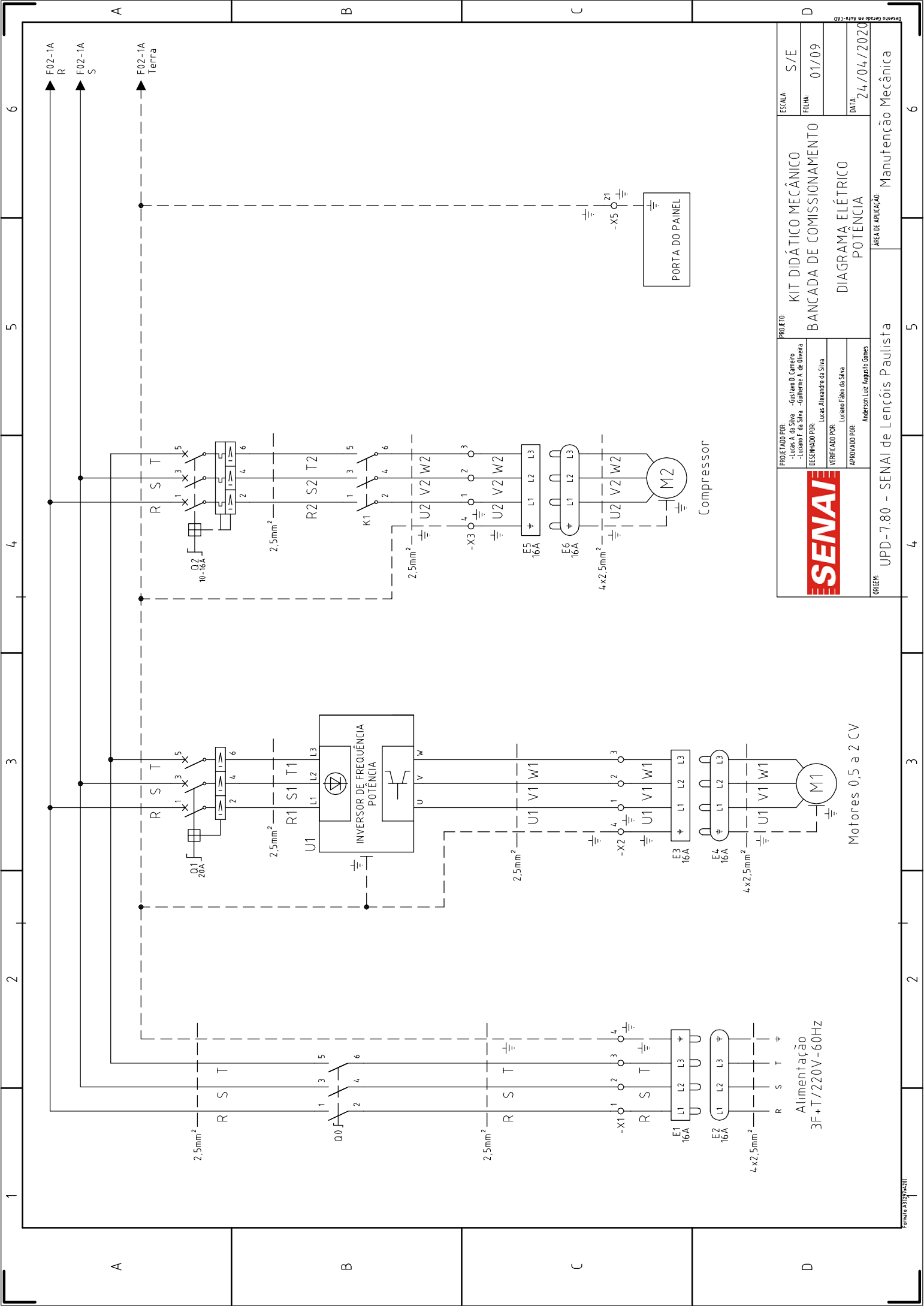
Tensão de Alimentação : 3~220Vca

Tensão de Comando : 24Vcc

Cabo de Instalação Entrada : 4 x 2,5 mm² (Fases/Terra)

Potência Instalada : 5kW

	PROJETADO POR: -Lucas A. da Silva -Luciano F. da Silva	PROJETO: KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSIONAMENTO	ESCALA: S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva		FOLHA: 00/09
	VERIFICADO POR: Luciano Filho da Silva	DIAGRAMA ELÉTRICO CAPA	DATA: 24/04/2020
	APROVADO POR: Anderson Luz Augusto Gomes		
ORIGEM: UPD-780 - SENAI de Lençóis Paulista		ÁREA DE APLICAÇÃO Manutenção Mecânica	

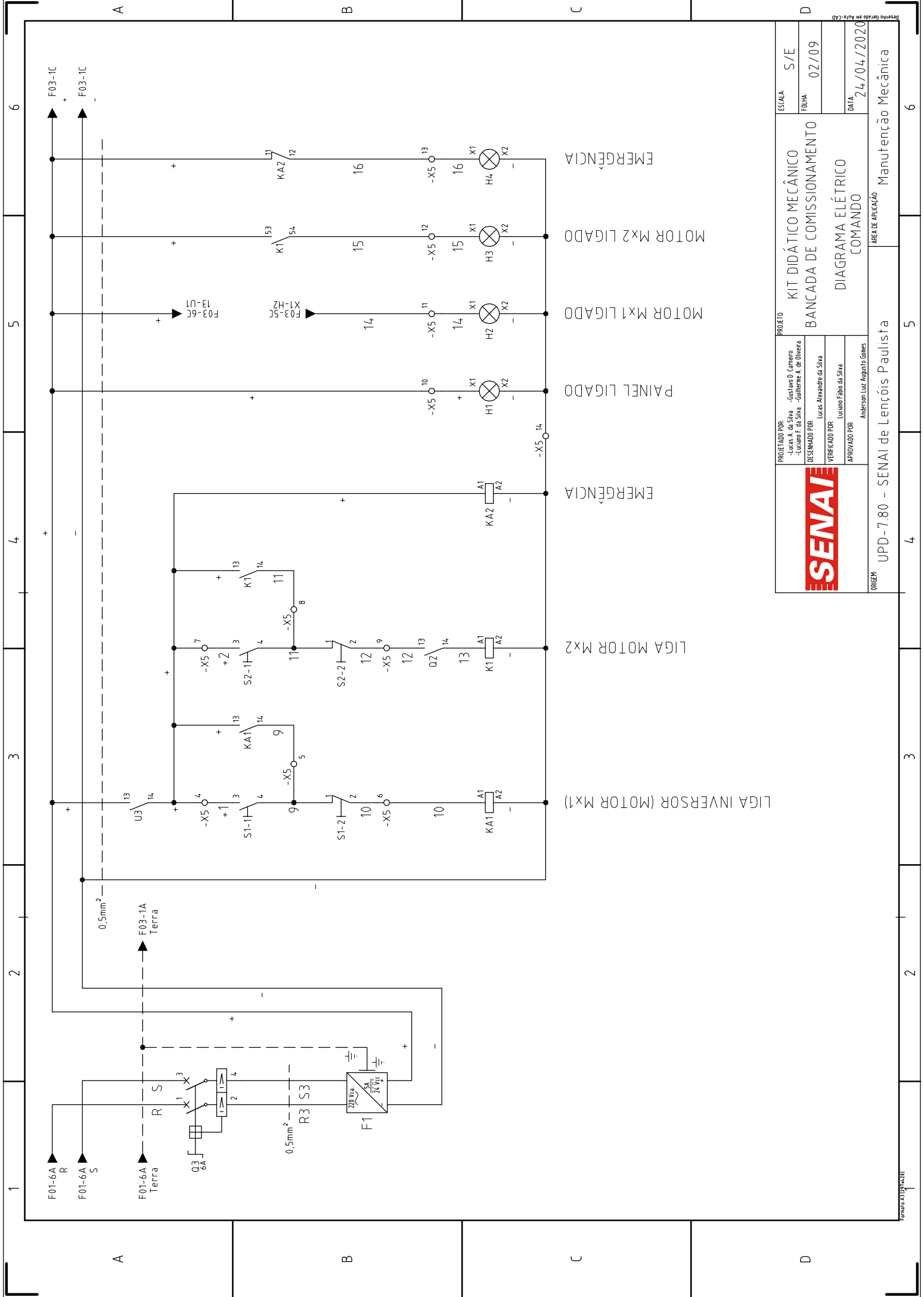


PROJETO		KIT DIDÁTICO MECÂNICO		ESCALA:	S/E
PROJETADO POR:		BANCADA DE COMISSIONAMENTO		FOLHA:	01/09
-Lucas A. da Silva		DIAGRAMA ELÉTRICO		DATA:	24/04/2020
-Luciano F. da Silva		POTÊNCIA		ÁREA DE APLICAÇÃO	
DESENHADO POR:		Manutenção Mecânica			
-Lucas Alexandre da Silva					
VERIFICADO POR:					
-Luciano Filho da Silva					
APROVADO POR:					
-Anderson Luz Augusto Gomes					
ORIGEM:		UPD-780 - SENAI de Lençóis Paulista			

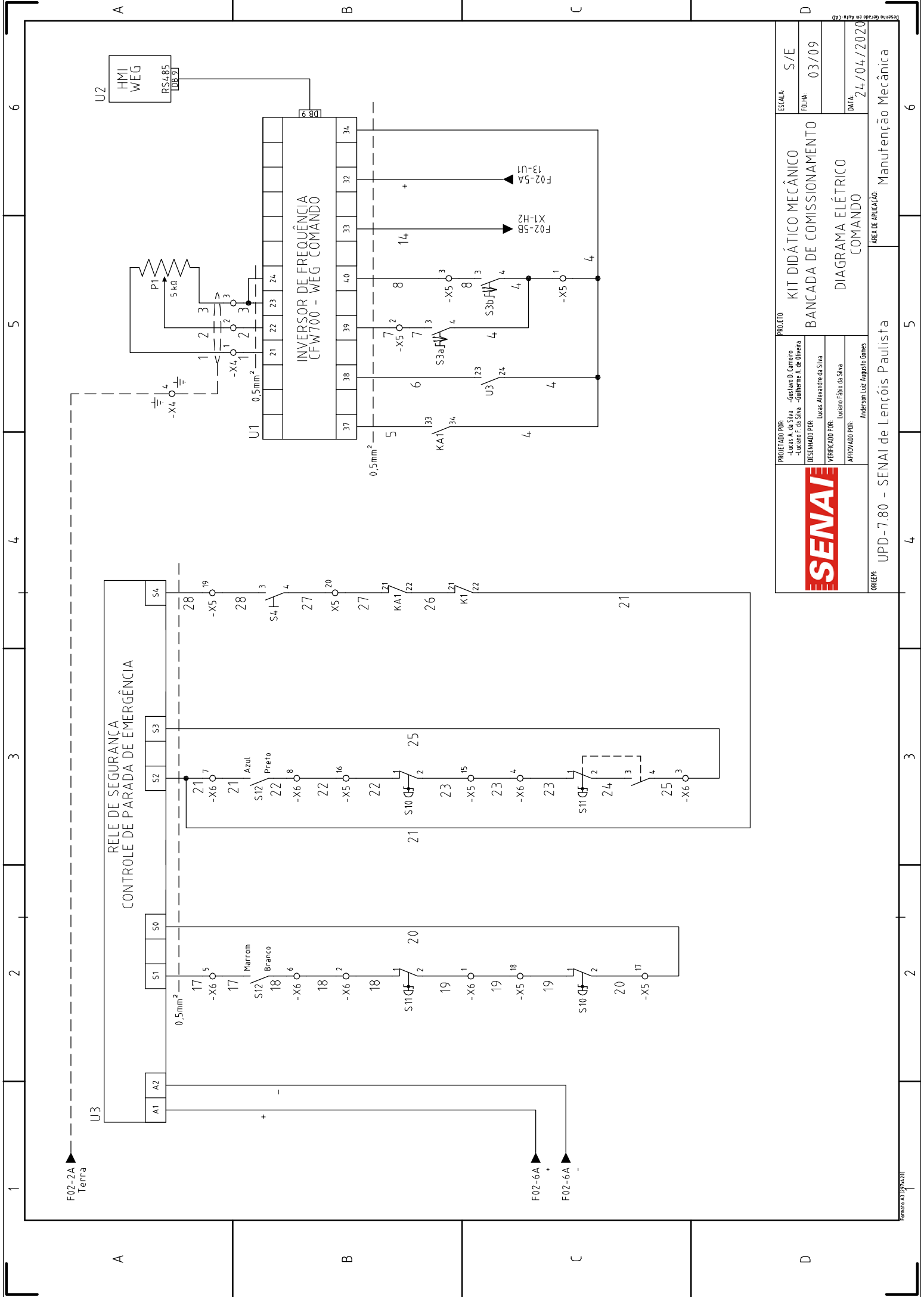
Alimentação
3F + T/220V - 60Hz

Motores 0,5 a 2 CV

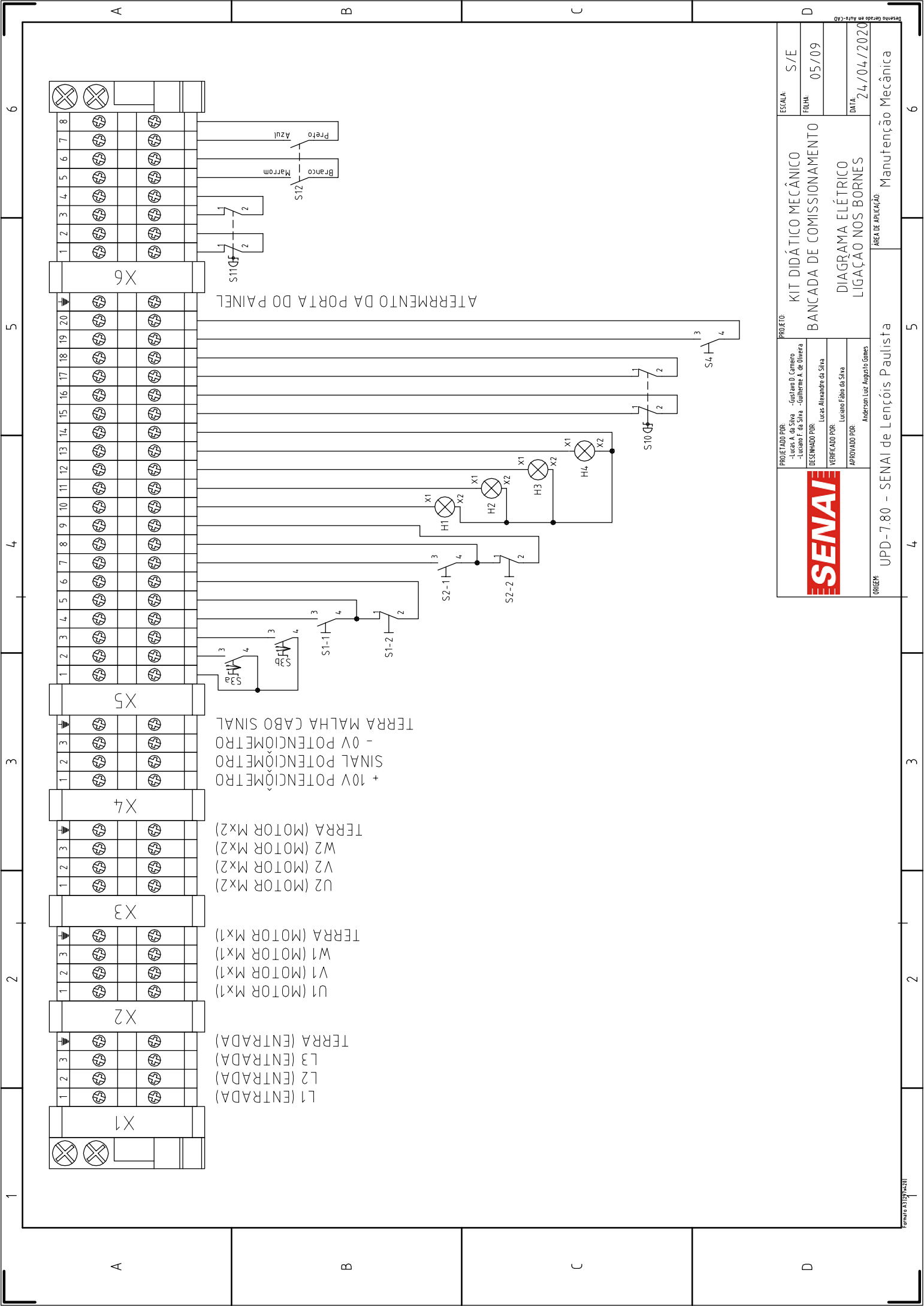
Compressor



	PROJETO		KIT DIDÁTICO MECÂNICO	ESCALA:	S/E
			BANCADA DE COMISSONAMENTO	FOLHA:	02/09
			DIAGRAMA ELÉTRICO	DATA:	24/04/2020
			COMANDO	ÁREA DE APLICAÇÃO	
	ORIGEM:		UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista		Manutenção Mecânica
4		5		6	



	PROJETADO POR: - Lucas A. da Silva - Luciano F. da Silva		PROJETO: KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSONAMENTO		ESCALA: S/E	
	DESENHADO POR: - Lucas Alexandre da Silva		BANCA DE AVALIAÇÃO		FOLHA: 03/09	
	VERIFICADO POR: - Luciano Filho da Silva		DIAGRAMA ELÉTRICO COMANDO		DATA: 24/04/2020	
	APROVADO POR: - Anderson Luz Augusto Gomes		ÁREA DE APLICAÇÃO Manutenção Mecânica		ORIGEM: UPD-780 - SENAI de Lençóis Paulista	



	PROJETO:	KIT DIDÁTICO MECÂNICO			ESCALA: S/E
	PROJETADO POR: -Lucas A. da Silva -Luciano D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	BANCADA DE COMISSIONAMENTO			FOLHA: 05/09
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva	DIAGRAMA ELÉTRICO			DATA: 24/04/2020
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva	LIGAÇÃO NOS BORNES			
	APROVADO POR: Anderson Luiz Augusto Gomes				
ORIGEM:	UPD-780 - SENAI de Lençóis Paulista		ÁREA DE APLICAÇÃO	Manutenção Mecânica	
	4		5		6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTOS DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTOS DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTOS DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTOS DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTA:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTOS DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTA:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTOS DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTA:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTOS DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTA:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

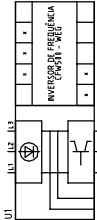
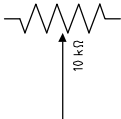
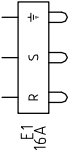
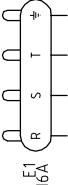
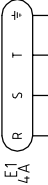
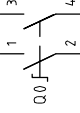
	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTOS DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTAÇÃO:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista			Manutenção Mecânica			
	4		5		6		

	PROJETO POR: -Lucas A. da Silva -Gustavo D. Camargo -Luciano F. da Silva -Guilherme A. de Oliveira	PROJETO:			KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSAMENTO DIAGRAMA ELÉTRICO LIGAÇÃO NOS BORNES	ESCALA:	S/E
	DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva					FOLHA:	05/09
	VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva						
	APROVADO POR:					DATA:	24/04/2020
	Anderson Luiz Augusto Gomes			ÁREA DE APLICAÇÃO			
ORIENTA:	UPD-7.80 – SENAI de Lençóis Paulista				Manutenção Mecânica		
	4		5				6

1	2	3	4	5	6
SIMBOLOGIA-DESCRIÇÃO / SALTO DE PÁGINA-DETA LHAMENTO					
A	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO
		Botão pulsador c/ trava tipo cogumelo. Giro para destravar. Contato NA		Borne SAK. - -	SÍMBOLO
		Botão pulsador c/ trava tipo cogumelo. Giro para destravar. Contato NF		Borne SAK Terra. - -	Contatos de potência do contator. - -
		Botão seletor duas posições c/ retenção. Acionamento rotativo c/ chave. Contato NA		Borne Fusível. - -	Fonte de alimentação 24Vcc. - -
		Botão seletor duas posições c/ retenção. Acionamento rotativo. Contato NA		Salto de página. (ORIGEM)	Conversor 12Vcc/24Vcc. - -
B		Botão seletor c/ retenção. Acionamento por tecla. Contato NA		Salto de página. (DESTINATÁRIO)	Contato reversível NAF. - -
		Botão pulsador s/ trava. - Contato NA.		Botão seletor c/ retenção. Acionamento por tecla de duas posições, posição "a", ou "b".	Resistor. - -
		Contato NA do dispositivo de proteção de sobrecorrente Disjuntor-Motor ou relé térmico.		Botão seletor c/ retenção. Acionamento por tecla de três posições, posição "a", "0" ou "b".	Triapot - -
		Botão tipo gangorra s/ retenção. Acionamento por tecla de três posições. Contato NA		Disjuntor-motor tripolar. - -	Diagrama elétrico - -
		Contato NA de relé.		Relé Térmico. - -	Disjuntor magnético. - -
C		Contato NF de relé.		Disjuntor magnético.	Disjuntor magnético.
		Sinalizador luminoso.		Relé Térmico.	Relé Térmico.
		Bobina de relé		Disjuntor magnético.	Disjuntor magnético.
		Bobina de solenóide.		Disjuntor magnético.	Disjuntor magnético.
		Motor elétrico		Disjuntor magnético.	Disjuntor magnético.
D		Motor elétrico		Disjuntor magnético.	Disjuntor magnético.
		Motor elétrico		Disjuntor magnético.	Disjuntor magnético.
		Motor elétrico		Disjuntor magnético.	Disjuntor magnético.
		Motor elétrico		Disjuntor magnético.	Disjuntor magnético.
		Motor elétrico		Disjuntor magnético.	Disjuntor magnético.
SENAI					
PROJETO					
KIT DIDÁTICO MECÂNICO					
BANCA DE COMISSÃO					
DIAGRAMA ELÉTRICO					
SIMBOLOGIA 1/2					
ÁREA DE APLICAÇÃO					
Manutenção Mecânica					
ESCALA					
FOLHA					
06/09					
DATA					
24/04/2020					
ORIGEM:					
UPD-780 - SENAI de Lençóis Paulista					
6					

1		2		3		4		5		6	
SIMBOLOGIA-DESCRIÇÃO / SALTO DE PÁGINA-DETALHAMENTO											
A	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO			SÍMBOLO			DESCRIÇÃO			D
B											C
D											E
		SENAI PROJETO PROJETADO POR: -Guilherme D. Camargo -Lucas A. da Silva -Luciano F. da Silva DESENHADO POR: Lucas Alexandre da Silva VERIFICADO POR: Luciano Fábio da Silva APROVADO POR: Anderson Luiz Augusto Gomes ORIGEM: UPD-780 - SENAI de Lençóis Paulista			KIT DIDÁTICO MECÂNICO			ESCALA: S/E			
BANCADA DE COMISSIONAMENTO					FOLHA: 07/09						
DIAGRAMA ELÉTRICO					DATA: 24/04/2020						
SIMBOLOGIA 2/2											
ÁREA DE APLICAÇÃO					Manutenção Mecânica						

SIMBOLOGIA-DESCRIÇÃO / SALTO DE PÁGINA-DETALHAMENTO

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	Inversor de Frequência Entrada trifásica/bifásica. Saída trifásica		Potenciômetro - -		Tomada (macho) 2P+T 16A. - -
			Tomada (fêmea) 2P+T 32A. - -		Plugue (macho) 2P+T 16A. - -
			Plugue (fêmea) 2P+T 64A. - -		Chave de potência (alta corrente) Chave GERAL. -



PROJETO

PROJETADO POR:
-Lucas A. da Silva
-Luciano F. da Silva

DESENHADO POR:
Lucas Alexandre da Silva

VERIFICADO POR:
Luciano Fábio da Silva

APROVADO POR:
Anderson Luiz Augusto Gomes

ESCALA: S/E

FOLHA: 07/09

DATA: 24/04/2020

KIT DIDÁTICO MECÂNICO

BANCADA DE COMISSIONAMENTO

DIAGRAMA ELÉTRICO

SIMBOLOGIA 2/2

ÁREA DE APLICAÇÃO

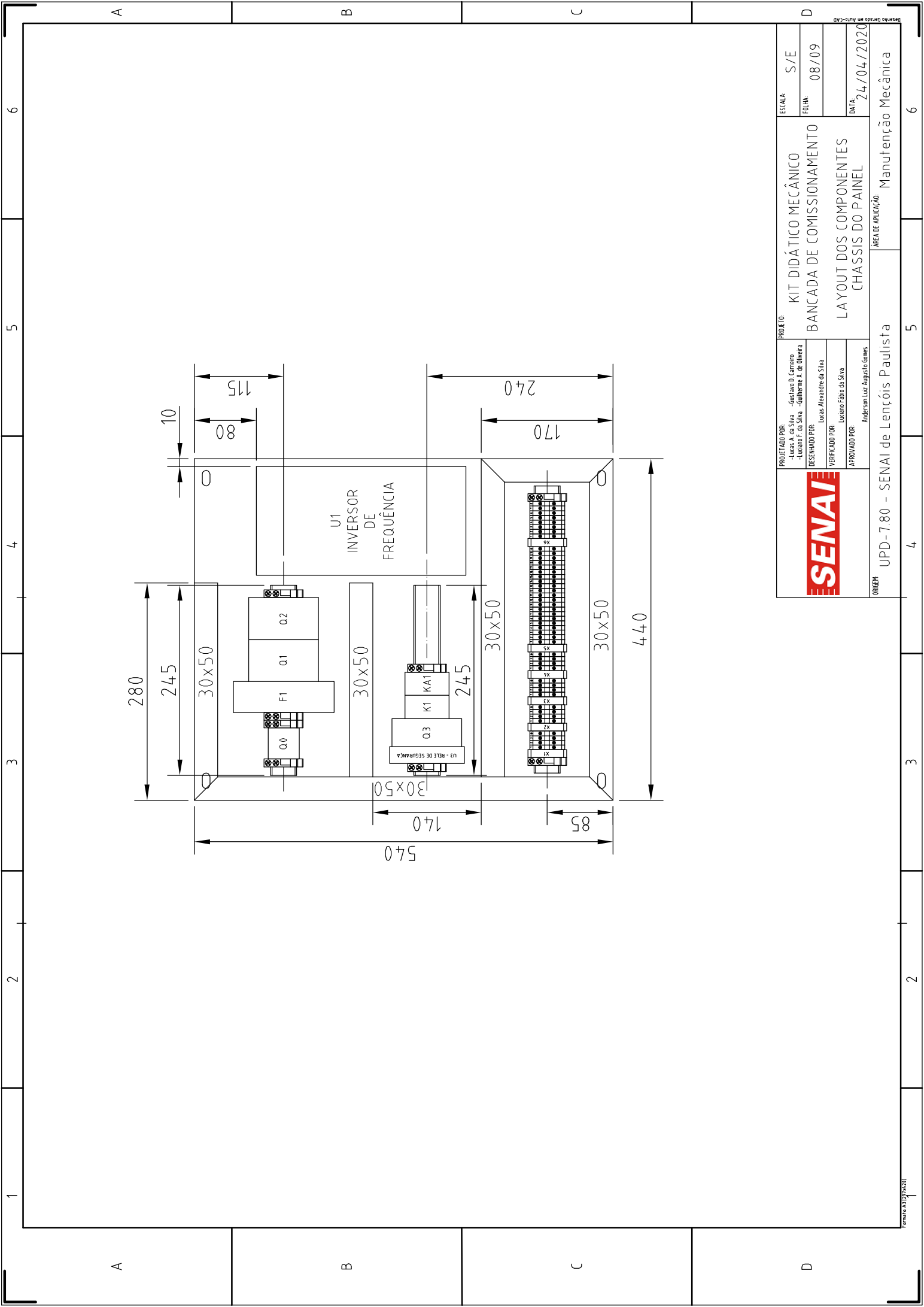
Manutenção Mecânica

ORIGEM: UPD-780 - SENAI de Lençóis Paulista

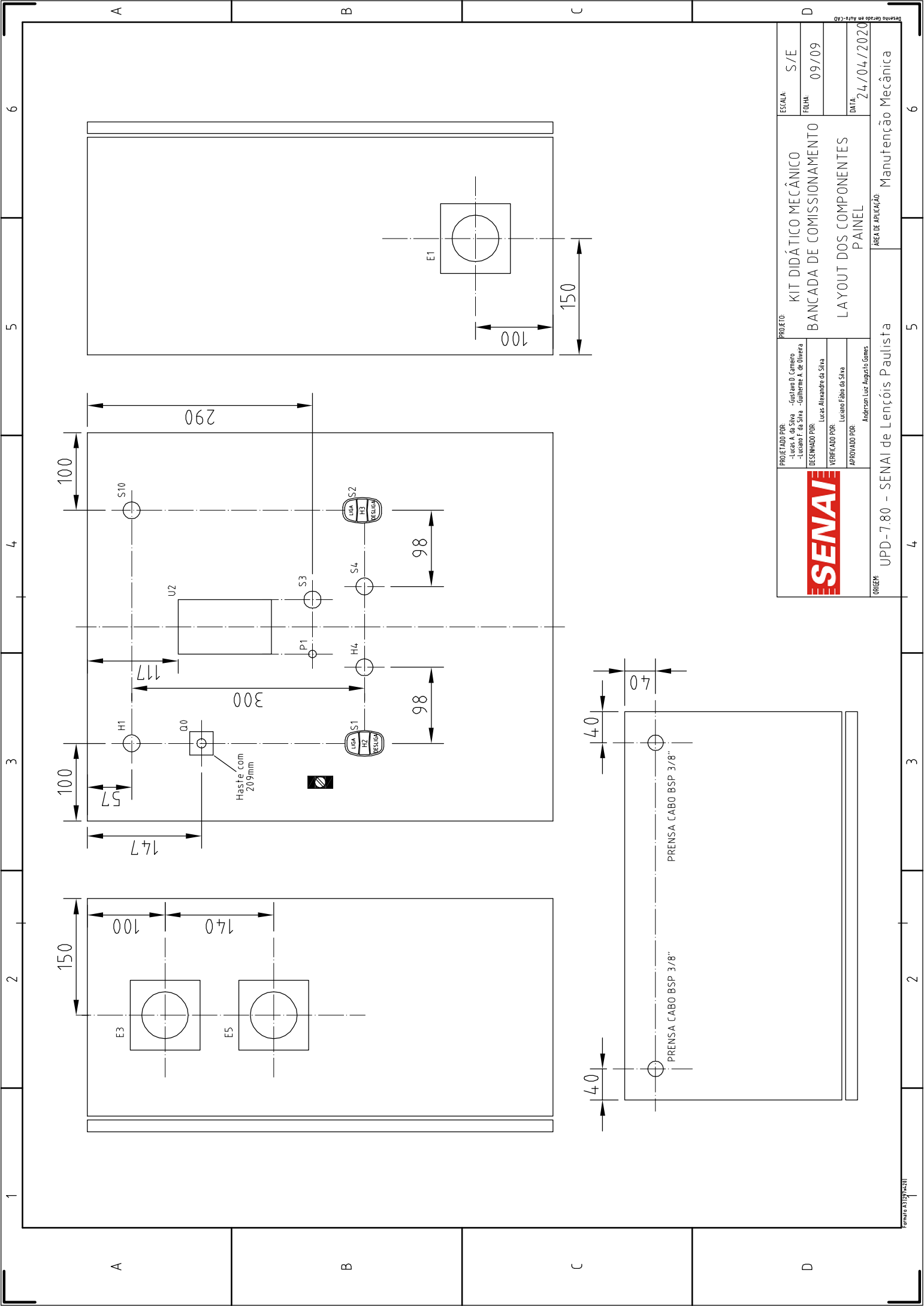
4

5

6



	PROJETO	KIT DIDÁTICO MECÂNICO		ESCALA:	S/E
		BANCADA DE COMISSIONAMENTO		FOLHA:	08/09
		LAYOUT DOS COMPONENTES CHASSIS DO PAINEL		DATA:	24/04/2020
		ORIGEM: UPD-780 - SENAI de Lençóis Paulista		ÁREA DE APLICAÇÃO: Manutenção Mecânica	



D	ESCALA:	S/E
	FOLHA:	09/09
	DATA:	24/04/2020
	PROJETO:	KIT DIDÁTICO MECÂNICO BANCADA DE COMISSONAMENTO LAYOUT DOS COMPONENTES PAINEL
ORIGEM:		UPD-780 - SENAI de Lençóis Paulista
ÁREA DE APLICAÇÃO		Manutenção Mecânica



Lista de parâmetros do inversor CFW700 - WEG do kit

Para ir aos parâmetros:

Pressione “menu” 2 vezes, depois alterne entre os parâmetros com as teclas “acima” e “abaixo”, para acessar o parâmetro tecla “enter”, altere ou não o valor, tecla novamente “enter” para salvar e voltar aos parâmetros (parâmetro P0000 = 5 por padrão de fábrica para liberar acesso). Para voltar, tecla “back”.

OBS: antes de parametrizar, certificar-se de que todas entradas digitais do inversor estão desligadas (para não haver carregamento de parâmetro indesejado).

1. Começar configurando os parâmetros em comum dos usuários 1 e 2, e os específicos do usuário 1 (motores de até 1CV).

Conjunto de parâmetros básicos:

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Ajuste
0100	Tempo Aceleração	7s
0101	Tempo Desaceleração	7s
0133	Velocidade mínima	0rpm
0134	Velocidade máxima	rpm motor
0200	Senha	2 (para alterar)
0200	Senha	780 (nova senha)
0202	Tipo de controle	2 (V/F) ajustável
0144	Tensão de saída em 3Hz.	16%
0205	Parâmetro no display principal	2
0206	Parâmetro no display secundário	1
0207	Parâmetro para a barra	2
0208	Referência nominal para o display	100%
0209	Unidade engenharia de referência	3 (rpm)
0210	Forma de indicação referência	0 (wxyz)
0220	Seleção LOC/REM	1 (só REM)
0222	Seleção referência REM	1 (AI1)
0226	Seleção de giro REM	0 (horário)
0227	Seleção Gira/Para REM	1 (Dlx's)

Conjunto de parâmetros de entradas e saídas dital/analógica e porta serial:

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Ajuste
0231	Função do sinal AI1	0 (ref. vel.)
0232	Ganho da entrada AI1	1
0233	Sinal da entrada AI1	0 (0 a 10V)



0263	Função da entrada digital DI1	1 (liga/desl.)
0264	Função da entrada digital DI2	3 (parada rápida)
0265	Função da entrada digital DI3	18 (carreg. user 1)
0266	Função da entrada digital DI4	19 (carreg. User 2)
0275	Função da saída digital DO1	11 (Run)

Conjunto de parâmetros de configuração do motor:

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Ajuste
0400	Tensão nom. do motor	220V
0401	Corrente nom. do motor	(placa)A
0402	Velocidade nom. do motor	(placa)rpm
0403	Frequência nom. do motor	60Hz
0404	Potência nom. do motor	(placa)*
0407	Fator de potência nom. do motor	(placa)

Salvar os parâmetros anteriores no usuário 2 (motores de até 1CV).

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Ajuste
0204	Carrega/Salva parâmetros	10 (user 2)

Mudar os parâmetros necessários para o usuário 1 (motores de 2CV).

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Ajuste
0401	Corrente nom. do motor	(placa)A
0402	Velocidade nom. do motor	(placa)rpm
0404	Potência nom. do motor	(placa)*
0407	Fator de potência nom. do motor	(placa)

Salvar os parâmetros reconfigurados no usuário 1 (motores de 2CV).

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Ajuste
0204	Carrega/Salva parâmetros	9 (user 1)

* - Seguir a tabela:

Parâmetro P0404	Potência motor (CV)
1	0,50
2	0,75
3	1,00
4	1,50
5	2,00

CONAUT

CONTROLES AUTOMÁTICOS LTDA.

KROHNE

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

MEDIDOR DE VAZÃO TIPO ROTÂMETRO - MODELO 440

Conaut Controles Automáticos Ltda.

CONAUT

CONTROLES AUTOMATICOS LTDA.

KROHNE

OPERACÃO

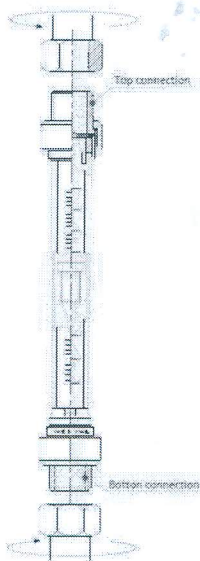
- 1) Afim de evitar golpe de aríete na tubulação, deve-se iniciar a operação com as válvulas fechadas e a seguir, proceder da seguinte maneira:
 - Abrir lentamente a válvula by-pass, até certificar-se que o tubo esta cheio
 - Abrir a válvula de entrada de $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ do curso;
 - Abrir totalmente a válvula de saída;
 - Fechar a válvula by-pass
 - Abrir ou fechar a válvula de entrada, até atingir a vazão desejada, e se for gás, regular pela válvula de saída.
- 2) A leitura é feita pela parte superior do flutuador;
- 3) Não deve-se utilizar a válvula de fecho rápido, pois a abertura rápida, provoca golpe de aríete prejudicando o instrumento.
- 4) Precaver-se para não deixar a válvula by-pass aberta, pois causará erro na leitura.
- 5) No fim da operação, deve-se fechar sempre as válvulas de entrada e saída.
- 6) Cada inicio de operação, repetir as instruções acima.

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

- 1) O aparelho deverá ser montado na posição vertical, isento de tensões.
- 2) Mudanças de diâmetros das tubulações antes e depois do aparelho, não influem na exatidão do mesmo;
- 3) A montagem deverá ser efetuada conforme figura abaixo:
- 4) No caso de vazamento reapertar os parafusos das flanges ou dos visores.
- 5) O sentido de fluxo é sempre debaixo para cima.
- 6) Recomenda-se instalar válvula by-pass ao lado do medidor para que nos casos de eventuais problemas possa funcionar manualmente.
- 7) No caso de líquido, a regulagem é feita com a válvula da entrada e no caso de gás, é feita pela válvula de saída.

MANUTENÇÃO

- 1) Um pano húmido deve ser usada para limpeza; não usar os produtos químicos como solventes



Primeiro passo:

Use a conexão rosqueada inferior para a fixação na sua conexão de processo.

Segundo passo:

Use o topo conexão rosqueada para a fixação na sua conexão de processo.



Nº 189996

GARANTIA

Garantimos este instrumento pelo prazo de 1 (hum) ano contra quaisquer defeitos de fabricação em condições normais de uso, com exceção do (s) contatos elétrico (s) e vidro (s).

Em caso de defeito, entrar em contato com o Deptº de Assistência Técnica, através do telefone (11) 4785-2700.

Se for necessário a inspeção no local, será cobrada a visita e respectivas despesas com transporte e estadia.

ESTRADA LOUIS PASTEUR, 230 - CAIXA POSTAL 56 - CEP 06835-080 - EMBÚ - SP

FONE: (11) 4785-2700

FAX: (11) 4785-2768

E-mail: conaut@conaut.com.br

CÓD. 978020

CERTIFICADO DE QUALIDADE

DADOS DO CLIENTE

Razão Social	SERVICO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL		
Endereço	R ARISTEU RODRIGUES SAMPAIO, 271 - JARDIM DAS NAÇÕES - Lençóis Paulista - SP CEP: 18685-730		
Nr. Ordem de Compra	8.980	Nr. Nota Fiscal	4415

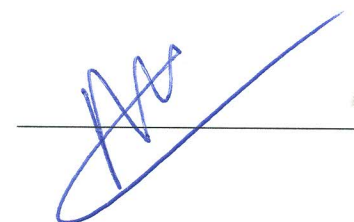
DESCRIÇÃO DO MATERIAL

MODELO:	RMC-ACL-100-V-G-30PSI-12B		
DESCRIÇÃO:	Manômetro Analógico, mostrador Ø100mm, caixa em aço carbono, internos e rosca em latão, saída vertical, escala simples de 0 à 30 Psi, rosca de 1/2" BSP, com enchimento de glicerina.	Quant.: 84	
MODELO:	RMC-ACL-100-V-G--760MMHG-12B		
DESCRIÇÃO:	Vacuômetro Analógico, mostrador Ø100mm, caixa em aço carbono, internos e rosca em latão, saída vertical, escala simples de -760 mmHG à 0, rosca de 1/2" BSP, com enchimento de glicerina.	Quant.: 84	

Certificamos que o material citado acima foi calibrado e aferido, e esta dentro de sua classe de exatidão.

Padrão utilizado:

Manômetro de Teste Modelo RMD-5 -1+3Bar / Número do certificado CAL-152922/17 / Precisão 0,10% F.E.



Atenciosamente / Best Regards / Mit Freundlichen Grüßen,

Marcelo Lopes | Office: +55 (11) 2061-9000

RÜCKEN

PRECISÃO & CONTROLE

Rua Padre Senepa, 199
Ipiranga - São Paulo - SP
Cep: 04264-100 - BRASIL

vendas@rucken.com.br | www.rucken.com.br





Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI

Centro de Distribuição e Entrepasto - CDE 7.80 - Lençóis Paulista

Avenida Prefeito Jácomo Nicolau Paccola, 2314 - Jd. das Nações

CEP 18.685-505 Lençóis Paulista - SP

Fone/Fax (14) 3269-3969

www.sp.senai.br/lencoispaulista



www.sp.senai.br/redessociais