

# MANUAL PLACA COM 3 BIESTAVEIS

## Sumário

1. INFORMAÇÕES .....	3
2. SOBRE A PLACA .....	3
3. HARDWARE .....	3
3.1. PINAGEM .....	4
3.2. ALIMENTAÇÃO INTERNA DA PLACA .....	5
3.3. ALIMENTAÇÃO 125VCC DA PARTE DE SINALIZAÇÃO DE POSIÇÃO E COMANDOS.....	5
4. ESPECIFICAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.1. EXEMPLO PARA DISJUNTOR TRIPOLAR .....	6
4.2. EXEMPLO PARA UMA SECCIONADORA (BANCADA).....	8
5. FOTOS DE UTILIZAÇÃO .....	11

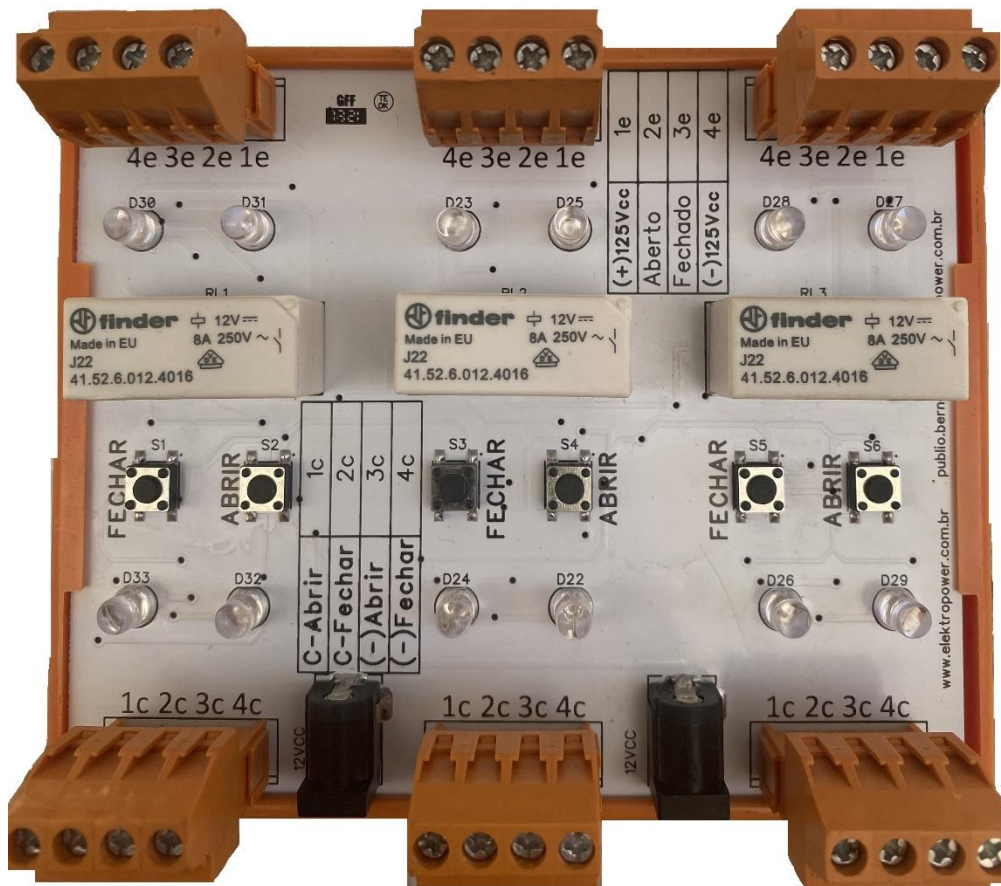
## 1. INFORMAÇÕES

Este manual fornece informações necessárias para a correta utilização de todas as funções da placa para simulação de disjuntores e seccionadoras. O texto demonstra ao usuário, de forma objetiva, instruções exemplificadas para colocar em operações todas as funcionalidades da placa.

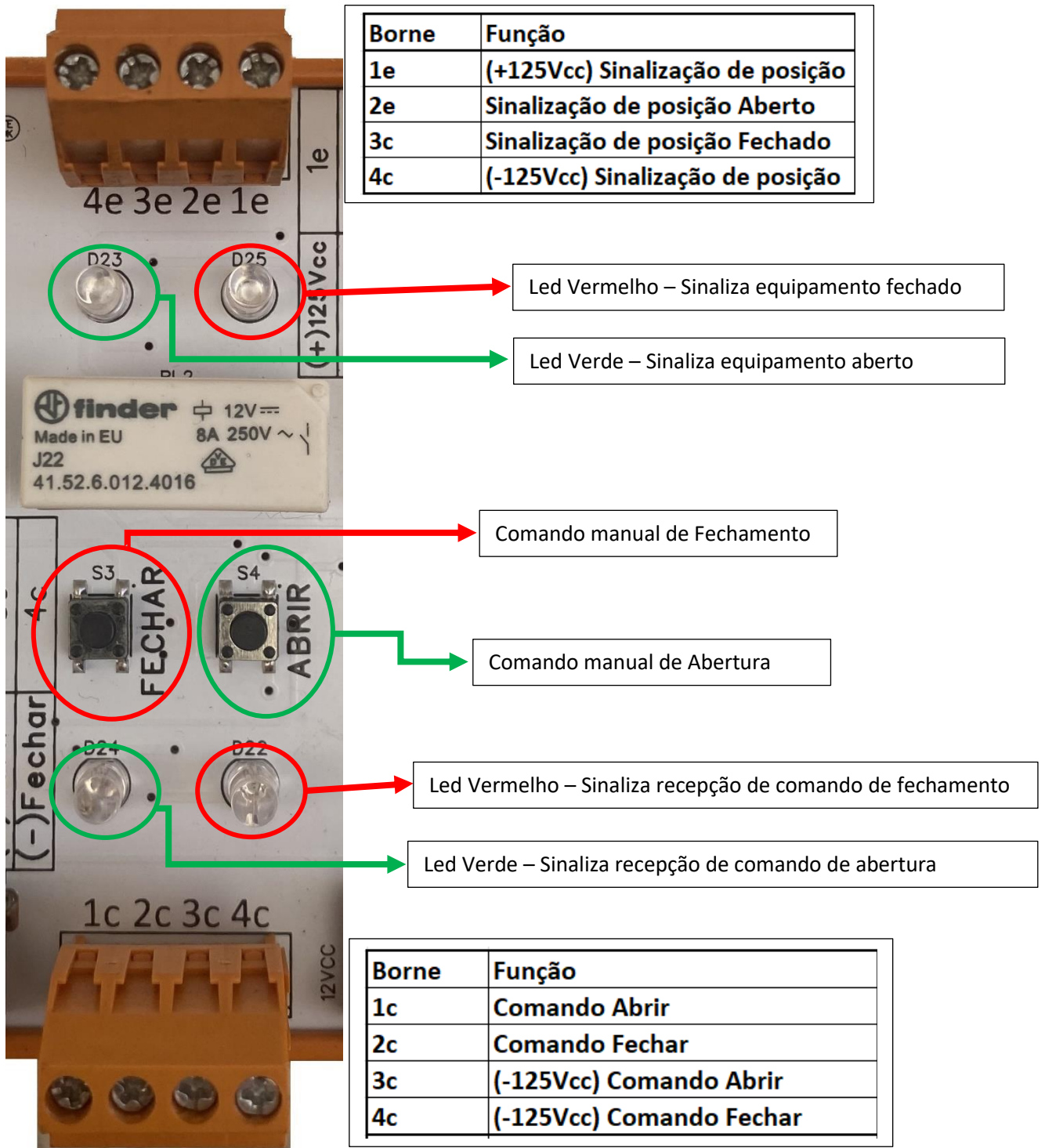
## 2. SOBRE A PLACA

Ideal para utilização em testes de bancada, testes de aceitação em campo e testes de aceitação em fábrica.

## 3. HARDWARE



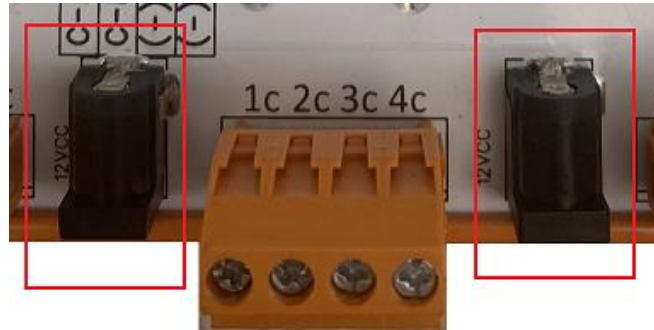
### 3.1. PINAGEM



De maneira similar, a pinagem, sinalizações e comandos se repetem para os reles RL1, RL2 e RL3.

### 3.2. ALIMENTAÇÃO INTERNA DA PLACA

A alimentação interna da placa é feita em 12Vcc. Os dois conectores em destaque na figura abaixo estão interligados internamente na placa.



Uma fonte **chaveada** com tensão única de saída 12Vcc / 2A é recomendada para alimentar a placa. Basta conectar a fonte em um dos conectores Jack.

O outro conector é utilizado quando se faz uso de uma única fonte para alimentar várias placas em serie. Uma placa é conectada a outra, assim eliminando a necessidade de várias fontes.

### 3.3. ALIMENTAÇÃO 125VCC DA PARTE DE SINALIZAÇÃO DE POSIÇÃO E COMANDOS

A tensão 125Vcc utilizada nos comandos e sinalizações deve, obrigatoriamente, vir somente de um retificador.

É recomendada a utilização de disjuntor 72 (Corrente contínua) para 2A.

Os contatos auxiliares de posição não devem ser utilizados para multiplicar contatos em outros reles. Podem ser utilizados em até 4 entradas digitais (em paralelo) de reles de proteção ou unidades de automação.

A capacidade de ruptura dos contatos auxiliares dos biestáveis em 125Vcc é de 50mA, portanto devem ser utilizados somente para sinalização em entradas digitais.

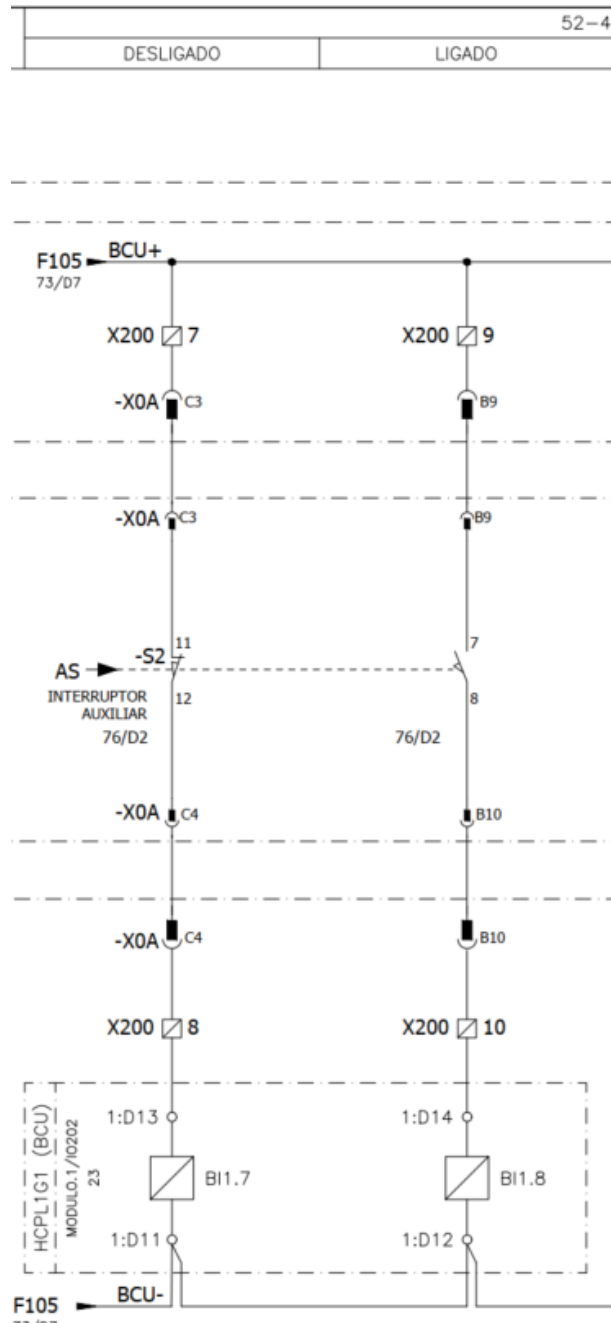
## 4. EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO

Essa placa foi idealizada para economizar tempo na execução dos testes e tornar a execução dos mesmos mais eficiente e precisa.

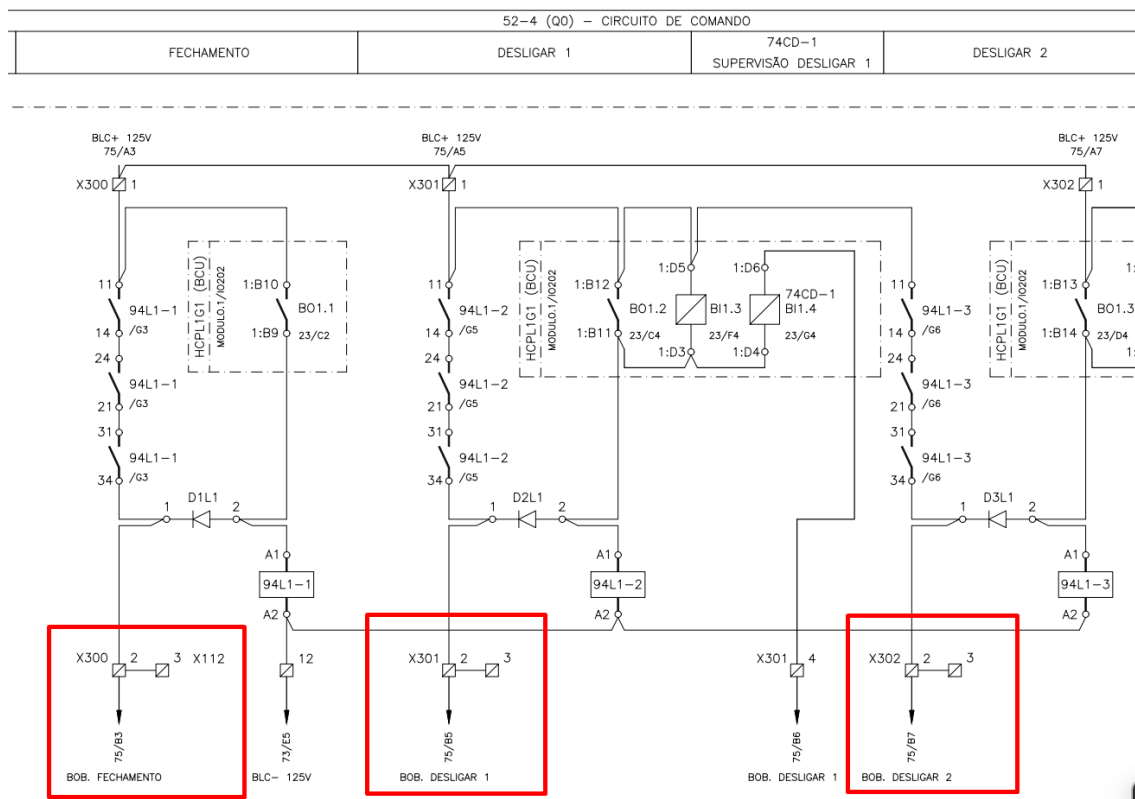
Pode ser utilizada para simular chaves seccionadoras, disjuntores, reles 86, ventilação forçada ligada e desligada, etc.

## 4.1. EXEMPLO PARA DISJUNTOR TRIPOLAR

Para o caso do disjuntor tripolar, sinalização única de posição aberto e sinalização única de posição fechado, vamos analisar a figura abaixo que mostra a sinalização de posição:



A segunda parte que deve ser analisada são os comandos de abertura e fechamento:



A placa passa a representar o disjuntor em campo, ou seja, deve fornecer posição aberto e fechado bem como aceitar comandos de abertura e fechamento e fazer a respectiva transição de posição.

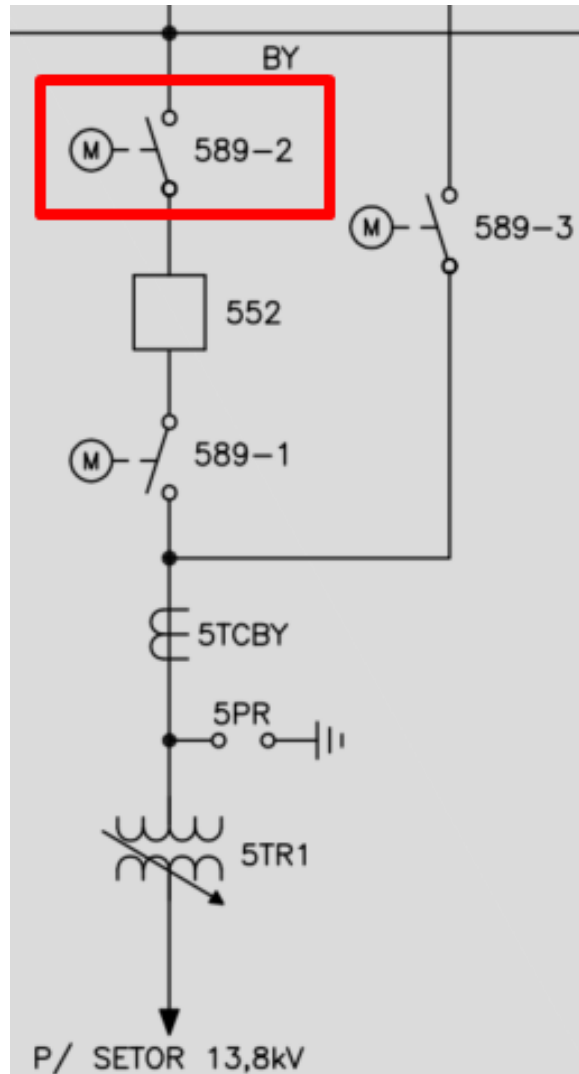
A planilha de interligação é uma parte essencial para que esse processo seja realizado de maneira assertiva. Tomando como base os desenhos acima é possível montar a planilha de interligação abaixo:

GIGA	PAINEL	BORNE	PAINEL	BORNE	DESCRIÇÃO		
RL1 - 1c	P0-1	X301	2	P0-1	X302	2	52-4 ABERTURA 1 / 2
RL1 - 2c	P0-1	X300	2	P0-1			52-4 COMANDO FECHAR
RL1 - 3c	P0-1						125Vcc NEGATIVO(-)
RL1 - 4c	P0-1						125Vcc NEGATIVO(-)
RL1 - 1e	P0-1						125Vcc POSITIVO(+)
RL1 - 2e	P0-1	X200	8				52-4 POSIÇÃO ABERTO
RL1 - 3e	P0-1	X200	10				52-4 POSIÇÃO FECHADO
RL1 - 4e	P0-1						125Vcc NEGATIVO(-)

Para este exemplo foi considerada montagem no painel, ou seja, um teste de aceitação em fábrica ou em campo.

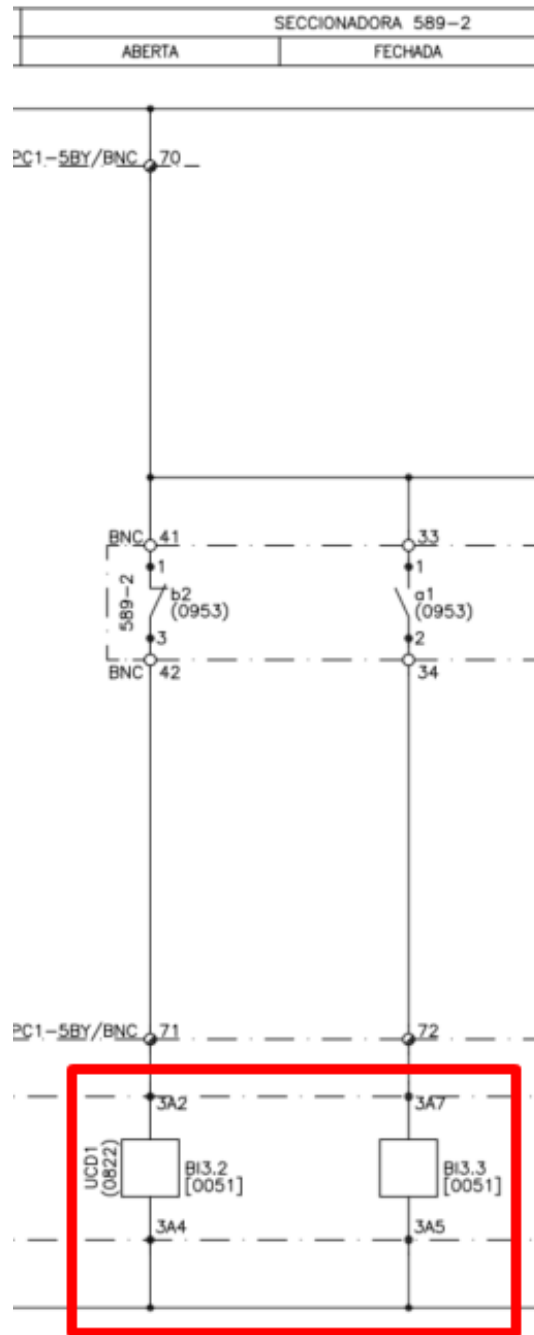
## 4.2. EXEMPLO PARA UMA SECCIONADORA (BANCADA)

Para este exemplo será considerado teste em bancada, ou seja, as conexões serão feitas diretamente nos bornes do relé. A figura abaixo ilustra um vão simples de 138kV e vamos simular a seccionadora 589-2.



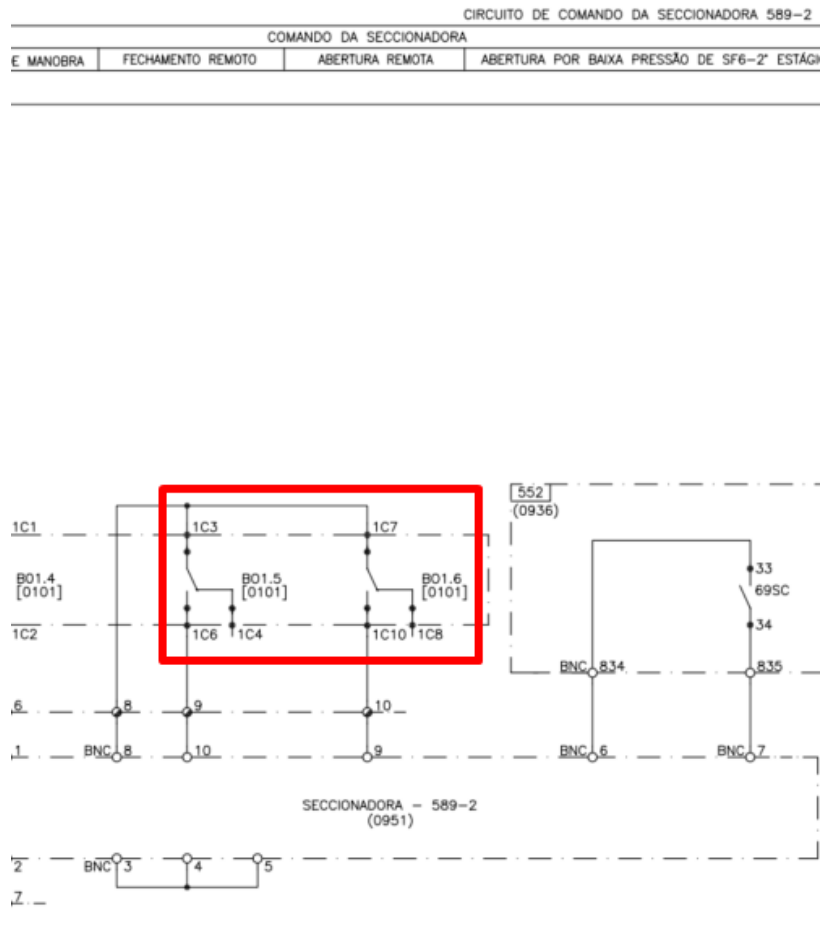
Pode ser visto no desenho abaixo as entradas digitais que irão receber posição aberta e posição fechada da seccionadora:





A BI3.2 vai indicar seccionadora 589-2 aberta quando estiver em nível logico alto e a BI3.3 vai indicar seccionadora 589-2 fechada em nível logico alto.

O próximo passo é verificar as saídas digitais responsáveis pelo comando de abertura e pelo comando de fechamento. Novamente consultamos o desenho funcional:



É possível verificar através da figura acima que as saídas digitais BO1.5 e BO1.6 são responsáveis pelos comandos de fechamento e abertura, respectivamente.

Com as informações das entradas e saídas digitais, é possível montar a planilha de interligação:

GIGA	IED	BORNE	DESCRIÇÃO
RL1 - 1c	UCD1	1C10	589-2 : COMANDO DE ABERTURA
RL1 - 2c	UCD1	1C6	589-2 : COMANDO DE FECHAMENTO
RL1 - 3c	UCD1		125Vcc NEGATIVO(-)
RL1 - 4c	UCD1		125Vcc NEGATIVO(-)
RL1 - 1e	UCD1		125Vcc POSITIVO(+)
RL1 - 2e	UCD1	3A2	589-2 : POSIÇÃO ABERTA
RL1 - 3e	UCD1	3A7	589-2 : POSIÇÃO FECHADA
RL1 - 4e	UCD1		125Vcc NEGATIVO(-)
	UCD1	3A4	125Vcc NEGATIVO(-)
	UCD1	3A5	125Vcc NEGATIVO(-)
	UCD1	1C3	125Vcc POSITIVO(+)
	UCD1	1C7	125Vcc POSITIVO(+)

## 5. FOTOS DE UTILIZAÇÃO





