



PRÁTICA 11 – ACIONAMENTO DE LÂMPADAS COM CONTATOR E CÉLULA FOTOELÉTRICA

Nota:

Cada aluno(a) do grupo deve preencher seu nome e sua matrícula. Assinale a turma em seguida.

GRUPO: 1) Nome: _____ Matrícula: _____
2) Nome: _____ Matrícula: _____
3) Nome: _____ Matrícula: _____

TURMA: () A () B () C () D () E () F

Prática realizada na semana de 04 a 08 de novembro de 2019

1. INTRODUÇÃO (20 pontos)

1.1. Explique abaixo que é o contator, descrevendo como é o seu funcionamento. (5 pontos)

1.2. Explique porque são utilizados contadores no lugar de interruptores comuns em grandes cargas. (5 pontos)

1.3. O que são os fusíveis? Descreva sua forma de atuação na proteção de um circuito. (5 pontos)

1.4. Descreva o funcionamento da botoeira. (5 pontos)

2. DIAGRAMA DE CIRCUITO (25 pontos)

O diagrama de circuito de cada prática é baseado no formato dos diagramas de força e de comando de instalações elétricas reais. Este diagrama serve de ponto de partida para o planejamento das conexões com cabos entre os elementos das placas dos painéis do LET que serão utilizados pelo circuito. Faça neste TP as ligações entre os elementos, observando o diagrama de circuito. Em seguida faça as ligações no painel do LET.

IMPORTANTE: Entre as montagens 1, 2 e 3 no painel, **NÃO** desfaça todas as ligações! Apenas faça as mudanças necessárias, conforme as alterações que ocorreram entre as montagens.

CORES DOS CABOS E DAS LIGAÇÕES EM TODAS AS MONTAGENS

COR	SIGLA*	ONDE USAR
VERMELHA	VM	Em todas as ligações no circuito de força, conforme o diagrama de força.
PRETO	P	Em todas as ligações no circuito de comando, conforme o diagrama de comando.

* Use a sigla quando as ligações não forem feitas nas cores pré-estabelecidas.

Montagem 1 – Acionamento de circuito de força no contator SEM lógica de selo (8 pontos):

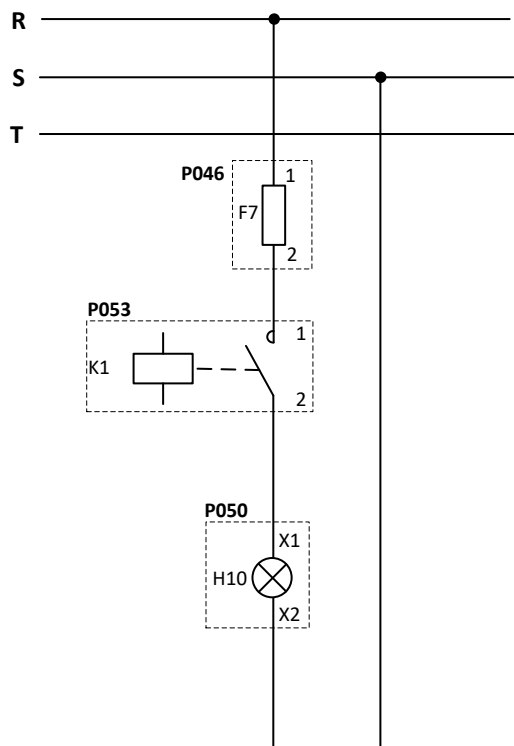


Diagrama de força

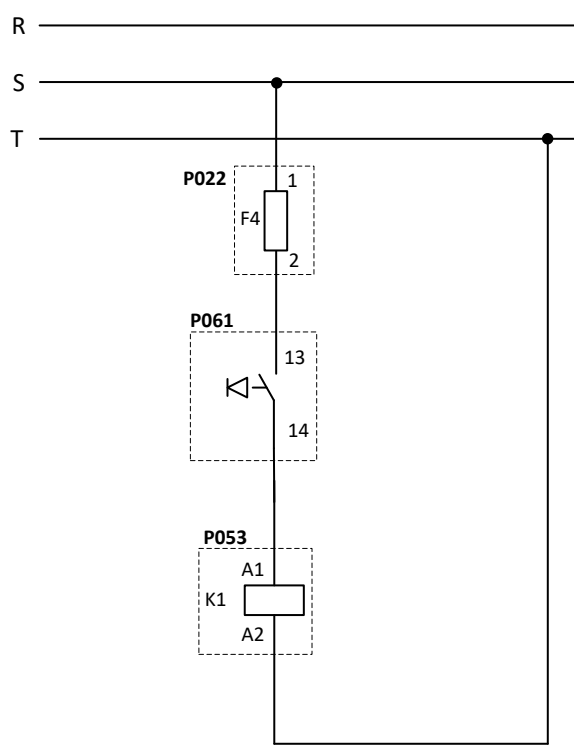
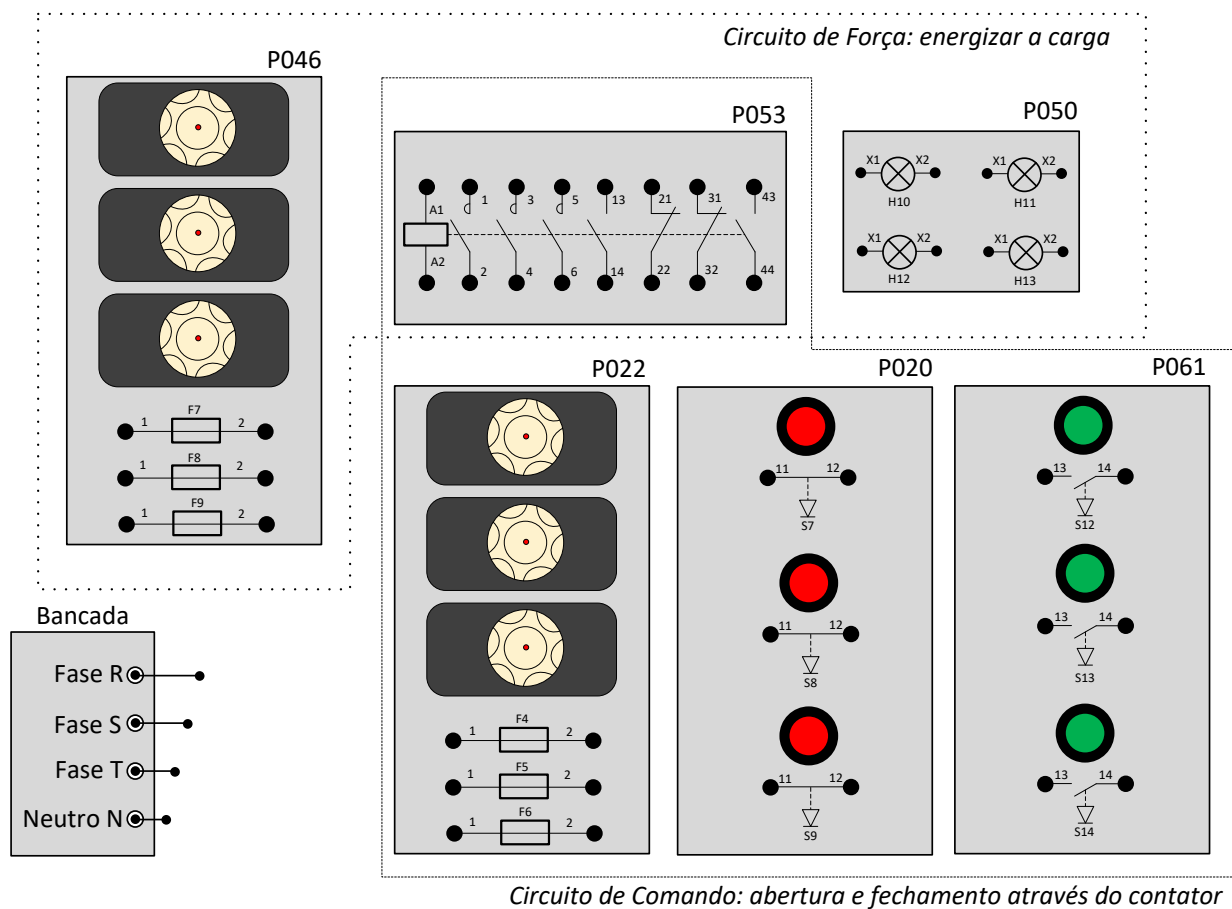
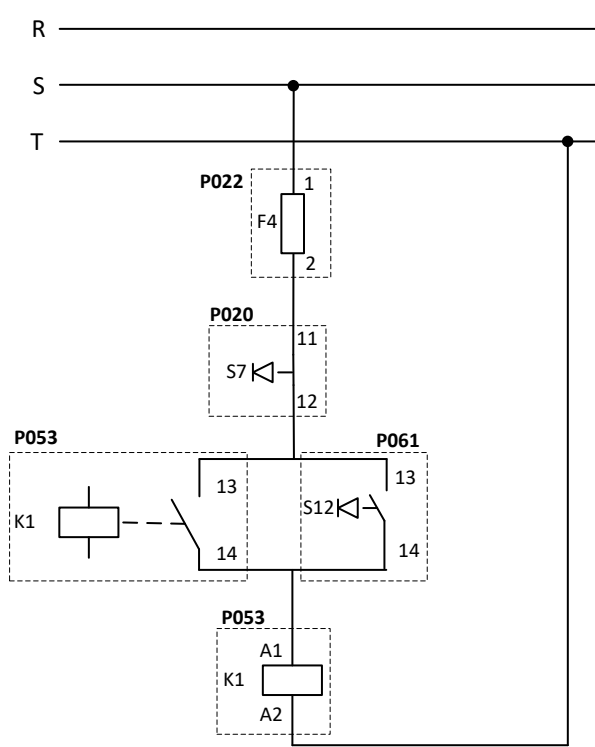
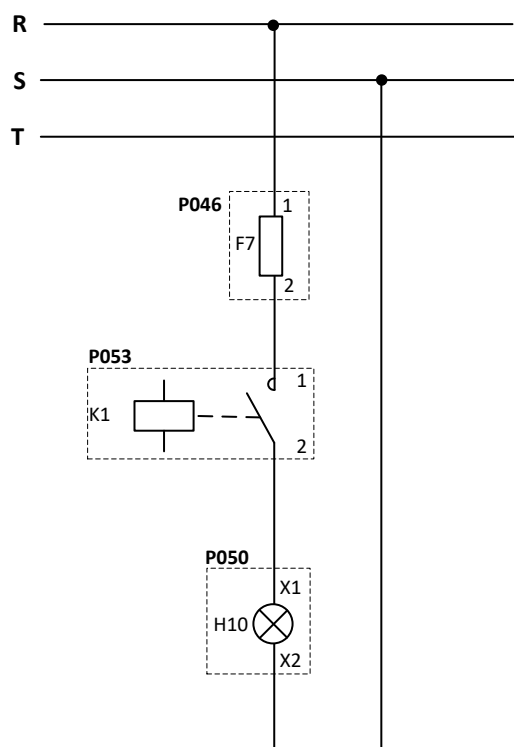


Diagrama de comando sem Lógica de Selo

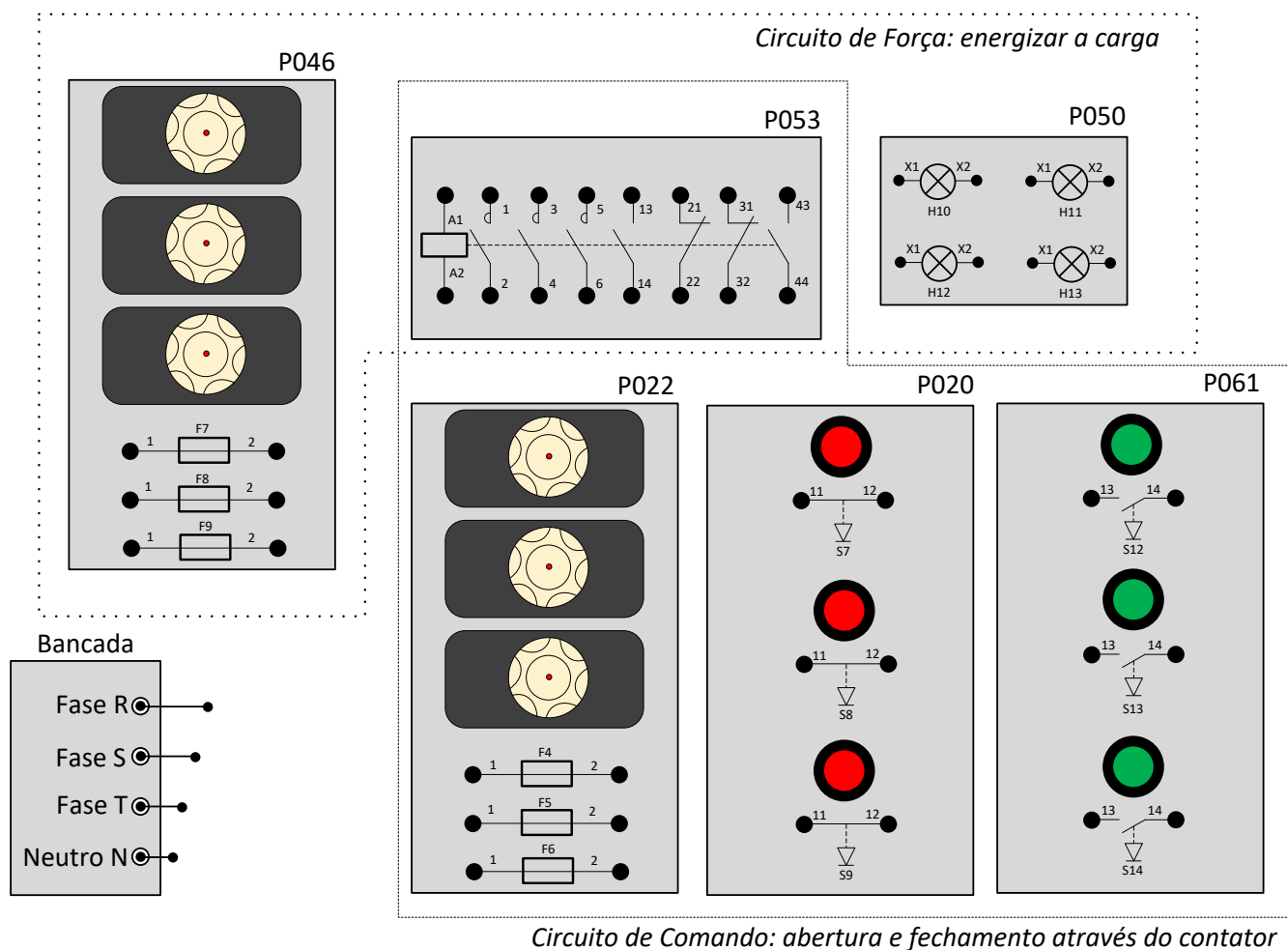
Responder em DADOS EXPERIMENTAIS as perguntas relativas à esta montagem.



Montagem 2 – Acionamento de circuito de força no contator COM lógica de selo (8 pontos):



Responder em DADOS EXPERIMENTAIS as perguntas relativas à esta montagem. Medir correntes.



Montagem 3 – Acionamento de circuito de força no contator COM lógica de selo e célula fotoelétrica (8 pontos):

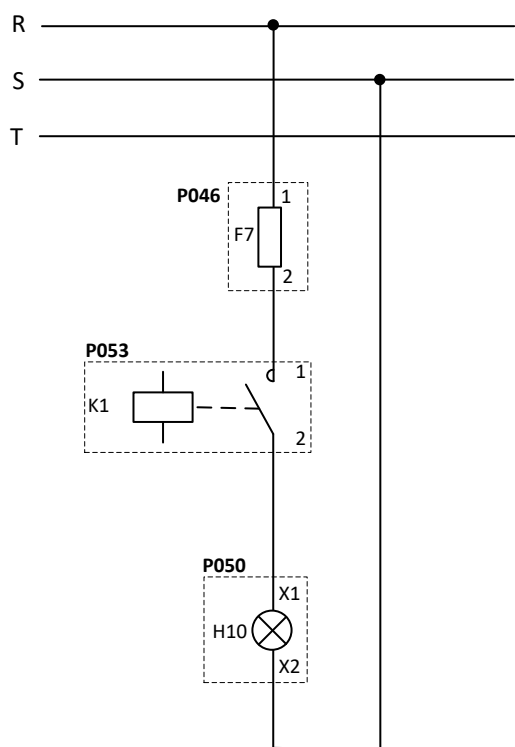


Diagrama de força

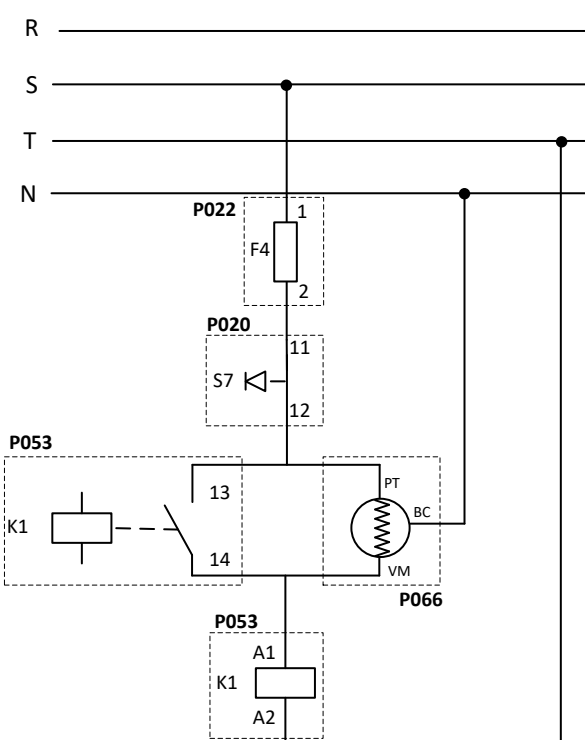
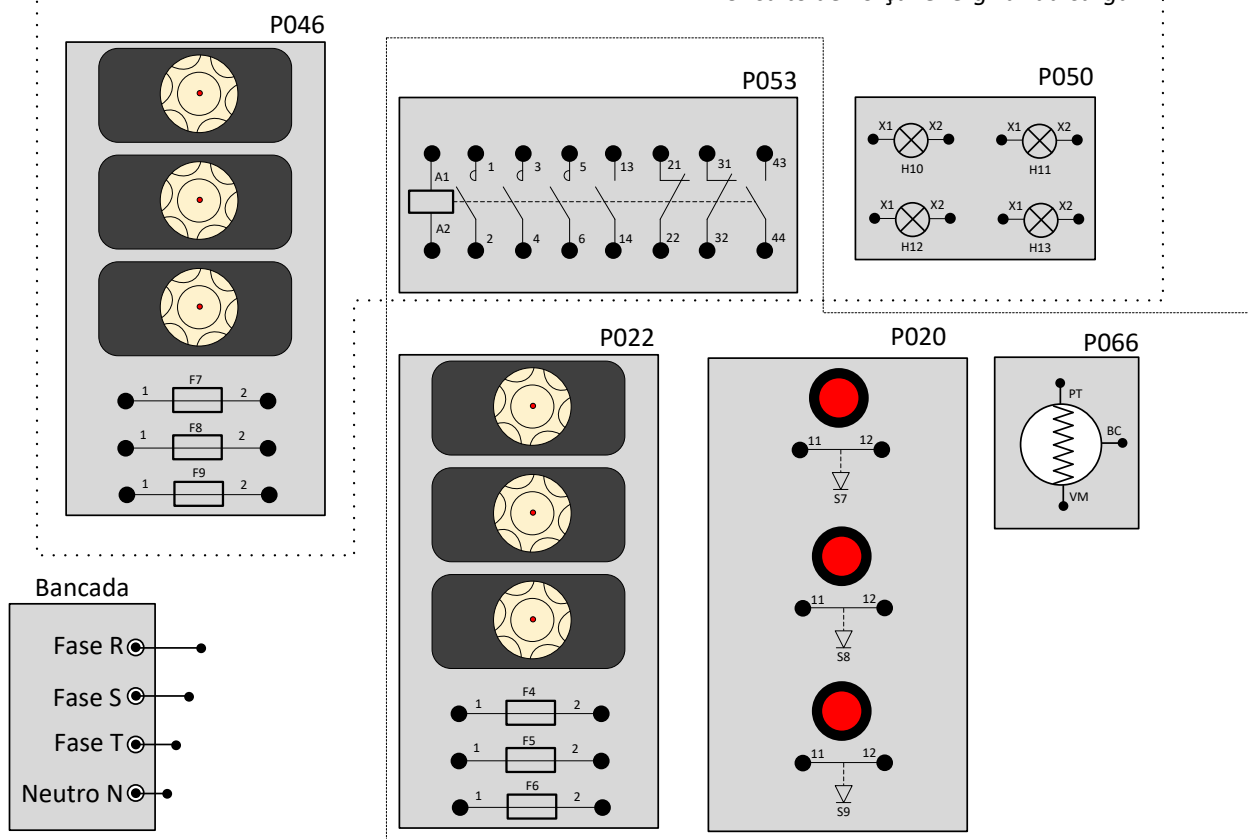


Diagrama de comando
com Lógica de Selo e
Célula Fotoelétrica

Responder em DADOS EXPERIMENTAIS as perguntas relativas à esta montagem.

Circuito de Força: energizar da carga



Circuito de Comando: abertura e fechamento através do contator

3. DADOS EXPERIMENTAIS (25 pontos)

- 3.1. Na **MONTAGEM 1**, ao pressionar o botão NA no circuito de comando, o circuito de força passou a alimentar a lâmpada? (8 pontos)
(a) SIM
(b) NÃO
- 3.2. Na **MONTAGEM 1**, quando o botão NA deixou de estar pressionado no circuito de comando, o circuito de força manteve a alimentação na lâmpada? (8 pontos)
(a) SIM
(b) NÃO
- 3.3. Na **MONTAGEM 2**, quando o circuito de força está alimentando a lâmpada e o botão NF é pressionado, a lâmpada: (9 pontos)
(a) Será apagada temporariamente, até que o botão NF seja liberado
(b) Permanecerá acesa
(c) Será apagada definitivamente
(d) Permanecerá acesa até que o botão NF seja liberado
- 3.4. O fusível DIAZED, utilizado na proteção das montagens, é um mecanismo de proteção contra sobrecarga e curto-circuito. Um curto-circuito pode ocorrer tanto no circuito de força quanto no circuito de comando. Considerando na **MONTAGEM 2** que houve um curto-circuito bem próximo a lâmpada, que está acesa, os dois fusíveis que protegem os circuitos de comando e força irão atuar, abrindo os circuitos? (9 pontos)
(a) SIM
(b) NÃO
- 3.5. Preencha a tabela abaixo com os valores medidos de corrente (com alicate-amperímetro) nos circuitos de comando e força na **MONTAGEM 2**. Depois marque a opção verdadeira (9 pontos)

$i_{comando}$ (A)	$i_{força}$ (A)

- (a) $i_{comando}$ é normalmente menor do que $i_{força}$, mas cresce e decresce junto com $i_{força}$
(b) $i_{comando}$ é normalmente maior do que $i_{força}$, mas cresce e decresce junto com $i_{força}$
(c) $i_{comando}$ é normalmente menor do que $i_{força}$ e seu valor independe de $i_{força}$
(d) $i_{comando}$ é normalmente maior do que $i_{força}$ e seu valor independe de $i_{força}$
- 3.6. Suponha um circuito muito semelhante ao da **MONTAGEM 3**, porém sem a lógica de selo. A alimentação do circuito de comando depende apenas da célula fotoelétrica. Se em um determinado instante de tempo o circuito de comando estiver alimentado, a parte do dia referente a este instante é: (9 pontos)
(a) Dia
(b) Noite

4. DISCUSSÃO (30 pontos)

- 4.1. Na montagem 2, em comparação com a montagem 1, o circuito de força só foi capaz de manter a alimentação da lâmpada graças a lógica de selo. Descreva com suas palavras o passo-a-passo da lógica de selo, desde o momento que a botoeira NA é pressionada até o momento em que é liberada, mantendo-se acesa a lâmpada. Comente como o contato de selo consegue manter alimentado o comando e, por consequência, a lâmpada.
