

Série VCB15 LD

Disjuntores Trifásicos a Vácuo
Aplicação em Cabine Primária



As soluções Tavrída Electric garantem uma operação confiável do sistema de energia em mais de 80 países.



5 ANOS
GARANTIA

A Tavrída Electric é um fabricante em escala mundial de equipamentos de média tensão, como Disjuntores a Vácuo e Religadores Automáticos.

Depois de 30 anos no mercado, a base instalada do VCB alcançou 500 000 unidades ao redor mundo e continua a resolver os mais ambiciosos problemas dos clientes.

Se tornando o maior fornecedor de disjuntores na América do Sul, a Tavrída Electric forneceu VCBs para alimentação de energia da Arena Corinthians em São Paulo, na Copa do Mundo FIFA 2014.

Os VCBs da Tavrída Electric são aplicáveis tanto para os tipos de Cabines Primárias em alvenaria, como em metal.



- Tipo de Metal



- Tipo de Alvenaria



Módulo de Chaveamento Interna (ISM)



Módulo de controle (CM)



DESIGN COMPACTO

Os menores disjuntores de sua classe, com um peso a partir de 26 kg, simplificam significativamente o processo de instalação e permitem atender a todas as necessidades dos painéis compactos e confiáveis



QUALQUER ORIENTAÇÃO ESPACIAL

Excelente flexibilidade de montagem para a otimização do design da cabine, que permite definir como fazer as conexões primárias e secundárias, economizando ainda mais espaço e custo final da solução

CONFIABILIDADE EXCEPCIONAL

Uma vida útil mecânica e elétrica extraordinariamente longa, com mais de 50 000 ciclos de fechamento-abertura. Nenhuma manutenção é necessária durante toda a vida útil de 30 anos



SEGURANÇA E SUPORTE 24/7

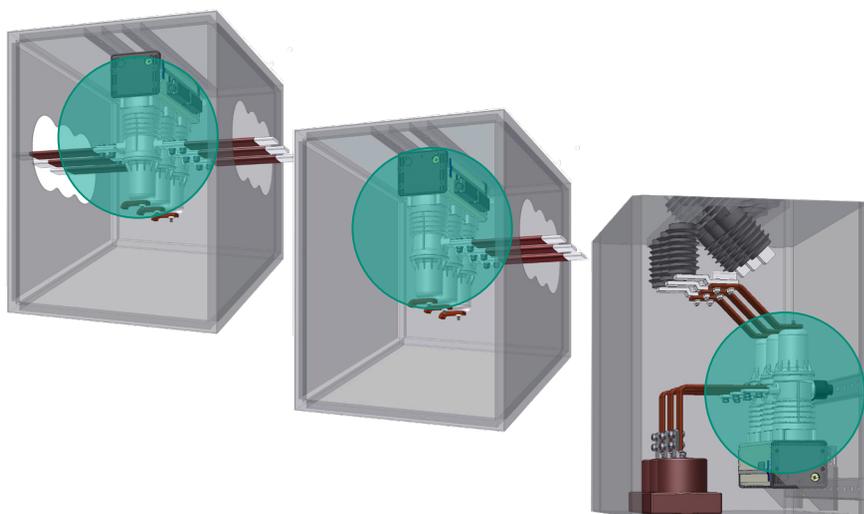
O disjuntor com o melhor custo-benefício para minimizar os recursos de engenharia e de implementação do projeto, estabelecendo máxima segurança, conforme NR10, com custos mínimos. Nossa equipe de suporte técnico e de engenharia está localizada no Brasil e sempre pronta para o atendimento



FACILIDADE DE INSTALAÇÃO

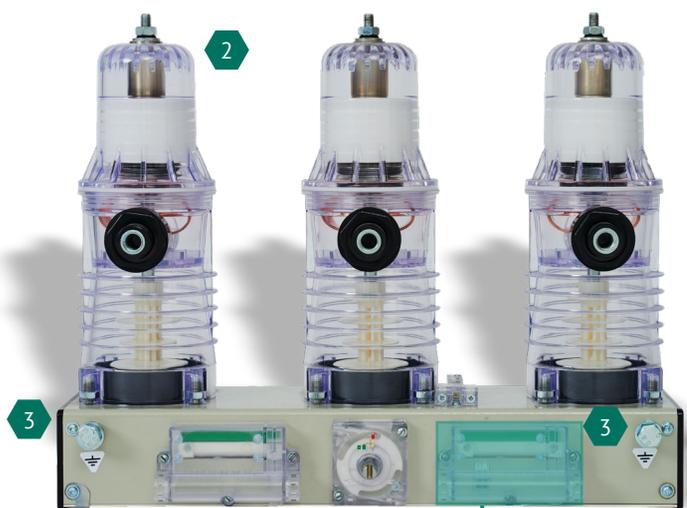
Com as menores dimensões do mercado e instalação em qualquer orientação do disjuntor, você pode otimizar o design do seu quadro de distribuição, definir como fazer conexões primárias e secundárias e instalar seus circuitos secundários. Isso implica em você poder garantir o uso otimizado do espaço e o acesso conveniente aos elementos de controle.

Os módulos de controle são conectados ao disjuntor que eles controlam e o supervisionam por meio de um simples arranjo de fios. Isso permite que a instalação do CM seja localizada em qualquer posição conveniente para o montador. Dimensões muito compactas e baixo peso simplificam ainda mais o processo de instalação por pessoas não treinadas pela norma NR11.



SISTEMA DE INTERTRAVAMENTO

O mecanismo de intertravamento usando cabos flexíveis fornece confiabilidade e conveniência em termos de instalação e operação do sistema de bloqueio. Os cabos flexíveis permitem instalar o dispositivo de intertravamento fora do compartimento de média tensão, proporcionando ainda mais segurança ao pessoal. 4 Diferentes kits de intertravamento como acessórios permitem uma operação simples e segura em cada específico caso.

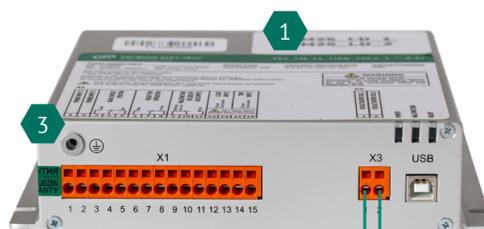
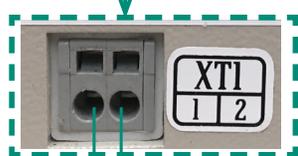


PERMANENTE AUTO-SUPERVISÃO

Os disjuntores a vácuo equipados com o módulo de controle CM monitoram e controlam continuamente os módulos de chaveamento, a integridade do cabo de controle e a qualidade da fonte de alimentação auxiliar. O CM16 permite que o usuário não tenha que se preocupar com a inspeção de esquemas adicionais de trip e fechamento, assim como em caso de mau funcionamento, uma notificação será enviada ao operador usando a saída de contatos secos programáveis e indicado por LEDs já integrados no módulo de controle.

O CM monitora a posição dos contatos principais do ISM através do circuito de trip e fechamento, medindo a indutância do atuador. Portanto, apenas um cabo blindado de 2 fios é necessário para ser conectado ao ISM.

1. Módulo de Controle
2. Módulo de chaveamento interno
3. Pontos de aterramento CM e ISM
4. Cabo para o atuador blindado eletricamente 2 x 1,5 mm² (ou equivalente)



ACESSÓRIOS E APLICABILIDADE DAS PEÇAS SOBRESSALENTES

VCB15_LD8

VCB15_LD1



Módulo de Chaveamento Interna (ISM) e módulo de controle (CM):

O ISM e o CM (o CM é um controlador baseado em microprocessador que fornece operação, proteção ao ISM e funções de registro de dados) podem ser pedidos separadamente como peças sobressalente

✓

✓



Gerador manual:

O gerador manual é utilizado para realizar manobras com o disjuntor no caso da fonte de alimentação auxiliar principal não estar disponível

•

•



Kits de intertravamento:

O kit é anexado ao eixo ISM e serve como um acessório de trip/ bloqueio manual (o kit botão serve apenas como um acessório de trip manual)

•



Kit de intertravamento:

O kit é anexado ao eixo do ISM e serve como um acessório de trip/bloqueio manual

•



Indicador de posição:

O indicador de posição é usado junto com o cabo de indicação para fornecer o estado dos contatos principais do ISM

•



Placa de contatos auxiliares ISM:

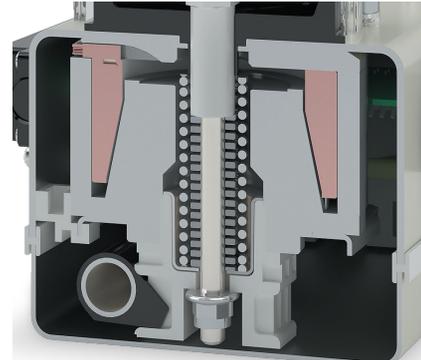
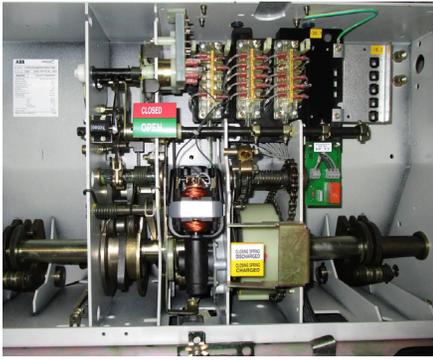
Placa de contatos auxiliares para o ISM (VCB15_LD8 possui 2 slots para placas de contatos auxiliares. Cada placa de possui 3NA + 3NF contatos instalados)

•

✓

- ✓ - O acessório ou peça sobressalente é instalada ou incluída na entrega.
- - O acessório ou peça sobressalente é aplicável ao disjuntor.

Comparação de mecanismos de atuação



Mecanismo com motor de carregamento de mola

Atuador linear

Muito propenso a falhas de peças rotativas

Sem peças rotativas

Tempo de abertura e fechamento lentos

Tempo de abertura e fechamento rápidos

Necessita de diversas fontes de alimentação auxiliar

Somente uma fonte de alimentação para o módulo de controle

Consumo de energia maior durante a operação

Baixo consumo de energia durante a operação

Necessita de relé de supervisão adicional

Sistema de auto supervisão integrado

Requer manutenção cara

Manutenção não é requerida

Tecnologia obsoleta! ❌

Tecnologia superior! ✅

Certificados

Uma das principais vantagens de todos os equipamentos Tavrída Electric é a qualidade e a confiabilidade garantidas por rigorosos ensaios internos e ensaios de tipo em laboratórios internacionais independentes. A série VCB15_LD1 foi testada nos laboratórios de teste KEMA de renome mundial na Holanda e VCB15_LD8 nos Institutos Lactec para cumprir rigorosamente a versão mais recente da IEC 62271-100.

Cada VCB montado é submetido a ensaios de rotina de acordo com a IEEE C37.60 / IEC 62271-100 na fábrica.

ENSAIOS DE TIPO:

- Ensaios dielétricos
- Medição de resistência nos circuitos principais
- Ensaio de aumento de temperatura
- Corrente suportável de pico em curto tempo
- Ensaios de operação mecânica prolongada
- Ensaio de corrente de curto-circuito e interrupção
- Ensaio de falta a terra mono e bifásica
- Ensaio de falta de linha curta
- Ensaios de EMC para controles eletrônicos
- Ensaio de resistência elétrica prolongada
- Chaveamento de correntes capacitivas

ENSAIOS DE ROTINA

- Verificação visual e testes de funcionalidade
- Testes de suportabilidade dielétrica
- Medição de resistência do circuito principal
- Testes de operação mecânica



Relatório
EAL/EM - 12812/2019

institutolactec
CEHPAR LAC LAME LEME

Relatório
EAL/EM - 12812/2019

Page 1 of 34
Emissão: 10/12/2019

TEST REPORT

Record no. 702714
Client Tavrída
22, Vasa
99003
Lähten

Concerning test
Date 17 July
Place KEMA
the Net
vacuum
circuit
breaker
Type 62271-100

Executante: H.E. Keizer

Equipie Técnica:
Geovane Lourenço
Victor Simão
Pedro Saracol Duarte
David Eduard Machado de Camargo
EAL/EM

REQUIREMENTS
The requirements as specified in IEC 62271-100

TEST PROGRAMME
The programme was: special
1. lightning impulse voltage
2. power frequency voltage
3. measurement of the rest
current
4. temperature-rise test in
5. dielectric tests on auxiliary
circuit
IEC 62.100

SUMMARY AND CONCLUSION
The results obtained relative
to the tests were: passed.

Author: H.E. Keizer

Associação de
Institutos

ICC 16

This Report consists of:
33 pages

© Copyright. Publication or reproduction
without our written permission
Lactec/CEHPAR 2019. 0812 2019
Lactec/CEHPAR 2019. 0812 2019
Tel: +36 30 21211
Fax: +36 30 212044
e-mail: info@lactec.hu
www.lactec.hu

TEST REPORT

APPROVED: B2023637

Client: AS Tavrída Electric Export
Address of the client: Vuuse 14, 11415 Tallinn - Estonia
Manufacturer: AS Tavrída Electric Export

Tested sample/items: Metal enclosed switchgear and controlgear 17,5kV-1250A-31,5kA-500kV type "SG15_MLE" fitted with a three-pole medium voltage vacuum circuit-breaker in withdrawable version type "VCB15_2nd27"

Tests carried out: Dielectric tests on main circuits:
- Lightning impulse voltage tests (dry)
- Power frequency voltage tests (dry)
Dielectric tests on auxiliary and control circuits

Standards/Specifications: IEC 62271-200 (2011-10)
IEC 62271-1 (2011-08)

Tests date: from July 17, 2012 to August 1, 2012

The results reported in this document relate only to the tested sample/items.
Partial reproduction of this document is permitted only with the written permission from CESI.

No. of pages: 21 No. of pages annexed: 2
Issue date: October 26, 2012
Prepared: PPR - Del Giorgio Carlo
Verified: PPR - Magistris Paolo, PPR - Crocetti Danilo
Approved: PPR - The Manager - Arcidiacono Lorenzo

CESI S.p.A.
Via Feltrina 34
31044 Montebelluna (TV) - Italy
Tel: +39 0422 21211
Fax: +39 0422 212044
e-mail: info@cesi.it
www.cesi.it

Capitale sociale 4.530.000 interamente versato
C.F. e numero iscrizione Reg. Imprese di Milano del 06/03/2001/0
P.I. 01949330109
R.E.A. n. 420257

Page 1

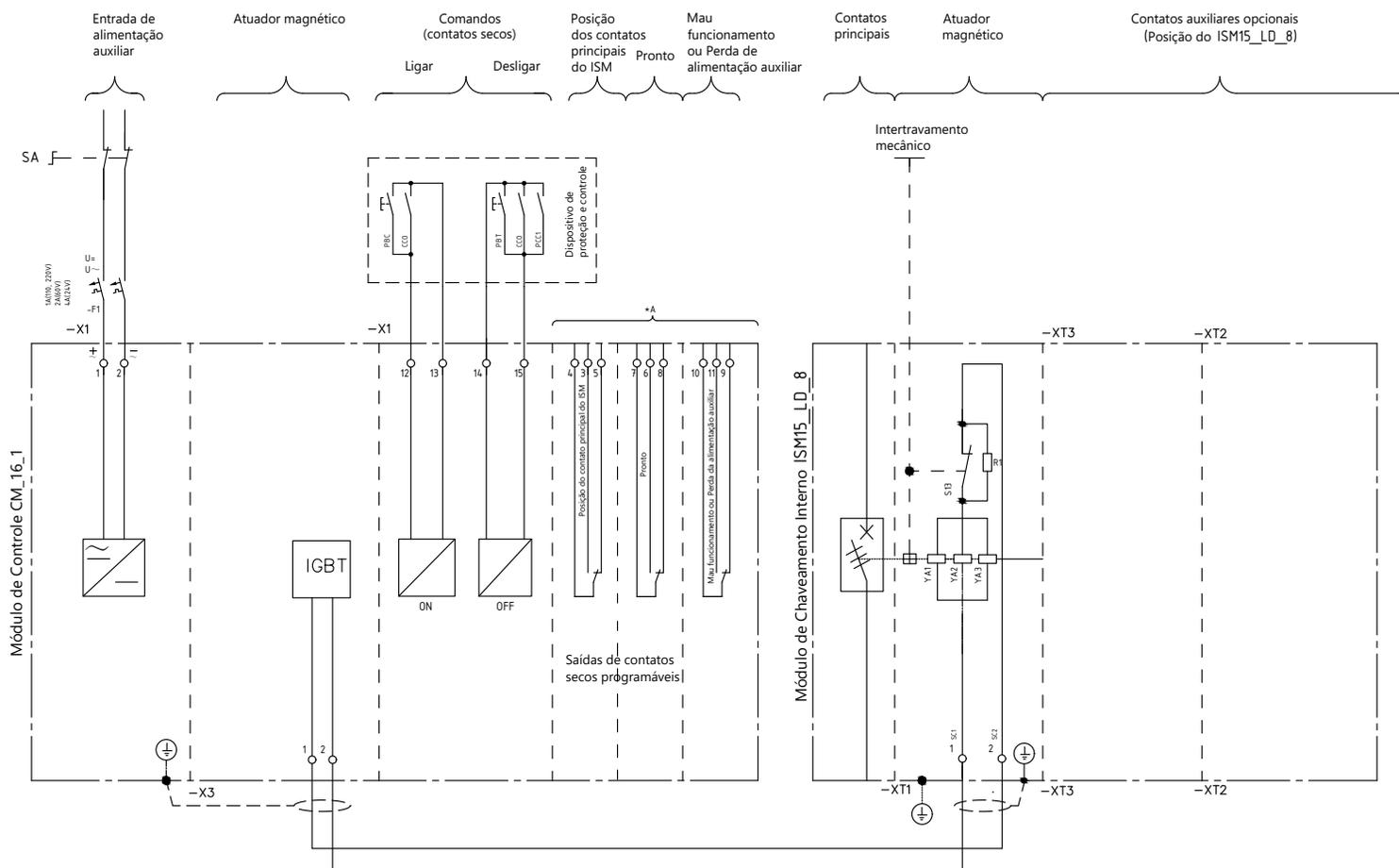
Parâmetros operacionais básicos

PARÂMETROS	VCB15_LD8	VCB15_LD1
Tensão nominal (Ur)	17.5 kV	17.5 kV
Corrente normal nominal (Ir)	800 A	800 A
Tensão suportável a frequência industrial (Ud)	38 (42) kV*	38 (42) kV*
Tensão nominal suportável de impulso (pico) (Up)	95 kV	95 kV
Corrente nominal de interrupção de curto-circuito (Isc)	20 kA	20 kA
Resistência do circuito principal	≤ 40 μOhm	≤ 40 μOhm
Frequência nominal (fr)	60 Hz	60 Hz
Vida mecânica (ciclos CO)	> 50,000	30,000
Ciclos de operação na corrente nominal de interrupção (ciclos CO)	100	100
Tempo de fechamento	≤ 70 ms**	≤ 70 ms
Tempo de abertura	≤ 35 ms**	≤ 35 ms
Tempo de interrupção	≤ 45 ms**	≤ 45 ms
Precisão do tempo de fechamento/abertura	+/- 1.5 ms	+/- 1.5 ms
Peso	26 kg	36 kg
Faixa de temperatura	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C
Número de contatos auxiliares disponíveis	1-3 biestável configuravel pelo software ou mais 3 NA + 3 NF ou mais 6 NA + 6 NF	1-3 biestável configuravel pelo software e mais 1 NA + 1 NF ou mais 6 NA + 6 NF
Tensão nominal de alimentação auxiliar	24V a 60V CC ou 110V a 220V CA/CC	

* Valor entre parênteses - testado em acordo ao GB1984-2003

** Configuração especial disponível com tempos de abertura de 13 ms, tempos de fechamento de 35 ms e tempo de interrupção de 23 ms.

Todos os ISMs trifásicos têm conectores secundários, como mostrado abaixo no exemplo do ISM15_LD_8, apenas um cabo de 2 fios é necessário para ser conectado ao ISM.



Tavrída Electric do Brasil

Av. Ireno da Silva Venâncio, 199, GP04A - Protestantes 18111-100, Votorantim / SP, Brazil

Phone: +55 (15) 3243-2555

E-Mail: info@tavrida.com.br