

Manual de substituição de ETU



3WL / 3WT

SIEMENS

Índice

1. Introdução.....	3
2. Disjuntores Abertos 3WL.....	4
2.1. Identificando a sua ETU.....	4
2.2. Informações necessárias para trocar uma ETU	6
2.3. Especificando a ETU	7
2.4. Procedimento para compra de uma nova ETU.....	13
3. Disjuntores Abertos 3WT.....	14
3.1. Identificando a sua ETU.....	15
3.2. Informações necessárias para trocar uma ETU	16
3.3. Tipos de ETU	17
3.4. Procedimento para compra de uma nova ETU.....	21

1. Introdução

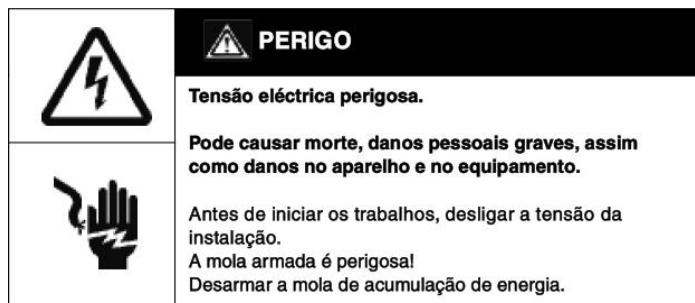
Este manual foi criado com o intuito de ajudar na especificação de uma nova ETU em ocasiões onde temos algum problema em uma antiga, ou para uma necessidade de upgrade do equipamento.

Com esse documento será possível especificar e solicitar uma nova ETU, de acordo com a necessidade, tanto para os disjuntores da linha 3WL, quanto para os disjuntores da linha 3WT.

CONDIÇÕES GERAIS:

Para que o procedimento seja realizado de maneira a garantir a segurança da instalação e o perfeito funcionamento do equipamento, deve-se atentar para os seguintes pontos:

- Toda troca nos disjuntores devem estar conforme as normas vigentes, pois assim quem executar a substituição poderá avaliar o procedimento e emitir um certificado;
- Um acordo para parceiros para execução é necessário para regular condições sob as quais o Retrofit dos nossos disjuntores seja viável.



Nota

Por razões de clareza da exposição, estas instruções de operação não contêm todas as informações de detalhe de todos os tipos do produto, e também não podem ter em conta todo e qualquer caso imaginável no que respeita à instalação, operação e conservação.

Se desejar obter mais informações, ou se surgirem problemas especiais, que não estejam explicados com detalhe suficiente nas instruções de funcionamento, pode solicitar a informação necessária através do concessionário Siemens local.

Além disso, queremos chamar à atenção para que o conteúdo destas instruções de operação não faz parte integrante nem modifica uma convenção, um acordo ou uma relação de direito actual ou precedente. Todos os compromissos da Siemens resultam do respectivo contrato de compra, o qual também contém o regulamento integral e unicamente válido em matéria de garantia. Estas prescrições contratuais de garantia não são ampliadas nem restringidas pela execução destas instruções de operação.

SENTRON® é uma marca registada da Siemens AG. As restantes designações contidas nesta documentação podem representar marcas cuja utilização por terceiros, para os seus fins, é susceptível de lesar os direitos do proprietário.

2. Disjuntores Abertos 3WL

2.1. Identificando a sua ETU

Existem duas construções de ETU diferentes, são elas:

- ETU - Release 1
- ETU - Release 2

A primeira maneira de identificar a ETU é com a marcação na parte frontal da mesma. Toda ETU – release 2 tem uma indicação, conforme figura abaixo:



A ETU release 1 não tem qualquer indicação.

Para identificar de outra forma, será necessário retirar a ETU para a verificação da estrutura e dos cabos. Abaixo é possível verificar as diferenças entre os modelos.

ETU – Release 1: pode ser identificada pelo corpo metálico e pelo SKM antigo, conforme imagens abaixo:

Figura 1 - Corpo metálico



Figura 2 – SKM antiga



ETU – Release 2: Pode ser identificada pelo corpo plástico e o SKM novo, conforme imagens abaixo:

Figura 3 - Corpo plastico

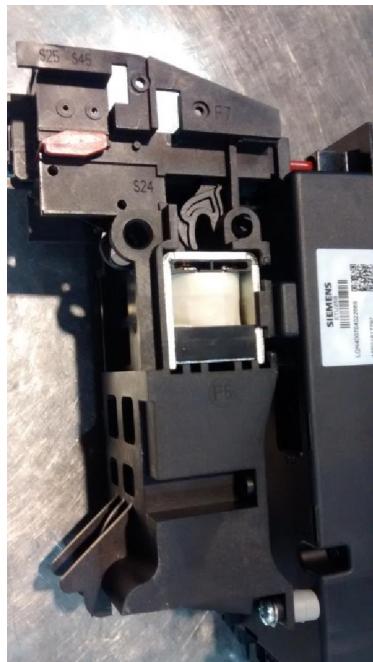
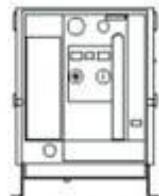


Figura 4 – SKM nova



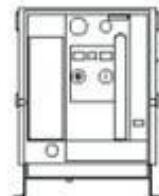
Obs.: conforme mostra a figura abaixo, a ETU versão 2 (release 2) será sempre usada para substituição tanto da versão 1 (release 1) quanto da versão 2.

SENTRON 3WL with
ETU Release 1



Release

SENTRON 3WL with
ETU Release 2



Release

When ordered
as a spare part,
the necessary
adapters are
also supplied.

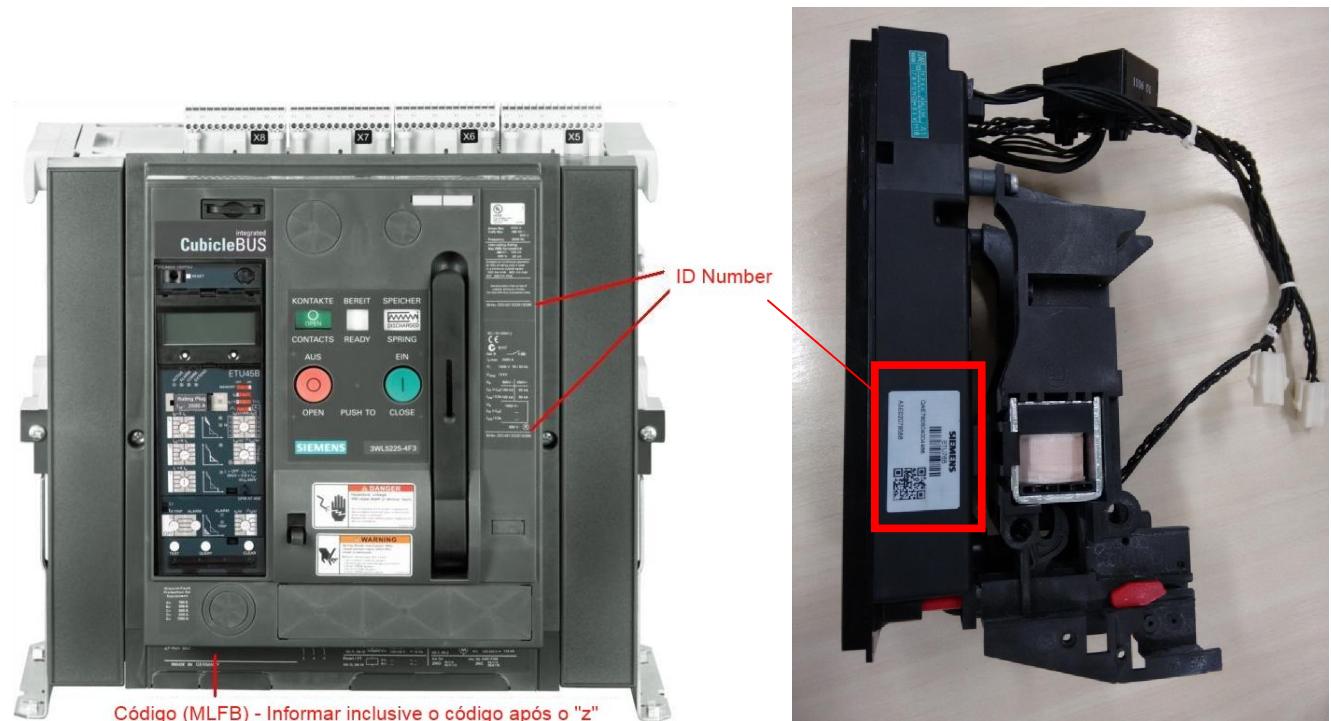
2.2. Informações necessárias para trocar uma ETU

Para realizar a troca ou upgrade de uma ETU, é necessário verificar alguns dados para que a alteração seja incluída no banco de dados da Siemens.

São necessários os seguintes dados:

- Código (MLFB) do disjuntor
- Número de identificação do disjuntor
- Número de identificação da ETU substituída

Como identificar os dados:



2.3. Especificando a ETU

Após identificar sua ETU, e os dados necessários para realizar a troca do equipamento, chega o momento de identificar a melhor opção para a sua aplicação. É importante saber que toda ETU release 1 pode ser substituída pela ETU release 2, porém o contrário não é possível. Em qualquer um dos casos, será necessário efetuar a troca pela ETU release 2. Hoje temos 5 modelos em nosso portfólio, e podemos identificar abaixo cada uma delas:

Tipo	ETU15B ¹⁾ NºE0.01109a	ETU25B NºE0.01107a	ETU27B NºE0.01106a	ETU45B NºE0.01109a	ETU76B NºE0.01101a
Disparadores de sobreintensidade dos disjuntores SENTRON 3WL					
Protecção contra sobrecarga	✓	✓	✓	✓	✓
Protecção contra curto-círcito com pequeno atraso	--	✓	✓	✓	✓
Protecção contra curto-círcito sem atraso	✓	✓	✓	✓	✓
Protecção do condutor neutro	--	--	✓	✓	✓
Protecção contra defeito à terra	--	--	✓	□	□
ZSS (seletividade em tempo)	--	--	--	□	□
LCD, 4 linhas	--	--	--	□	--
LCD, gráfico	--	--	--	--	✓
Comunicação através do PROFIBUS DP	--	--	--	□	□
Função de medida Plus	--	--	--	□	□
Conjuntos de parâmetros selecionáveis	--	--	--	--	✓
Parâmetros livremente programáveis	--	--	--	--	✓
CubicleBUS	--	--	--	✓	✓

✓ Standard

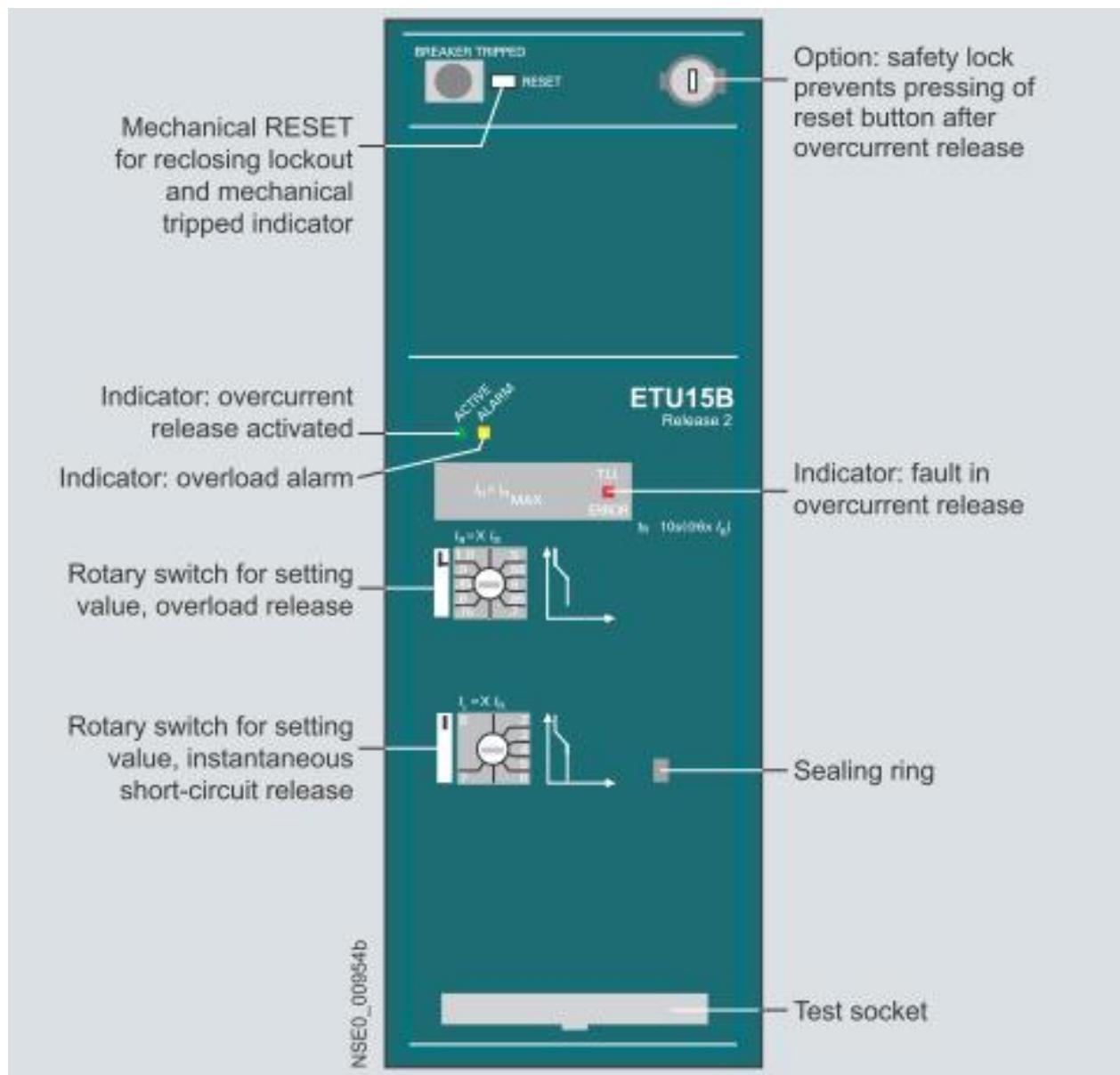
-- Não disponível

□ Opcional

¹⁾ ETU15B não utilizável nos disjuntores 3WL, tamanho III.

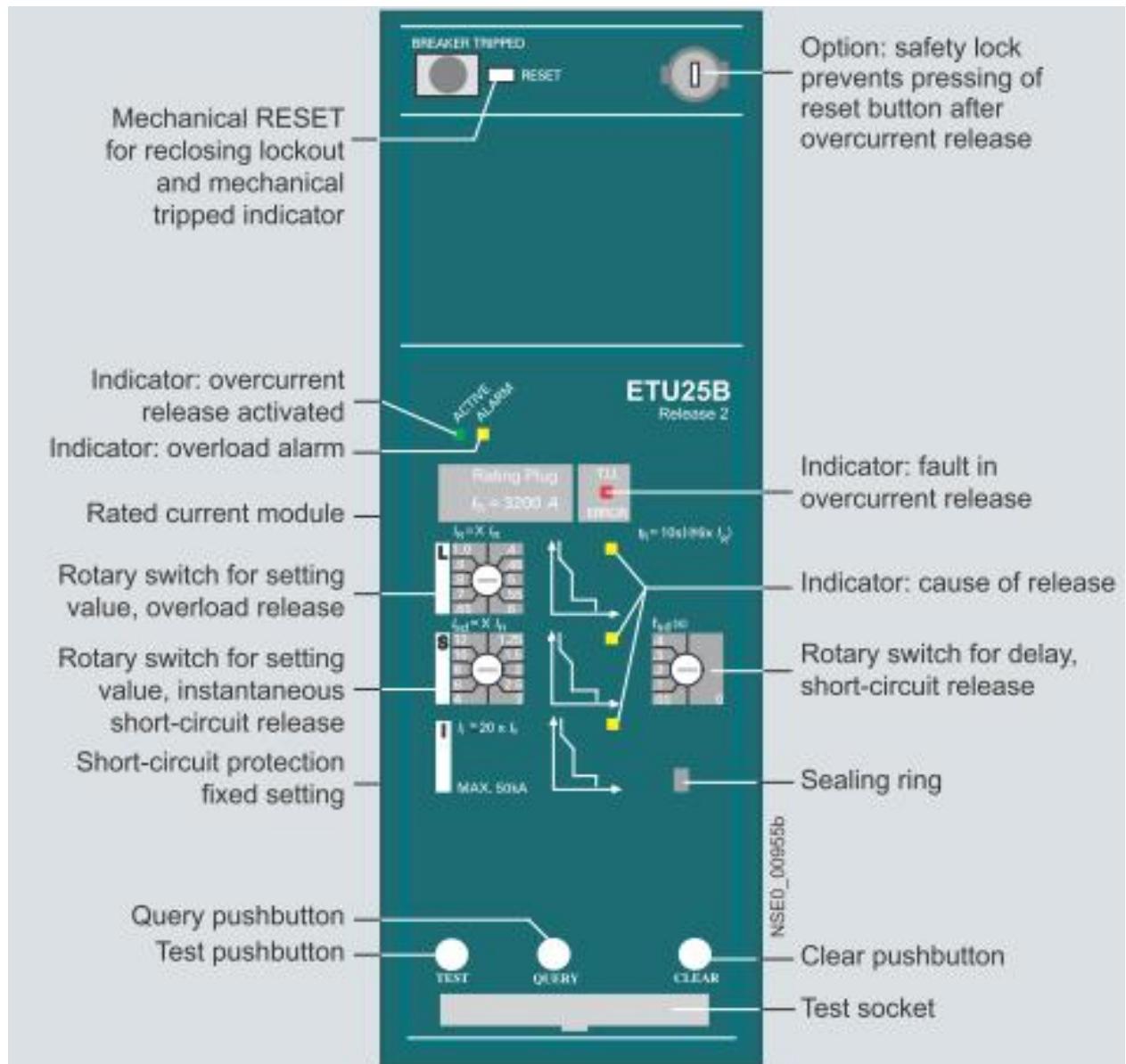
²⁾ Tamanho III de 150 kA tripolar/130 kA tetrapolar: ver catálogo LV 1 2009.

ETU15B:



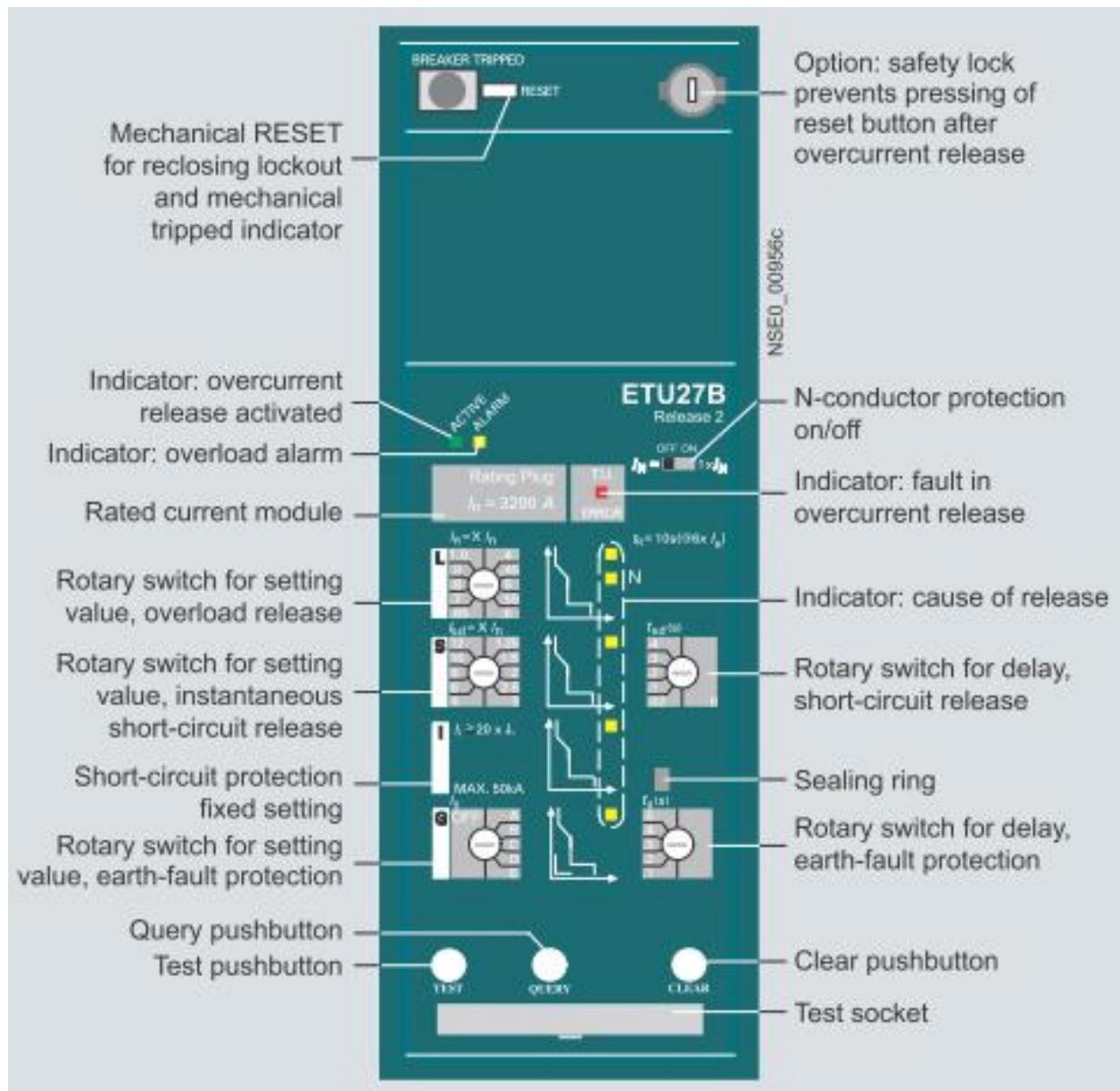
A ETU15B é a mais simples e barata dentre todas as outras. A corrente nominal dessa ETU não depende do rating plug, sendo assim a única maneira de ajuste é diretamente na ETU ($0,5-1 \times I_n$). Porem existe um diferencial em relação às ETUs 25B e 27B. Sua proteção (LI) tem a possibilidade de ajuste do instantâneo ($2-8 \times I_n$).

ETU25B:



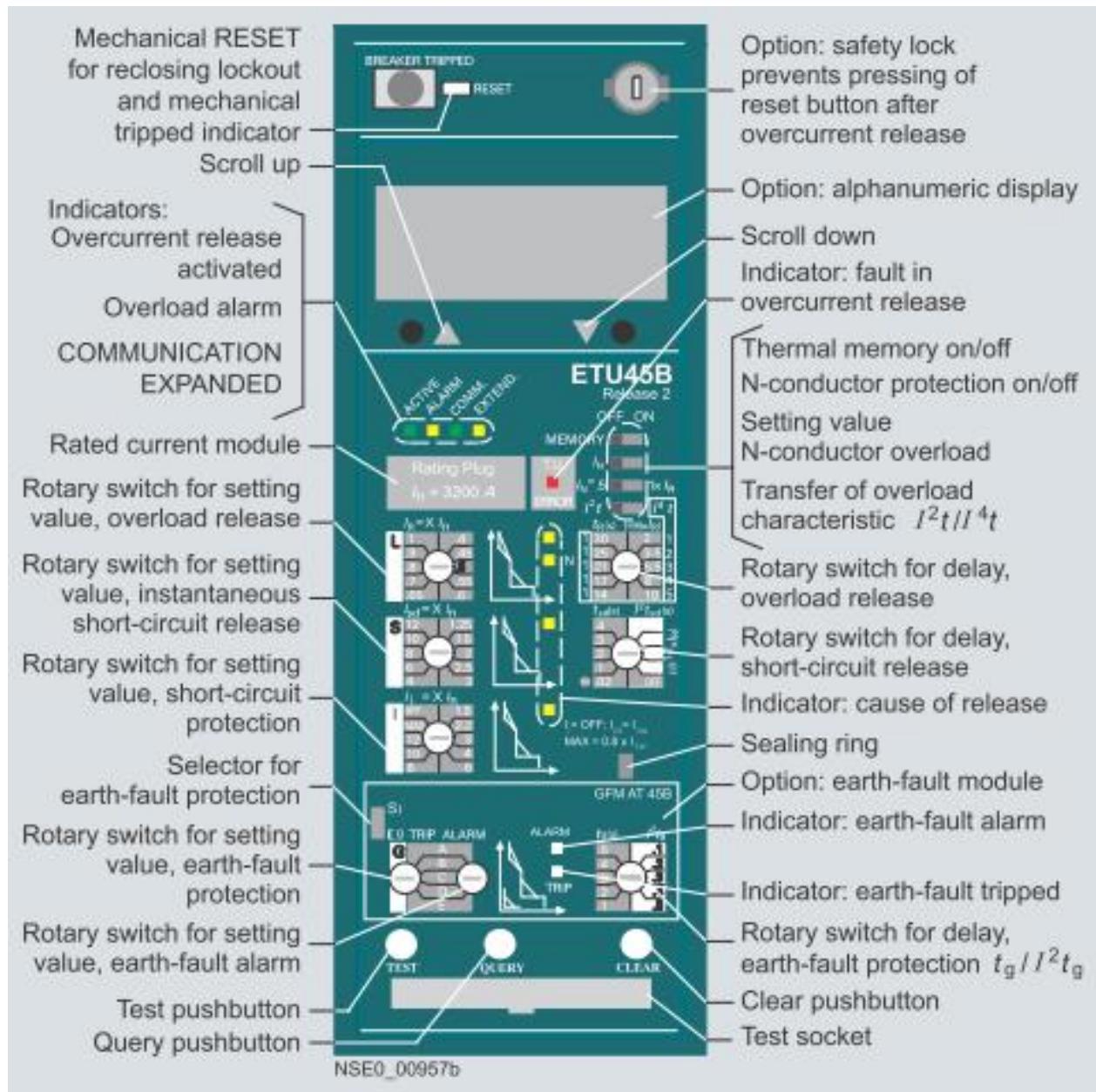
A ETU25B conta com a proteção LSI (onde o instantâneo é fixado em $20 \times I_n$). Essa ETU trabalha com rating plug para definir a corrente nominal, sendo possível a troca por outro, desde que tenha corrente menor, alem da possibilidade de ajuste diretamente na ETU ($0,4 - 1 \times I_n$).

ETU27B:



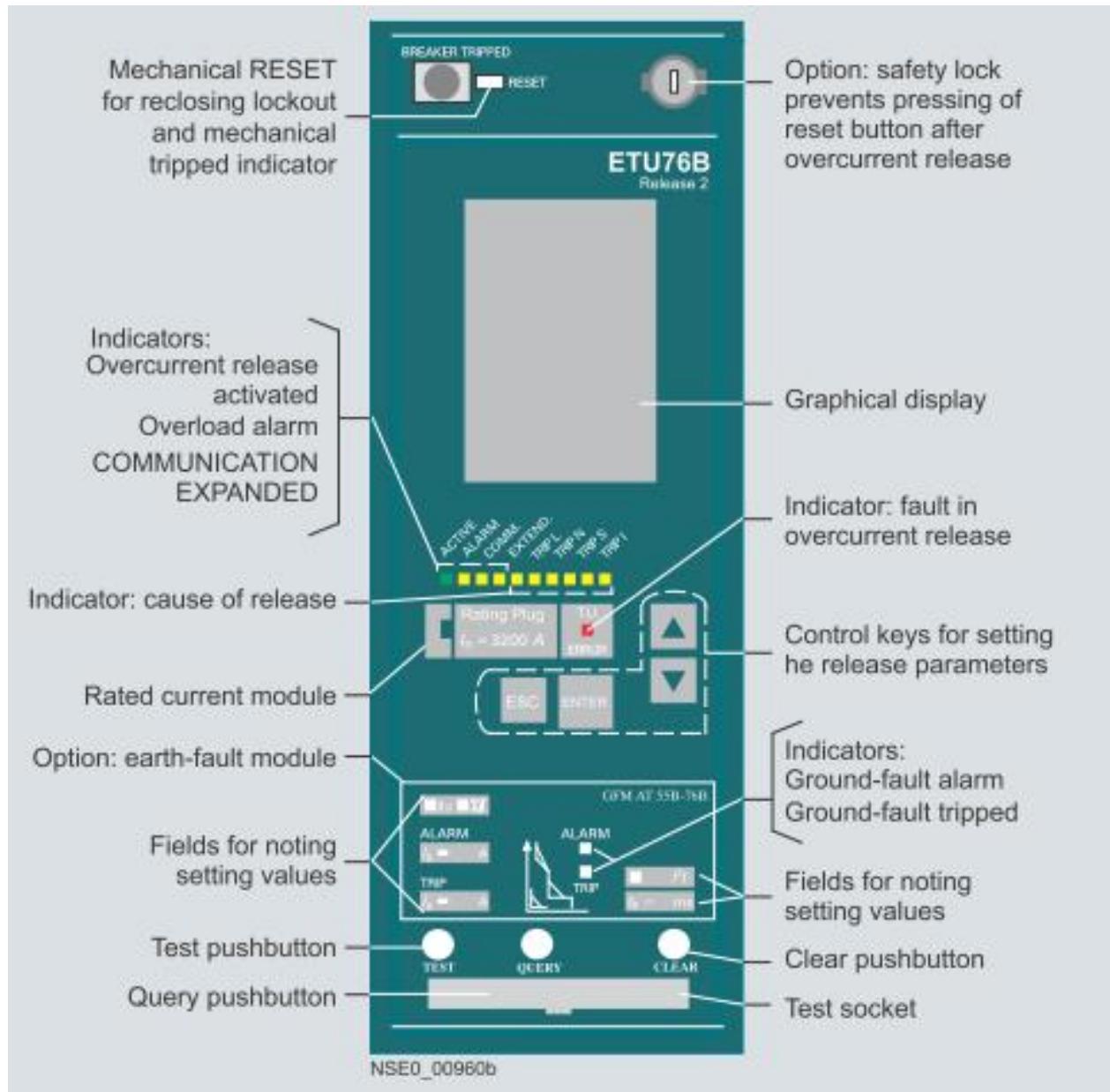
A ETU27B é semelhante a ETU25B, porém conta com a proteção de falta a terra como padrão, sendo assim é a única que tem como padrão a proteção LSING.

ETU45B:



A ETU45B é uma das mais completas. Com proteção LSI como padrão (com possibilidade de ajuste do instantâneo), é possível também adicionar o módulo de falta a terra para acrescentar a proteção G. Com opção de comunicação e display alfa numérico, a ETU45B é uma das mais completas entre todas.

ETU76B:



A ETU76B é a top de linha. Conta com display gráfico, onde é possível verificar vários tipos de medições (desde que conte com o módulo de medição) e parametrizar o disjuntor diretamente na ETU. Conta com proteção LSI como padrão, podendo também adicionar o módulo de falta a terra para adicionar a proteção G.

2.4. Procedimento para compra de uma nova ETU

Após identificar a sua ETU, coletar os dados necessários e especificar a ETU substituta, o próximo passo é selecionar os itens necessários.

Nesse momento será necessário usar o Guia para upgrade ou troca de ETU (Anexo I), onde é possível encontrar os códigos dos itens necessários para a montagem da ETU de acordo com a necessidade do cliente. Nesse guia é possível especificar uma nova ETU, fazendo upgrade ou apenas a troca. Assim como é possível solicitar todos os acessórios necessários para a instalação da ETU, kit de comunicação e função de medição.

Com todos os dados disponíveis, basta entrar em contato com um agente de vendas para fazer a solicitação dos materiais necessários.

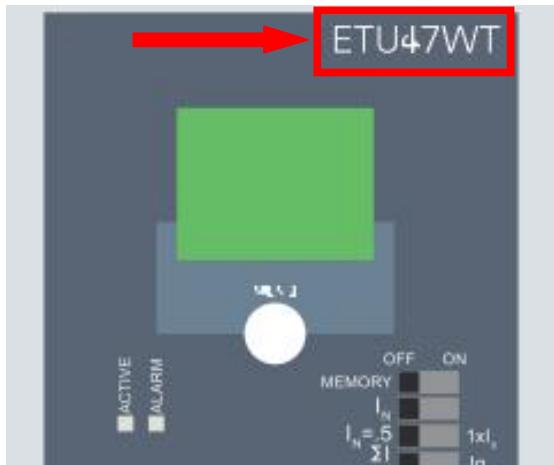
3. Disjuntores Abertos 3WT

Os disjuntores abertos 3WT não contam com algumas das funcionalidades do 3WL, como comunicação ou função de medição, e também não existem versões diferentes da mesma ETU. Dessa forma, a especificação de um substituto para essa linha é mais simples. As possibilidades de substituição são a troca simples de ETU, que seria a troca de uma determinada ETU por outra igual, ou o upgrade do equipamento, que seria a troca por uma ETU com mais funções.

Nas próximas páginas iremos mostrar um pouco mais das funções de cada um dos relés de disparo (ETU) para que seja possível especificar a melhor opção para cada aplicação.

3.1. Identificando a sua ETU

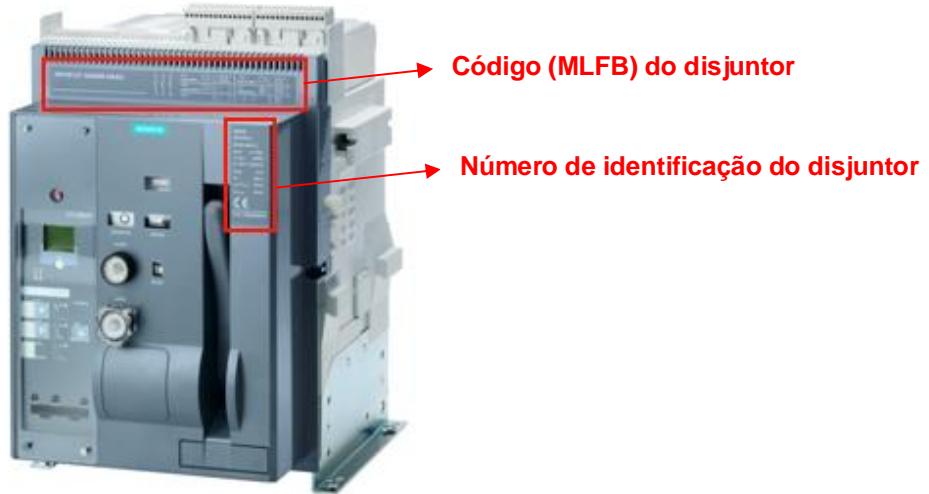
Para identificar a ETU dos disjuntores 3WT basta verificar o código na parte frontal da mesma, conforme imagem abaixo:



Após verificar a sua ETU, basta definir qual será a substituta. Nos próximos capítulos será possível analisar as possibilidades e especificar a melhor para cada aplicação.

3.2. Informações necessárias para trocar uma ETU

Para solicitar a troca da ETU, será necessário informar o número de série do disjuntor, bem como do equipamento a ser trocado. Para isso, basta informar os códigos que aparecem nos locais indicados nas figuras abaixo:



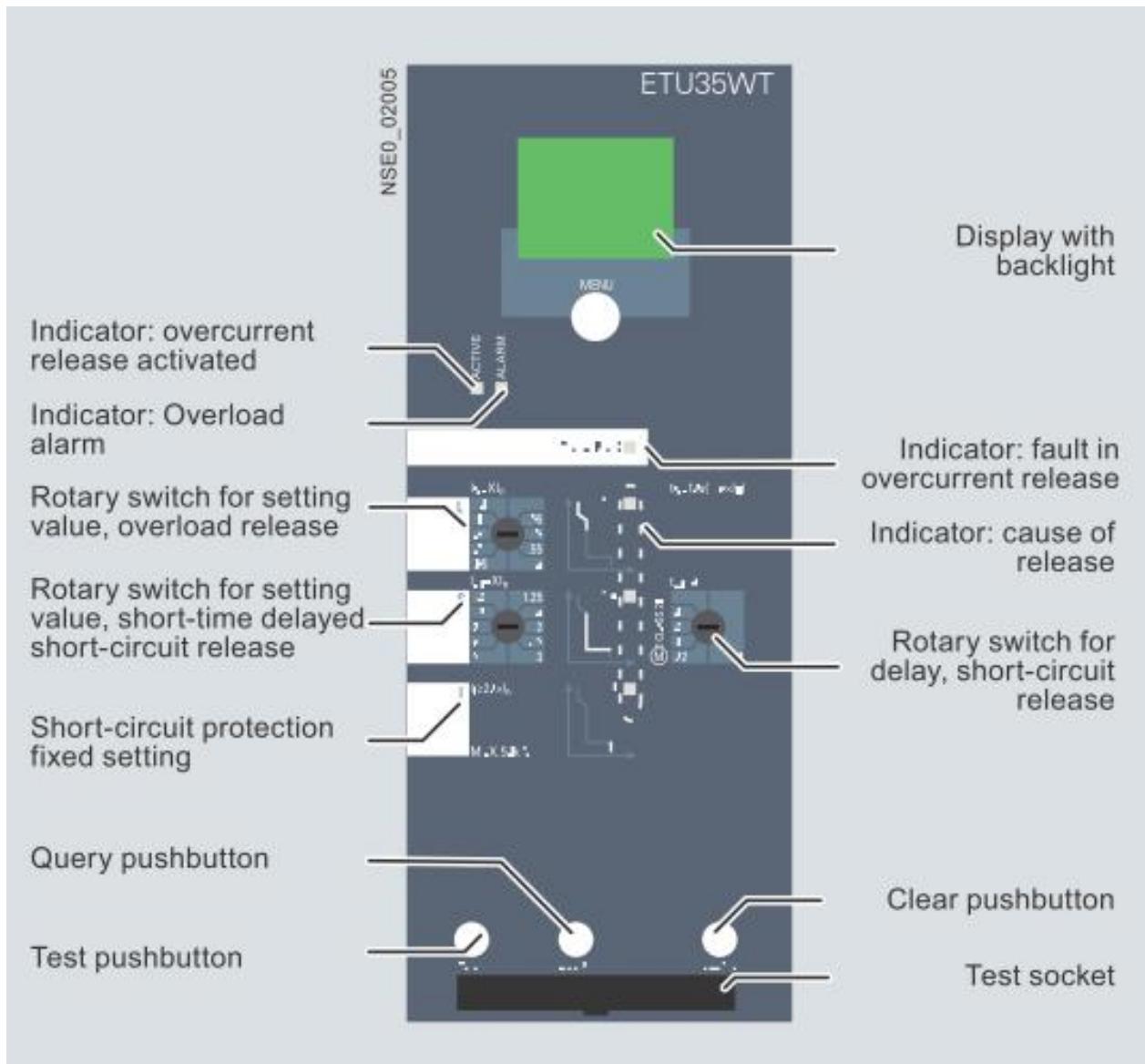
Também será necessário informar o número de identificação da ETU, que pode ser encontrada na lateral da mesma.

3.3. Tipos de ETU

Protection functions	ETU35WT D	ETU37WT D & S	ETU45WT/ETU47WT D & S
Functional overview of the electronic trip unit system			
Overload protection Function can be switched on/off Setting range $I_R = I_{in} \times \dots$	✓ —	✓ —	✓ —
L Setting range for time-lag class t_L at I^2t Thermal image can be switched on/off Phase failure sensitivity	10 s fixed —	10 s fixed —	2-3.5-5.5-8-10-14-17-21-25-30 s ✓
N Neutral conductor protection Function can be switched on/off N conductor setting range $I_N = I_{in} \times \dots$	— —	✓ 1	✓ 0.5-1
S Short-time delayed short-circuit protection Function can be switched on/off Setting range $I_{sd} = I_{in} \times \dots$	✓ —	✓ —	✓ —
I Setting range for delay time t_{sd} Switchable short-time delayed short-circuit protection (I^2t -dependent function) Setting range for delay time t_{sd} at I^2t	0-M-100-200-300-400 ms —	0-M-100-200-300-400 ms —	M-100-200-300-400 ms 100-200-300-400 ms
G Instantaneous short-circuit protection Function can be switched on/off Setting range $I_I = I_{in} \times \dots$	fixed for $I_i \geq 20 \times I_{in}$, max. 50 kA —	fixed for $I_i \geq 20 \times I_{in}$, max. 50 kA —	1.5-2-2-3-4-6-8-10-12-0.8 $\times I_{cs}$ ✓ (only ETU47WT)
Ground-fault protection Tripping function can be switched on/off Detection of the ground-fault current through summation current formation with internal or external neutral conductor transformer	— —	✓ fixed mounted ✓	✓ (only ETU47WT) ✓ (only ETU47WT)
LCD LCD, with backlight	✓	✓	✓
LED display 	✓ Available. — Not available.	✓ Available. — Not available.	✓ Available. — Not available.
Delay time figures given in ms. M = Motor protection, corresponds to 20 ms. D = Rotary coding switch. D & S = Rotary coding and slide switch.			

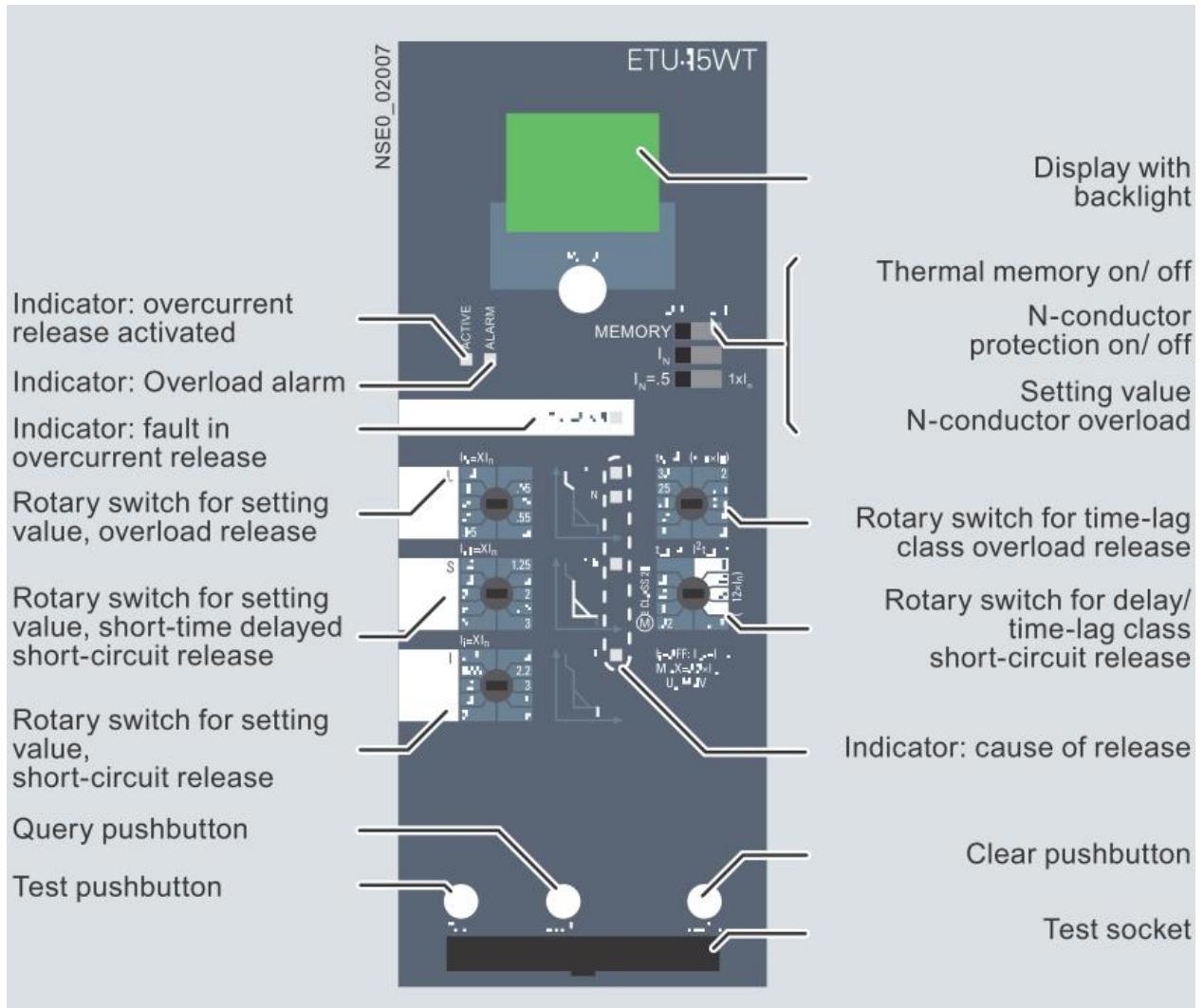
Hoje, no Brasil, contamos com três possibilidades de ETU para a família de disjuntores abertos 3WT, são elas: ETU35WT, ETU45WT e ETU47WT. Com a tabela acima, também disponível no catálogo, é possível encontrar as funcionalidades de cada ETU, enquanto que nas imagens abaixo estão destacadas as imagens das ETUs com a indicação de funcionalidade de cada botão, potenciômetro e visor. A ETU37WT não é comercializada no Brasil, sendo assim, para adquiri-la será necessário consultar um agente de vendas.

ETU35WT:



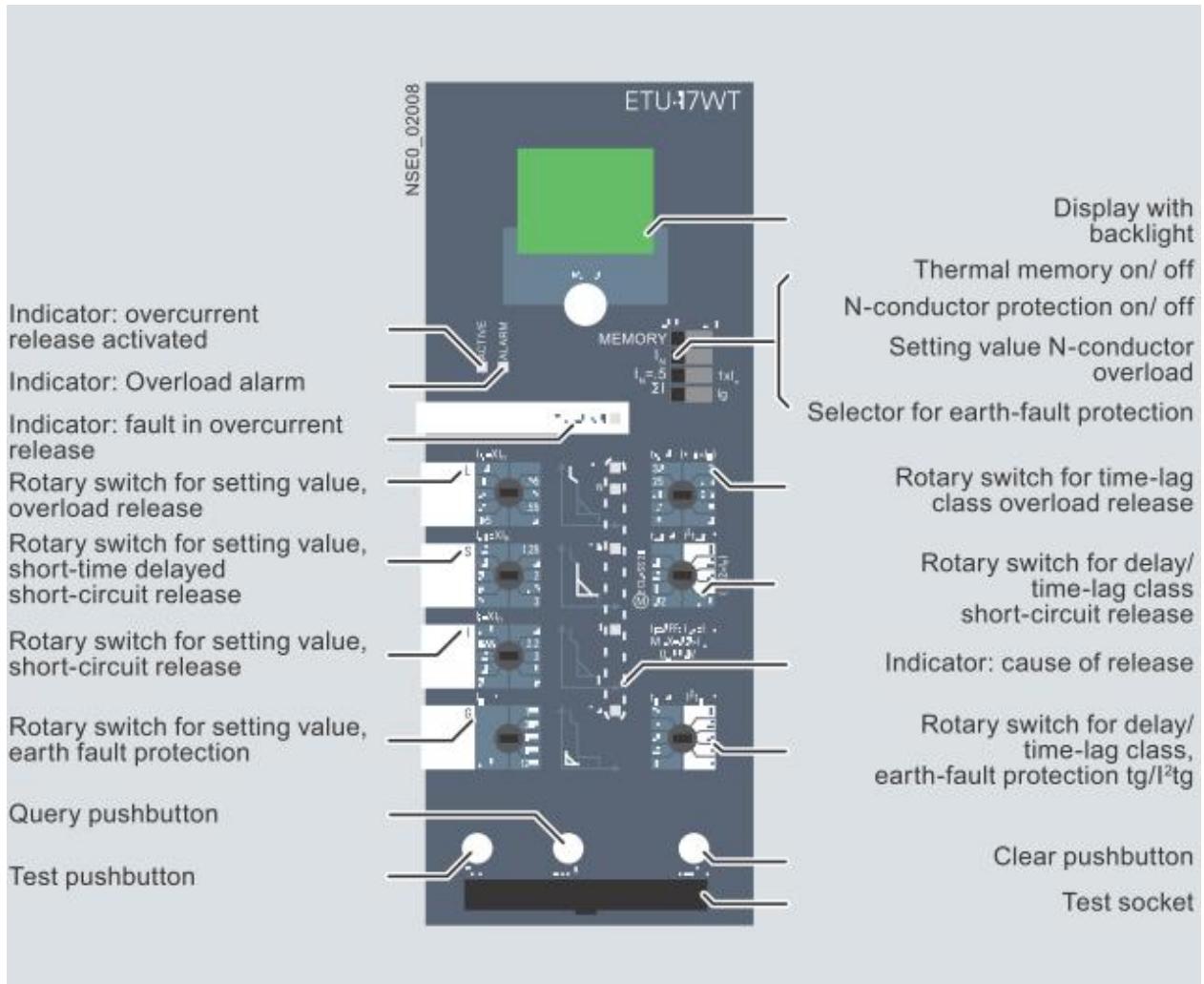
A ETU35WT é a mais simples da linha, e conta com a proteção LSI, sendo I (Curto circuito instantâneo) fixo em $20 \times I_h$ e limitado em 50kA.

ETU45WT:



A ETU45WT tem as mesmas funcionalidades da ETU35WT, porém a proteção I (Curto circuito instantâneo) pode ser ajustada no potenciômetro entre outros destaque.

ETU47WT:



A ETU47WT conta com as mesmas proteções da ETU45WT, porém com um adicional de proteção ao G (proteção de falta à terra).

3.4. Procedimento para compra de uma nova ETU

Após identificar a sua ETU, coletar os dados necessários e especificar a ETU substituta, o próximo passo é selecionar os itens necessários.

Nesse momento será necessário usar o Guia para upgrade ou troca de ETU (Anexo I), onde é possível encontrar os códigos dos itens necessários para a montagem da ETU de acordo com a necessidade do cliente. Nesse guia é possível especificar uma nova ETU, fazendo upgrade ou apenas a troca.

Com todos os dados disponíveis, basta entrar em contato com um agente de vendas para fazer a solicitação dos materiais necessários.

Eng. Carlos Eduardo de Lacerda Clarim

Product Manager

SIEMENS

RC-BR EM LP

Energy Management - Low Voltage & Products

Av Mutinga, 3800

05110-902 São Paulo-SP, Brasil

carlos.clarin@siemens.com

Eng. Fábio de Oliveira Lemos

Product Manager

SIEMENS

RC-BR EM LP

Energy Management - Low Voltage & Products

Av Mutinga, 3800

05110-902 São Paulo-SP, Brasil

fabio.lemos@siemens.com

ANEXO I



Possibilidades de upgrade/troca das ETUs para Disjuntores abertos 3WL

ETU atual	Upgrade para	Funções adicionais / Acessórios	Acessórios essenciais	Código do item
ETU15B	ETU25B		ETU25B Rating Plug ³⁾	3WL9314-5AA00-0AA2 ¹⁾
ETU15B/ETU25B	ETU27B	LSI Protection Option	ETU27B Rating Plug ³⁾ Cabo de ligação interna com terminais do transformador G ao conector X8 (Sem conector macho) Conector macho Conector fêmea para disjuntor fixo Pino codificador para disjuntor fixo Conector fêmea para disjuntor extraível	3WL9312-7AA00-0AA2 ¹⁾ 3WL9111-0AK31-0AA0 ²⁾ 3WL9111-0AB01-0AA0 ²⁾ 3WL9111-0AB03-0AA0 ²⁾ 3WL9111-0AB07-0AA0 ²⁾ 3WL9111-0AB18-0AA0 ²⁾
ETU15B/ETU25B	ETU45B ETU76B		ETU45B ETU76B Rating Plug ³⁾	3WL9314-5AA00-0AA2 ¹⁾ 3WL9317-6AA00-0AA2 ¹⁾
	G-Protection		Módulo de falta à terra AT 45B Módulo de falta à terra AT 76B	3WL9111-0AT53-0AA0 3WL9111-0AT56-0AA0
	N-and G- Protection		Cabo de ligação interna com terminais do transformador G ao conector X8 (Sem conector macho) Conector macho Conector fêmea para disjuntor fixo Pino codificador para disjuntor fixo Conector fêmea para disjuntor extraível	3WL9111-0AK31-0AA0 3WL9111-0AB01-0AA0 ²⁾ 3WL9111-0AB03-0AA0 ²⁾ 3WL9111-0AB07-0AA0 ²⁾ 3WL9111-0AB18-0AA0 ²⁾
	CubicleBUS		Cabo de ligação interna do CubicleBUS ao conector X8 (Sem conector macho)	3WL9111-0AK30-0AA0
ETU27B	ETU45B ETU76B		ETU45B ETU76B	3WL9314-5AA00-0AA2 ¹⁾ 3WL9317-6AA00-0AA2 ¹⁾
	G-Protection		Módulo de falta à terra AT 45B Módulo de falta à terra AT 76B	3WL9111-0AT53-0AA0 3WL9111-0AT56-0AA0
	CubicleBUS		Cabo de ligação interna do CubicleBUS ao conector X8 (Sem conector macho)	3WL9111-0AK30-0AA0

ETU45B		ETU45B	3WL9314-5AA00-0AA2 ¹⁾
ETU76B		ETU76B	3WL9317-6AA00-0AA2 ¹⁾
	G-Protection	Módulo de falta à terra AT 45B Módulo de falta à terra AT 76B	3WL9111-0AT53-0AA0 3WL9111-0AT56-0AA0
		Conector macho	3WL9111-0AB01-0AA0 ²⁾
		Conector fêmea para disjuntor fixo	3WL9111-0AB03-0AA0 ²⁾
		Pino codificador para disjuntor fixo	3WL9111-0AB07-0AA0 ²⁾
		Conector fêmea para disjuntor extraível	3WL9111-0AB18-0AA0 ²⁾
	CubicleBUS	Cabo de ligação interna do CubicleBUS ao conector X8 (Sem conector macho)	3WL9111-0AK30-0AA0

ETU45B		ETU76B	3WL9317-6AA00-0AA2 ¹⁾
--------	--	--------	----------------------------------

Função de medição

ETU45B/ ETU76B	Módulo de medição PLUS (F05)	Módulo de medição PLUS	3WL9111-0AT04-0AA0 ⁴⁾
ETU15B/ ETU25B	ETU + Módulo de medição PLUS	Cabo de ligação interno do CubicleBUS ao conector X8 (Sem conector macho) Cabo de ligação interna do TP ao conector X8 (Sem conector macho) Conector macho Conector fêmea para disjuntor fixo Pino codificador para disjuntor fixo Conector fêmea para disjuntor extraível ETU45B com função de medição PLUS ETU76B com função de medição PLUS	3WL9111-0AK30-0AA0 3WL9111-0AK46-0AA0 ⁴⁾ 3WL9111-0AB01-0AA0 ²⁾ 3WL9111-0AB03-0AA0 ²⁾ 3WL9111-0AB07-0AA0 ²⁾ 3WL9111-0AB18-0AA0 ²⁾ 3WL9314-5AA20-0AA2 ⁴⁾ 3WL9317-6AA20-0AA2 ⁴⁾
		TP Para medição 3 Polos 380-690V / 100V Classe 0.5	3WL9111-0BB68-0AA0

1) Para comprar a ETU, o número de identificação do disjuntor deverá ser indicado

2) Não necessário se o disjuntor 3WL tiver o acessório de Reset a distância ou automático (K10, K11, K12, K1)

3) Para trocar a ETU15B por uma superior, é necessário comprar um rating plug

4) O TP deve ser comprado separadamente

Rating Plug:

250 A para tamanho I e II	3WL9111-0AA51-0AA0
315 A para tamanho I e II	3WL9111-0AA52-0AA0
400 A para tamanho I e II	3WL9111-0AA53-0AA0
500 A para tamanho I e II	3WL9111-0AA54-0AA0
630 A para tamanho I e II	3WL9111-0AA55-0AA0
800 A para tamanho I e II	3WL9111-0AA56-0AA0
1000 A para tamanho I e II	3WL9111-0AA57-0AA0
1250 A para tamanho I, II e III	3WL9111-0AA58-0AA0

1600 A para tamanho I, II e III	3WL9111-0AA61-0AA0
2000 A para tamanho I, II e III	3WL9111-0AA62-0AA0
2500 A para tamanho II e III	3WL9111-0AA63-0AA0
3200 A para tamanho II e III	3WL9111-0AA64-0AA0
4000 A para tamanho III	3WL9111-0AA65-0AA0
5000 A para tamanho III	3WL9111-0AA66-0AA0
6300 A para tamanho III	3WL9111-0AA67-0AA0

Possibilidades de upgrade/troca das ETUs para Disjuntores abertos 3WT

ETU atual	Upgrade para	Acessório necessário	Código do item
ETU35WT	ETU45WT ETU47WT	ETU45WT ETU47WT	3WT9841-6AC00 3WT9841-7AD00
ETU45WT	ETU47WT	ETU47WT	3WT9841-7AD00
ETU atual	Trocar de ETU		Código do item
ETU35WT ETU45WT ETU47WT	ETU35WT ETU45WT ETU47WT		3WT9841-4AA00 3WT9841-6AC00 3WT9841-7AD00

ANEXO II

DISJUNTOR CAIXA ABERTA 3WL

Troca de ETU

Informações sobre modificações nos disjuntores

SIEMENS

Siemens LTDA

Asistencia técnica:

Cliente:

Disjuntor caixa aberta 3WL:

Nº de identificação: 1
MLFB: 2
Nº de identificação ETU: 3

ETU substituta:

Nº de identificação ETU:

