



**CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP Á CHÂU**  
A Chau Industrial Technology Joint Stock Company

ACSAFE CATALOGUE



**CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP Á CHÂU**

**TRỤ SỞ CHÍNH**  
Địa chỉ: Tòa nhà Á Châu Group, lô 08 Nguyễn Cảnh Di, phường Định Công, Hà Nội  
Tel: 024.36658382 - 024.36658812 | Fax: 024.36649647  
Website: acit.com.vn  
Email: achau@acit.com.vn

**NHÀ MÁY QUẮT ĐỘNG SỐ 01**  
Địa chỉ: Lô CN3A, cụm Công nghiệp Quất Động, xã Thượng Phúc, Hà Nội  
Tel: 024.36490361

**NHÀ MÁY QUẮT ĐỘNG SỐ 02**  
Địa chỉ: Lô CN1B, cụm Công nghiệp Quất Động, xã Thượng Phúc, Hà Nội  
Tel: 024.32009141

**NHÀ MÁY HOÀ LẠC SỐ 01**  
Địa chỉ: Lô CN1-11B-3, khu Công nghệ cao Hòa Lạc, xã Hòa Lạc, Hà Nội  
Tel: 024.73011227 | Fax: 024.32045245

**NHÀ MÁY HOÀ LẠC SỐ 02**  
Địa chỉ: Lô CN1-11B-2, khu Công nghệ cao Hòa Lạc, xã Hòa Lạc, Hà Nội  
Tel: 024.73011227 | Fax: 024.32045245

**A CHAU INDUSTRIAL TECHNOLOGY JOINT STOCK COMPANY**

**HEADQUARTER**  
A Chau Group Building, Lot 08 Nguyen Canh Di Street, Dinh Cong Ward, Hanoi  
Tel: 024.36658382 - 024.36658812 | Fax: 024.36649647  
Website: acit.com.vn  
Email: achau@acit.com.vn

**QUAT DONG FACTORY NO. 01**  
Address: Lot CN3A, Quat Dong Industrial Zone, Thuong Phuc Village, Hanoi  
Tel: 024.36490361

**QUAT DONG FACTORY NO. 02**  
Address: Lot CN1B, Quat Dong Industrial Zone, Thuong Phuc Village, Hanoi  
Tel: 024.32009141

**HOA LAC FACTORY NO. 01**  
Address: Lot CN1-11B-3, CNC1, Hoa Lac Hi-Tech Park, Hoa Lac Village, Hanoi  
Tel: 024.73011227 | Fax: 024.32045245

**HOA LAC FACTORY NO. 02**  
Address: Lot CN1-11B-2, CNC1, Hoa Lac Hi-Tech Park, Hoa Lac Village, Hanoi  
Tel: 024.73011227 | Fax: 024.32045245

**ACIT**

**TỦ RMU ACSAFE**  
**CÁCH ĐIỆN KHÍ SF6 ĐIỆN ÁP TỚI 24KV**  
**ACSAFE- SF6 GAS INSULATED RING MAIN UNIT UP TO 24KV**

acit.com.vn



# MỤC LỤC

## Contents

### Trang/Page

04 - 09

11 - 23

25 - 41

43 - 45

47 - 57

59 - 62

TỔNG QUAN | OVERVIEW

MÔ TẢ SẢN PHẨM | PRODUCT DESCRIPTIONS

MÔ TẢ MÔ-ĐUN/CHỨC NĂNG | MODULE - FUNCTION DESCRIPTION

SƠ ĐỒ ỨNG DỤNG ĐIỂN HÌNH | TYPICAL APPLICATIONS DIAGRAM

PHỤ KIỆN | ACCESSORIES

LẮP ĐẶT ĐẦU NỐI | INSTALLATION AND CONNECTION

# CHỨNG CHỈ Certificates

**GIẤY CHỨNG NHẬN  
CERTIFICATE OF REGISTRATION**

**TNV**

**Chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng của:  
This is to Certify that the Quality Management System of:**

**CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP Á CHÂU  
A CHAU INDUSTRIAL TECHNOLOGY JOINT STOCK COMPANY**

Trụ sở: Tầng 4,5,6, Tháp A, Mandarin Garden 2, Số 99 phố Tân Mai, phường Tân Mai  
Quận Hoàng Mai, Thành phố Hà Nội, Việt Nam  
Nhà máy Quất Động: Lô CN3A & Lô CN1B Cụm công nghiệp Quất Động, Huyện Thường Tín,  
Thành phố Hà Nội, Việt Nam  
Nhà máy Hoà Lạc: Lô CN1-11B-3, Khu CNC1, Khu công nghệ cao Hoà Lạc, Huyện Thạch Thất,  
Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Head office: Floor 4,5,6, Tower A, Mandarin Garden 2, No. 99 Tan Mai street,  
Tan Mai Ward, Hoang Mai District, Hanoi City, Vietnam  
Quat Dong Factory: Lot CN3A & Lot CN1B Quat Dong Industrial Cluster, Thuong Tin District,  
Hanoi City, Vietnam  
Hoa Lac Factory: Lot CN1-11B-3, CNC1 Park, Hoa Lac Hi-Tech Park, Thach That District,  
Hanoi City, Vietnam

**Đã được đánh giá và phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn:  
Has been assessed and found in compliance with the requirements of the following standard:**

**ISO 9001:2015/ TCVN ISO 9001:2015**

Cho lĩnh vực/Scope:  
**Điện và thang máy đồ cấp điện; Sản xuất các sản phẩm cơ khí khác;  
Kinh doanh thiết bị điện  
Electrical panel, cable ladder and trunking; Manufacture of other mechanical products;  
Trade of electrical equipment**

Số chứng nhận/Certificate Number: TNV. 201210  
Ngày cấp/Date: 21/08/2020  
Ngày hết hạn/Expiry Date: 20/08/2023

**ĐC TNV VIỆT NAM**

**HÔNG PHƯỚC**

**德康电气有限公司  
Decom Electric Co., Ltd**

**Certificate of Licensed Partner**

Decom Electric states that, A Chau Industrial Technology Joint Stock Company, registered office at address: Floors 2-3-4, Lot 08 Nguyen Canh Di Street, Dai Kim Ward, Hoang Mai District, Hanoi City, Vietnam, has been successfully trained from 13th to 15th August, 2024. This certificate validated on 15th August 2024, and ACIT is therefore authorized to manufacture, assemble, test and sell Ring Main Units in accordance with the technical specifications and brand of Decom Electric, which comply with Chinese GB, Vietnamese and IEC standards.

Decom Electric licensed panel builders receive training on the latest technology and standards, and are audited on a regular basis to ensure that they deliver the best service and performance.

This certificate is valid until 15th August, 2029.

Chairman of the Board: **Liu Cuhua**  
Decom Electric Co., Ltd

**KEMA Labs**

**TYPE TEST REPORT**

**Test Object:** One three phase SF6-insulated Ring Main Unit consisting of three units coupled together, the first one incorporating three position load break switch and earthing switch (LBS), the second one incorporating three position switch fuse combination, earthing switch and additional auxiliary earthing switch (fuse-less unit) and the third one incorporating fused vacuum circuit-breaker and no-load disconnecter and earthing switch (CB unit)

**Designation:** ACSafe-eTV Serial No. MV24.1205604

**Manufacturer:** A CHAU INDUSTRIAL TECHNOLOGY JOINT STOCK COMPANY  
A Chau Group Building, Lot 08 Nguyen Canh Di Street, Dinh Cong Ward, Hanoi City - Vietnam

**Client:** A CHAU INDUSTRIAL TECHNOLOGY JOINT STOCK COMPANY  
A Chau Group Building, Lot 08 Nguyen Canh Di Street, Dinh Cong Ward, Hanoi City - Vietnam

**Date(s) of tests:** July 22, 2025

**Tested by:** KEMA Labs, P.0884, L.001, Via Salaria, 1019, 00198 Roma, Italy

**Test specification:** The tests have been carried out in accordance with IEC 62271-200:2021, 3.1, 3.104-04, Short-time withstand current and peak withstand current tests

**Conclusion:** The object has complied with the relevant requirements of the standard

This report applies only to the individual object tested. KEMA Labs makes no representations or warranties with respect to any device other than the object tested. It is the responsibility of the applicable device manufacturer to ensure that any other devices or units having the same name and description as the test object are identical.

This report comprises: 45 Pages in total

Issued by CESI S.p.A.  
Boris Alessandro Director, Operations Italy  
Milano, December 10, 2025

**KEMA Labs**

**TYPE TEST REPORT**

**Test Object:** One three phase SF6-insulated Ring Main Unit consisting of a single unit incorporating three position load break switch and earthing switch.

**Designation:** ACSafe-e+ Serial No. MV24.1205603

**Manufacturer:** A CHAU INDUSTRIAL TECHNOLOGY JOINT STOCK COMPANY  
A Chau Group Building, Lot 08 Nguyen Canh Di Street, Dinh Cong Ward, Hanoi City - Vietnam

**Client:** A CHAU INDUSTRIAL TECHNOLOGY JOINT STOCK COMPANY  
A Chau Group Building, Lot 08 Nguyen Canh Di Street, Dinh Cong Ward, Hanoi City - Vietnam

**Date(s) of tests:** July 22, 2025

**Tested by:** CESI S.p.A. (\*) KEMA Labs, P.0884, L.001, Via Salaria, 1019, 00198 Roma, Italy

**Test specification:** The tests have been carried out in accordance with IEC 62271-200:2021, 3.103-04, Short-time withstand current and peak withstand current tests

**Conclusion:** The object has complied with the relevant requirements of the standard

This report applies only to the individual object tested. KEMA Labs makes no representations or warranties with respect to any device other than the object tested. It is the responsibility of the applicable device manufacturer to ensure that any other devices or units having the same name and description as the test object are identical.

This report comprises: 36 Pages in total

Issued by CESI S.p.A.  
Boris Alessandro Director, Operations Italy  
Milano, December 10, 2025

**KEMA Labs**

**TYPE TEST REPORT**

**Test Object:** One three phase SF6-insulated switchgear consisting of a single unit incorporating vacuum fused circuit-breaker and no-load disconnecter and earthing switch.

**Designation:** ACSafe-rv+ Serial No. MV24.1205601

**Manufacturer:** A CHAU INDUSTRIAL TECHNOLOGY JOINT STOCK COMPANY  
A Chau Group Building, Lot 08 Nguyen Canh Di Street, Dinh Cong Ward, Hanoi City - Vietnam

**Client:** A CHAU INDUSTRIAL TECHNOLOGY JOINT STOCK COMPANY  
A Chau Group Building, Lot 08 Nguyen Canh Di Street, Dinh Cong Ward, Hanoi City - Vietnam

**Date(s) of tests:** July 22, 2025

**Tested by:** CESI S.p.A. (\*) KEMA Labs, P.0884, L.001, Via Salaria, 1019, 00198 Roma, Italy

**Test specification:** The tests have been carried out in accordance with IEC 62271-200:2021, 3.103-04, Short-time withstand current and peak withstand current tests

**Conclusion:** The object has complied with the relevant requirements of the standard

This report applies only to the individual object tested. KEMA Labs makes no representations or warranties with respect to any device other than the object tested. It is the responsibility of the applicable device manufacturer to ensure that any other devices or units having the same name and description as the test object are identical.

This report comprises: 37 Pages in total

Issued by CESI S.p.A.  
Boris Alessandro Director, Operations Italy  
Milano, December 10, 2025

**intertek**

**ASTA TYPE TEST CERTIFICATE OF TYPE TESTS**

**Project No:** SHA347996 **Certificate No:** ASTA-TYPE-0003670

**Applicant:** A Chau Industrial Technology Joint Stock Company  
A Chau Group Building, Lot 08 Nguyen Canh Di Street, Dinh Cong Ward, Hanoi City, Vietnam

**Apparatus:** 24 kV, 630 A, 50 Hz, three phase, SF6 gas insulated metal enclosed switchgear and controller, comprising three feeder units, T, V in a common gas compartment. Unit K consists of a switch and an earthing switch, unit T consists of a switch-fuse combination and bus linked earthing switch, unit V consists of a vacuum circuit-breaker and a three position disconnector earthing switch.

**Manufactured by:** A Chau Industrial Technology Joint Stock Company  
A Chau Group Building, Lot 08 Nguyen Canh Di Street, Dinh Cong Ward, Hanoi City, Vietnam

**Test Report No:** 2504230

**Designation:** ACSafe-eTV

The apparatus which is representative of the designation, supplied drawings and photographs has been evaluated in accordance with:

**IEC 62271-200:2021, Clauses 7.2, 7.4, 7.5, 7.7, 7.8, 7.11, 7.102, 7.103, and the STI Guides to IEC 62271-200 Issue 3.0, 17th June 2024, where applicable**

The results are shown in the record of tests attached hereto. The values obtained and the general performance is considered to comply with the above Standard(s) and to justify the ratings assigned by the manufacturer as stated on the energy register of this Certificate. This Certificate applies only to the apparatus tested. Responsibility for conformity of any apparatus having the same or other designations rests with the Manufacturer.

**Certification Engineer:** [Signature]  
**Certification Officer:** [Signature]  
**Date:** 4 January 2025

**intertek**

**TYPE TEST CERTIFICATE OF TESTS**

**SHA557965 Certificate No:** ASTA-TYPE-0003672

**Applicant:** A Chau Industrial Technology Joint Stock Company  
A Chau Group Building, Lot 08 Nguyen Canh Di Street, Dinh Cong Ward, Hanoi City, Vietnam

**Apparatus:** 24 kV, 630 A, 50 Hz, three phase, SF6 gas insulated metal enclosed switchgear and controller, fitted with a switch-fuse combination and two linked earthing switches.

**Manufactured by:** A Chau Industrial Technology Joint Stock Company  
A Chau Group Building, Lot 08 Nguyen Canh Di Street, Dinh Cong Ward, Hanoi City, Vietnam

**Test Report No:** C1702070025

**Designation:** ACSafe-eTV

The apparatus which is representative of the designation, supplied drawings and photographs has been tested with:

**IEC 62271-200:2021, Clauses 7.2, 7.4, 7.5, 7.7, 7.8, 7.102, 7.103, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.2, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.3, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.4, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.5, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.6, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.7, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.8, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.9, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.10, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.11, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.12, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.13, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.14, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.15, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.16, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.17, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.18, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.19, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.20, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.21, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.22, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.23, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.24, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.25, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.26, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.27, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.28, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.29, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.30, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.31, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.32, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.33, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.34, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.35, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.36, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.37, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.38, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.39, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.40, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.41, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.42, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.43, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.44, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.45, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.46, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.47, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.48, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.49, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.50, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.51, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.52, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.53, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.54, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.55, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.56, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.57, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.58, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.59, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.60, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.61, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.62, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.63, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.64, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.65, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.66, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.67, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.68, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.69, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.70, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.71, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.72, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.73, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.74, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.75, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.76, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.77, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.78, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.79, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.80, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.81, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.82, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.83, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.84, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.85, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.86, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.87, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.88, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.89, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.90, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.91, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.92, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.93, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.94, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.95, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.96, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.97, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.98, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.99, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.100, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.101, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.102, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.103, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.104, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.105, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.106, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.107, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.108, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.109, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.110, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.111, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.112, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.113, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.114, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.115, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.116, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.117, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.118, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.119, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.120, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.121, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.122, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.123, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.124, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.125, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.126, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.127, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.128, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.129, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.130, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.131, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.132, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.133, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.134, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.135, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.136, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.137, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.138, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.139, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.140, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.141, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.142, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.143, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.144, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.145, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.146, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.147, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.148, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.149, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.150, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.151, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.152, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.153, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.154, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.155, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.156, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.157, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.158, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.159, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.160, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.161, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.162, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.163, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.164, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.165, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.166, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.167, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.168, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.169, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.170, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.171, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.172, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.173, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.174, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.175, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.176, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.177, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.178, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.179, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.180, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.181, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.182, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.183, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.184, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.185, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.186, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.187, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.188, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.189, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.190, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.191, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.192, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.193, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.194, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.195, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.196, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.197, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.198, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.199, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.200, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.201, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.202, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.203, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.204, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.205, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.206, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.207, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.208, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.209, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.210, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.211, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.212, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.213, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.214, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.215, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.216, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.217, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.218, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.219, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.220, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.221, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.222, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.223, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.224, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.225, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.226, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.227, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.228, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.229, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.230, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.231, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.232, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.233, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.234, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.235, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.236, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.237, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.238, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.239, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.240, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.241, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.242, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.243, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.244, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.245, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.246, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.247, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.248, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.249, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.250, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.251, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.252, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.253, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.254, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.255, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.256, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.257, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.258, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.259, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.260, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.261, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.262, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.263, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.264, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.265, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.266, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.267, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.268, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.269, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.270, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.271, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.272, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.273, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.274, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.275, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.276, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.277, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.278, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.279, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.280, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.281, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.282, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.283, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.284, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.285, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.286, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.287, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.288, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.289, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.290, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.291, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.292, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.293, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.294, IEC 62271-100:2021, Clause 7.102.295, IEC 62**

# GIỚI THIỆU CHUNG VỀ TỦ RMU ACSAFE-24KV

## Introduction Of ACSafe-24kV RMU

Tủ RMU ACSafe 12/24kV là loại tủ cách điện khí SF6 do Công ty cổ phần kỹ thuật công nghiệp Á Châu (ACIT) hợp tác với Tập đoàn DECOM Electric sản xuất. Thiết kế và công nghệ được chuyển giao từ tập đoàn DECOM của Đức.

ACSafe 12/24kV RMU is a SF6 gas insulated switchgear manufactured by A Chau Industrial Technology Joint Stock Company (ACIT) in cooperation with DECOM Electric Group. The design and technology are transferred from the Germany group - DECOM.

Tất cả các thành phần mang điện áp cao nằm trong bình khí SF6, bình khí này được sản xuất từ inox độ dày 3mm. Bộ phận đóng cắt chính như cầu dao, máy cắt được cách điện bằng khí SF6 và không chịu bất kỳ tác động nào từ bên ngoài nên đảm bảo độ tin cậy cao và không cần bảo trì.

All its high voltage live parts are contained in the SF6 gas tank which is made from stainless steel of 3mm. The main switching components such as the circuit breaker, switchgear which are SF6 insulated and free from any external influences, ensuring high reliability and maintenance free.

Tủ RMU ACSafe được thiết kế nguyên khối hoặc mô-đun, các mô-đun được kết nối với nhau bằng bộ thanh cái kết nối chuyên dụng. Bộ thanh cái kết nối này đã vượt qua thử nghiệm ổn định điện, ổn định nhiệt và được cách điện tốt, đảm bảo độ tin cậy và an toàn cao.

ACSafe is built with compact or modular design, the modules are connected to each other by a specialized set of connecting busbars. This set has passed the test of power and thermal stability and is fully insulated and shielded, ensuring high reliability and safety.

# CÁC ĐẶC ĐIỂM NỔI BẬT CỦA TỦ ACSAFE-24KV

## Outstanding Features of ACSafe-24kV

### >> Các đặc điểm nổi bật của tủ ACSafe:

- Kích thước nhỏ gọn.
- Độ tin cậy và an toàn cao.
- Không phụ thuộc vào điều kiện khí hậu.
- Được thiết kế và thử nghiệm theo IEC.
- Bình khí hoàn toàn kín trong suốt vòng đời.
- Tủ với nhiều chức năng, dễ dàng mở rộng và nâng cấp.
- Bộ phận mang điện không thể bị tiếp cận từ bên ngoài.
- An toàn, dễ dàng cho người sử dụng trong các điều kiện bảo trì và vận hành.
- Không cần phải bảo trì trong điều kiện vận hành tuân theo các tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Toàn bộ các thao tác trong quá trình vận hành, bảo trì đều có thể được tiến hành từ mặt trước của tủ.

Tủ RMU ACSafe là lựa chọn hàng đầu cho mọi mạng lưới điện trung thế, đảm bảo hiệu quả phân phối điện năng tối ưu lên đến 24kV. Sản phẩm này được ứng dụng rộng rãi trong các khu đô thị, công trình cơ sở hạ tầng, nhà máy công nghiệp, và đặc biệt phù hợp với các trạm biến áp phân phối điện trong các ngành công nghiệp then chốt như: xăng dầu - hóa chất, luyện kim, khai thác mỏ, cũng như các dự án điện gió và điện mặt trời.

### >> Outstanding features of ACSafe:

- Compact dimensions.
- High reliability and safety.
- Climatically independent.
- Designed and tested according to IEC.
- Fully sealed gas tank during lifetime.
- with a wide range of functional units, easy to expand and upgrade.
- No live parts exposed.
- Safe and easy for operators in both maintenance and operating conditions.
- Maintenance is not required in operating conditions in accordance with manufacturer's standards.
- All operations and maintenance are carried out from the front of the switchgear.

ACSafe RMU cabinets are the leading choice for all medium-voltage power networks, ensuring optimal power distribution efficiency up to 24kV. This product is widely used in urban areas, infrastructure projects, industrial plants, and is particularly suitable for power distribution substations in key industries such as: petroleum - chemical, metallurgy, mining, as well as wind and solar power projects.



# ỨNG DỤNG CỦA TỦ ACSAFE-24KV

## Application Of Cabinet ACSafe-24kv

# TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

## Applicable standards

### NGÀNH

#### Industries

- >> Bột giấy và giấy | Pulp and paper
- >> Xi măng | Cement
- >> Dệt | Textiles
- >> Hóa chất | Chemicals
- >> Thực phẩm | Food
- >> Xe hơi | Automotive
- >> Hóa dầu | Petrochemical
- >> Khai thác đá | Quarrying
- >> Đường ống dẫn dầu khí | Oil and gas pipelines
- >> Nhà máy cán thép | Rolling mills
- >> Khai mỏ | Mines



### CÔNG TRÌNH ĐIỆN LỰC VÀ NHÀ MÁY ĐIỆN

#### Utilities and power plants

- >> Trạm phát điện | Power generation stations
- >> Trạm biến áp và đo lường | Substations and metering
- >> Tủ đóng cắt chính và phụ | Main and auxiliary switchgears
- >> Lưới mạch vòng trung thế | Medium voltage loop network



### VẬN TẢI

#### Transport

- >> Sân bay | Airports
- >> Cảng biển | Seaports
- >> Đường sắt | Railways
- >> Tàu điện ngầm | Underground transport



### CƠ SỞ HẠ TẦNG

#### Infrastructure

- >> Siêu thị | Supermarkets
- >> Trung tâm thương mại | Shopping malls
- >> Bệnh viện | Hospitals
- >> Cơ sở hạ tầng lớn và công trình dân dụng  
Large infrastructure and civil works



#### >> ACSafe được thử nghiệm theo các tiêu chuẩn IEC sau:

- EC 62271-1: Thông số kỹ thuật chung cho thiết bị đóng cắt và điều khiển dòng điện xoay chiều.
- EC 62271-100: Máy cắt xoay chiều điện áp cao.
- IEC 62271-102: Dao cách ly và dao nối đất cho dòng điện xoay chiều.
- IEC 62271-103: Dao cắt tải điện áp cao dùng cho điện áp định mức lớn hơn 1kV và bằng 52kV.
- IEC 62271-105: Dao cắt tải kết hợp cầu chì dòng điện xoay chiều dùng cho điện áp định mức lớn hơn 1kV và bằng 52kV.
- IEC 62271-200: Tủ điện đóng cắt và điều khiển xoay chiều có vỏ bọc bằng kim loại dùng cho điện áp định mức lớn hơn 1kV và bằng 52kV.
- IEC 60529: Mức độ bảo vệ chống xâm nhập (IP).

#### >> ACSafe is tested according to the following IEC standards:

- IEC 62271-1: General specifications for switchgear and alternating current control equipment.
- IEC 62271-100: High voltage alternating current circuit breakers.
- IEC 62271-102: Alternating current disconnectors and earthing switches.
- IEC 62271-103: High voltage load switches for rated voltages of greater than 1kV and equal to 52kV.
- IEC 62271-105: switch - fuse co-operation for rated voltages of greater than 1kV and equal to 52kV.
- EC 62271-200: switchgear and AC control switchboard with metal enclosures for rated voltages of greater than 1kV and equal to 52kV.
- IEC 60529: Ingress Protection (IP) ratings.

#### >> Các điều kiện vận hành thông thường:

- Các thông số định mức của tủ đóng cắt được bảo đảm trong các điều kiện môi trường sau:
- Nhiệt độ môi trường tối thiểu: - 40 °C.
- Nhiệt độ môi trường tối đa: + 45 °C.
- Đối với các khoảng nhiệt độ khác, vui lòng liên hệ đại diện bán hàng của ACIT.

#### >> Normal operation conditions:

- The rated parameters of the switchgear are guaranteed under the following ambient conditions:
- Minimum ambient temperature: - 40 °C.
- Maximum ambient temperature: + 45 °C.
- For other temperature ranges, please contact ACIT sales representative.

#### >> Độ ẩm môi trường:

- Độ ẩm tương đối trung bình 24 giờ tối đa 95%.
- Áp suất hơi nước trung bình 24 giờ tối đa 2,2 kPa.
- Độ ẩm tương đối trung bình tháng tối đa 90% RH.
- Áp suất hơi nước trung bình tháng tối đa 1,8 kPa.
- Độ cao vận hành bình thường 1.000 m trên mực nước biển.
- Đối với các ứng dụng ở độ cao cao hơn, vui lòng liên hệ đại diện bán hàng của ACIT.

#### >> Ambient humidity:

- Maximum 24-hour average of relative humidity: 95%.
- Maximum 24-hour average of water vapour pressure: 2.2 kPa.
- Maximum monthly average of relative humidity: 90% RH.
- Maximum monthly average of water vapor pressure: 1.8 kPa.
- Normal operational altitude is 1,000m above sea level.
- For higher attitude applications, please contact ACIT sales representative.

>> Tủ đóng cắt được thiết kế hoạt động phù hợp trong môi trường bình thường, không bị ăn mòn và không bị ô nhiễm.  
Switchgear is designed for operation properly in normal, non-corrosive and uncontaminated atmosphere.

>> Đối với các môi trường đặc biệt hơn, vui lòng liên hệ đại diện bán hàng của ACIT.

For more special environments, please contact ACIT sales representative.



# MÔ TẢ SẢN PHẨM TỦ RMU ACSAFE-24KV

Range Description of  
ACSafe-24kV RMU

# TỦ RMU ACSAFE-24KV

## ACSafe-24kV RMU Cabinet

# ACIT

TỦ RMU ACSAFE  
CÁCH ĐIỆN KHÍ SF6 ĐIỆN ÁP TỚI 24KV  
ACSAFE- SF6 GAS INSULATED RING MAIN UNIT UP TO 24KV



>> ACSafe là tủ RMU đóng cắt hợp bộ vỏ kim loại dành cho các ứng dụng phân phối điện thứ cấp, cung cấp dưới dạng tủ điện trung thế mạch vòng mở rộng tùy chọn dùng cho lưới 24kV, ACSafe gồm có 02 kiểu:

- Kiểu nguyên khối
- Kiểu mô-đun

>> Tủ RMU ACSafe có thể lựa chọn thêm một bộ điều khiển và giám sát từ xa tích hợp và các thiết bị kèm theo giúp tủ đóng cắt trở nên "thông minh hơn".

>> Bộ thanh cái kết nối cho các tủ mở rộng sẽ được lắp vào các tủ đóng cắt tại hiện trường. Bộ thanh cái bên ngoài được cách điện và bọc vỏ hoàn toàn để đảm bảo thiết bị hoạt động ổn định và không phụ thuộc vào khí hậu.

>> ACSafe cho phép lựa chọn sử dụng dao cắt tải kết hợp cầu chì, máy cắt có rơle để bảo vệ máy biến áp hoặc có thể lựa chọn để trang bị với nhiều chủng loại rơle bảo vệ khác nhau cho tất cả các ứng dụng.

ACSafe is a RMU compact switchgear with metal enclosure for secondary power distribution applications, provided as optional extendable ring main unit for 24 kV grid, ACSafe includes 02 models:

- Compact model
- Modular model

ACSafe RMU series can be chosen to add an integrated remote control and monitoring unit and accompanying devices to help the switchgear become "smarter".

The connecting busbar for extended panels will be installed into switchgears at site. The external busbar is fully insulated and shielded to ensure stable operation and climatic independence.

ACSafe allows you to choose to use a load breaker combined with a fuse, a circuit breaker with a relay to protect the transformer, or you can choose many different types of protection relays for all applications.

### >> ACSafe được cung cấp với các thiết bị tiêu chuẩn sau:

- Dao tiếp địa.
- Bộ chỉ thị áp suất khí SF6 tiêu chuẩn.
- Cơ cấu vận hành với khóa liên động cơ tích hợp.
- Tay thao tác.
- Sứ plug-in để đấu nối cáp lực ở phía trước.
- Tai móc dễ dàng vận chuyển.
- Khoảng cáp phù hợp cho phép lắp thêm chống sét van hoặc đấu nối cáp đôi.
- Thanh cái 630A.
- Thanh cái tiếp địa.
- Chỉ thị điện áp.

### >> Các tính năng tùy chọn:

- Bộ chỉ thị áp suất khí SF6 có tiếp điểm phụ.
- Bộ điều khiển và giám sát tích hợp (FRTU).
- Ấc quy và bộ nạp tích hợp.
- Cơ cấu vận hành với motor.
- Cuộn cắt.
- Cuộn đóng.
- Tiếp điểm phụ cho vị trí dao cắt tải 2NO + 2NC.
- Tiếp điểm phụ cho vị trí máy cắt chân không 2NO + 2NC.
- Tiếp điểm phụ cho vị trí dao cách ly 2NO + 2NC.
- Tiếp điểm phụ cho vị trí dao tiếp địa 2NO + 2NC.
- Tiếp điểm phụ cho cầu chì cháy 1NO.
- Rơ-le.
- Các hệ thống khóa liên động chia khác nhau.
- Cảm biến dòng điện và điện áp lắp ngoài để giám sát.
- Bộ chỉ thị sự cố.
- Mặt che khoang cáp mở rộng cho đấu nối cáp đôi.

### ACSafe is supplied with the following standard equipment:

- Earthing Switch.
- Standard SF6 gas pressure indicator.
- Operating mechanism with integrated mechanical interlock.
- Operating handle.
- Plug-in bushing to connect power cables at the front.
- Lifting lug helps easy to transport.
- Suitable cable compartment allows to install additional lightning arresters or connect double cable.
- 630A Busbar.
- Earthing busbar.
- Voltage indicator.

### Optional features:

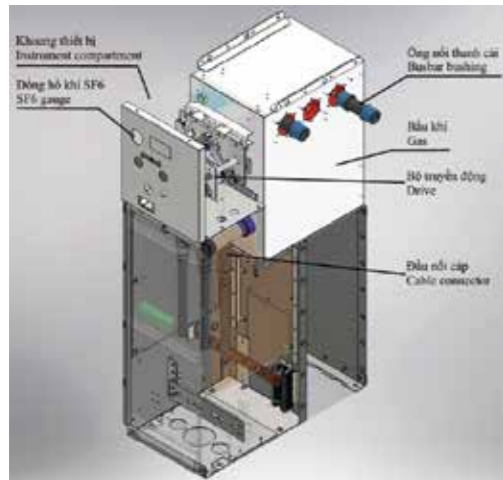
- SF6 gas pressure indicator with auxiliary contact..
- Feeder Remote Terminal Unit (FRTU).
- Integrated battery and charger.
- Operating mechanism with motor.
- Shunttrip.
- Closing coil.
- Auxiliary contact for load breaker position 2NO + 2NC.
- Auxiliary contact for vacuum circuit breaker position 2NO + 2NC.
- Auxiliary contact for disconnect switch position 2NO + 2NC.
- Auxiliary contact for earthing switch position 2NO + 2NC.
- Auxiliary contact for blown fuse 1NO.
- Relay.
- Different key interlocking systems.
- External current and voltage sensors for monitoring.
- Fault passage indicator.
- Expanded cable compartment cover for double cable connection.

# CẤU TRÚC CỦA TỦ ACSAFE

## ACSafe Cabinet Structure

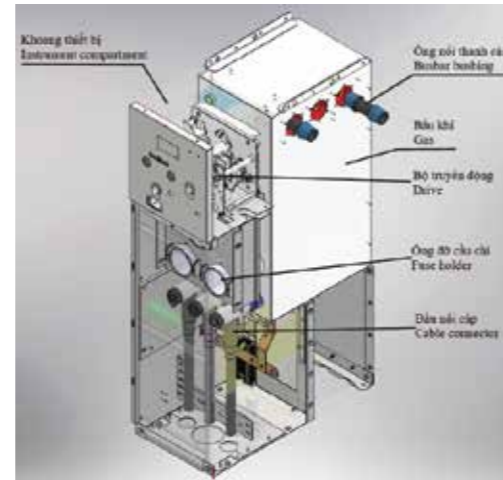
# BỐ TRÍ CHI TIẾT BÊN NGOÀI

## Outer Design



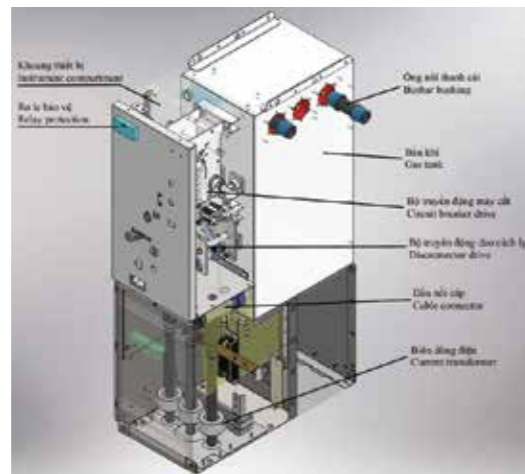
Mô-đun dao cắt tải | Load Break Switch module

**K**



Mô-đun dao cắt tải-cầu chì | Load Break Switch Fuse module

**T**



Mô-đun máy cắt | Circuit breaker module

**V**



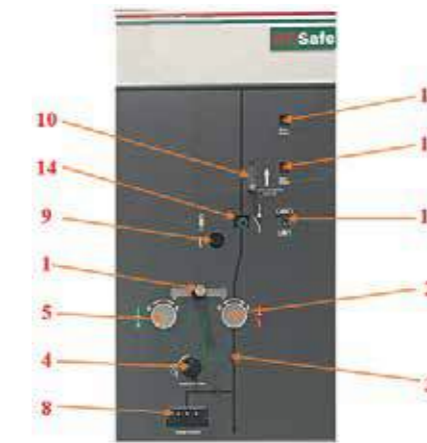
Mô-đun dao cắt tải | Load Break Switch module

**K**



Mô-đun dao cắt tải-cầu chì | Load Break Switch-Fuse module

**T**



Mô-đun máy cắt | Circuit breaker module

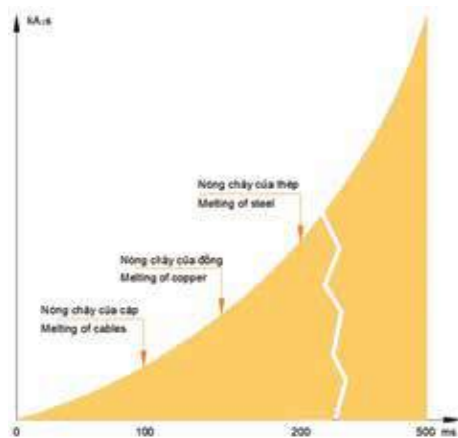
**V**

1. Tay lựa chọn khóa
2. Ổ thao tác dao cắt tải/ Dao cách ly
3. Chỉ thị vị trí dao
4. Khóa mở cửa khoang cáp
5. Ổ thao tác dao tiếp địa
6. Khóa thao tác cắt khẩn cấp dao cắt tải
7. Chỉ thị báo trạng thái chỉ
8. Chỉ thị điện áp pha
9. Ổ thao tác sạc lò xo máy cắt
10. Thanh khóa liên động
11. Nút mở máy cắt
12. Nút đóng máy cắt
13. Chỉ thị trạng thái sạc lò xo máy cắt
14. Chỉ thị vị trí máy cắt
15. Đồng hồ đo áp suất khí
16. Bộ cảnh báo sự cố

1. Lock selected hand
2. Load Break Switch /Disconnecter Drive
3. Earthing Switch position indicator
4. Cable compartment door lock
5. Earthing Switch drive
6. Lock for the emergency breaking of the load breaker
7. Fuse indicator
8. Voltage indicator
9. Drive of charging circuit breaker's springs
10. Interlock bar
11. Circuit breaker open button
12. Circuit breaker closing button
13. Circuit breaker spring charging Indicator
14. Circuit breaker position indicator
15. Pressure gauge
16. Short Circuit and Earth Fault Indicator

>> Phân loại theo hồ quang nội bộ

Trong quá trình phát triển của tất cả các sản phẩm ACIT, vấn đề an toàn của con người được ưu tiên hàng đầu. Đây là lý do tại sao danh mục sản phẩm ACSafe được thiết kế và thử nghiệm trong một loạt các kịch bản hồ quang nội bộ để có thể chịu đựng hồ quang nội bộ có cùng mức dòng như dòng ngắn mạch tối đa. Các thử nghiệm cho thấy vỏ kim loại của tủ đóng cắt ACSafe có thể bảo vệ người đứng gần tủ đóng cắt trong khi xảy ra sự cố phóng hồ quang nội bộ.



Khoảng thời gian hồ quang và thiệt hại gây ra  
Arc duration and damage caused

>> Classified by internal arc

During development of all ACIT products, focus is on personnel safety. The ACSafe portfolio is designed and tested to withstand a variety of internal arc scenarios at the same current level as the maximum short-circuit current. The tests show that the metal enclosure of ACSafe is able to protect personnel standing close to the switchgear during internal arc fault.



F (Front) = Tiếp cận từ mặt trước | Access from the front  
L (Lateral) = Tiếp cận từ các mặt bên | Access from sides  
R (Rear) = Tiếp cận từ mặt sau | Access from the rear

>> Nguyên nhân và ảnh hưởng của IAC

Hồ quang nội bộ là một sự cố ít có khả năng xảy ra mặc dù trên lý thuyết nó có thể gây ra bởi nhiều yếu tố như:

- Khiếm khuyết về cách điện do sự xuống cấp về chất lượng của các bộ phận. Các nguyên nhân có thể là các điều kiện môi trường bất lợi và bị ô nhiễm nặng.
- Đào tạo không đầy đủ cho nhân sự phụ trách lắp đặt dẫn đến việc lắp đặt cáp lực không chính xác.
- Khóa liên động an toàn bị hư hỏng hoặc làm giả.
- Quá nhiệt tại các điểm tiếp xúc, ví dụ như khi các mối nối không được siết đủ chặt.
- Các sự cố ngắn mạch gây ra bởi động vật nhỏ xâm nhập vào khoang cáp lực (ví dụ thông qua lối vào của cáp).

Năng lượng tạo ra bởi hồ quang nội bộ gây ra các hiện tượng sau đây:

- Tăng áp suất bên trong.
- Tăng nhiệt độ.
- Hiệu ứng ánh sáng và âm thanh.
- Các tác động cơ học lên cơ cấu tủ đóng cắt.
- Nóng chảy, phân hủy và bay hơi vật liệu.

>> Được thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 62271-200

Khả năng chịu đựng hồ quang nội bộ của tủ đóng cắt ACSafe được chứng minh bằng thử nghiệm điển hình theo tiêu chuẩn. Phân loại hồ quang nội bộ (IAC) như được mô tả trong tiêu chuẩn IEC 62271-200 như sau:

Khả năng tiếp cận: A, B hoặc C (tủ đóng cắt)

A = Chỉ nhân viên có phận sự mới được phép tiếp cận

B = Ai cũng có thể tiếp cận

C = Không thể tiếp cận do cách thức lắp đặt

F (Front) = Tiếp cận từ mặt trước

L (Lateral) = Tiếp cận từ các mặt bên

R (Rear) = Tiếp cận từ mặt sau

>> Causes and effects of internal arcs

Although an internal arc fault is highly unlikely it can theoretically be caused by various factors, such as:

- Insulation defects due to quality deterioration of the components. The reasons can be adverse environmental conditions and a highly polluted atmosphere.
- Inadequate training of the personnel in charge of the installation leading to incorrect installation of the cables.
- Broken or modified safety interlocks.
- Overheating of the contact area, e.g. when the connections are not sufficiently tightened.
- Short circuits caused by small animals that have entered into the cable compartment (i.e. through cable entrance).

The energy produced by the internal arc causes the following phenomena:

- Increase of the internal pressure.
- Increase of the temperature.
- Visual and acoustic effects.
- Mechanical stresses on the switchgear structure.
- Melting, decomposition and evaporation of materials.

>> Tested according to IEC standard 62271-200

The capability of ACSafe switchgear to withstand internal arc is proven by type tests performed according to internal arc classification (IAC) as described in the standard IEC 62271-200 as follows:

Accessibility: A, B or C (switchgear)

A = Accessible to authorized personnel only

B = Public access

C = Inaccessible due to installation method

F (Front) = Access from the front

L (Lateral) = Access from sides

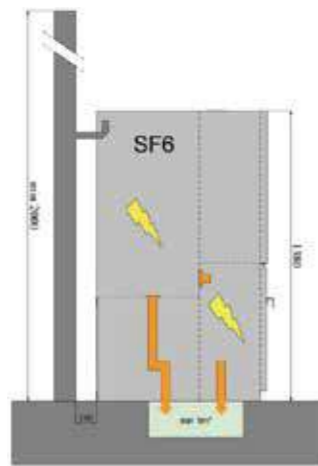
R (Rear) = Access from the rear

>> Tất cả các mẫu thử đã vượt qua các tiêu chí thử nghiệm sau theo các tiêu chuẩn sau:

1. Các cửa và mặt che nắp đã được cố định đúng cách sẽ không mở ra.
2. Không có sự phân mảnh vỡ nào của vỏ bảo vệ xảy ra trong khoảng thời gian được chỉ định cho thử nghiệm. Trường hợp nhô ra các mảnh vỡ nhỏ với khối lượng riêng 60g được chấp nhận.
3. Hiện tượng phóng hồ quang không tạo ra lỗ hỏng trong vỏ bảo vệ của tủ đóng cắt trong khoảng độ cao 2m.
4. Các bộ chỉ thị không bị bắt lửa do ảnh hưởng của khí nóng.
5. Vỏ bảo vệ vẫn duy trì kết nối với điểm tiếp địa.

>> All test specimens passed the following test criteria according to the standards:

1. Correctly secured doors and covers do not open.
2. No fragmentation of the enclosure occurs within the time specified for the test. Projection of small parts up to an individual mass of 60g are accepted.
3. Arcing does not cause holes in the enclosure of the switchgear up to a height of 2m.
4. Indicators do not ignite due to the effect of hot gases.
5. The enclosure remains connected to its earthing point.



>> Bảng IAC | Table IAC

ISC (kA/1s)	Loại class IAC	Thông khí Ventilation	Chiều cao tủ đóng cắt Height of switchgear (mm)	Chiều cao trần Roof height (mm)	Khung bộ Base frame (mm)	Số mô-đun Module no.
20	AFLR	Lên trên Upwards	1830	2600	450/290 Bắt buộc   Mandatory	2-5
	AFLR	Xuống dưới Downwards	1830	2000	450/290 Bắt buộc   Mandatory	2-5

Chiều cao của ống xả là 2002mm. Kích thước này không phụ thuộc vào chiều cao của khung bộ. Nếu khung bộ là 290mm, ống xả được kéo dài để đạt đến 2002mm.

Height of exhaust channel is always 2002mm. This dimension is independent of the height of the base frame and switchgear.

Phân loại IAC không áp dụng trong trường hợp sử dụng các tấm che khoang ống dẫn xả hồ quang.

IAC classification does not apply in case of use of arc release duct compartment.

Không được lắp tấm che giữa tủ đóng cắt và khung bộ, tấm che khoang ống dẫn xả hồ quang.

Not allowed with gland plate between switchgear and base frame, arc release duct compartment.

ACSafe được thiết kế để phù hợp với một loạt các cách lắp đặt và ứng dụng để đảm bảo an toàn cao nhất cho người vận hành. Các tủ đóng cắt này được thiết kế và thử nghiệm điển hình đối với tiêu chí phân loại hồ quang nội bộ theo các cấu hình như sau:

ACSafe is available for a wide range of installations and applications in order to secure the highest safety for operators. Switchgears are designed and type-tested for internal arc classification according to the following configurations:

>> IAC AFLR - với hệ thống dẫn khí lên trên qua ống xả

Với thiết kế này, khí nóng và áp suất được dẫn qua ống xả khí lên phía trên tủ đóng cắt vào khu vực an toàn của phòng tủ đóng cắt. Trong thiết kế này, tủ đóng cắt có thể được lắp đặt theo kiểu tự đứng độc lập.

>> IAC AFLR – with ventilation upwards through exhaust channel

With this setup, hot gases and pressure are evacuated through the gas exhaust channel above the switchgear into the safe area of the switchgear room. In this setup the switchgear can be installed as free standing.

Giải pháp này bao gồm một khung bộ 450 mm (tùy chọn 290mm) tiêu chuẩn.

With this solution, a base frame of 450mm (optional 290mm) is included as standard.

Các thông số thiết kế cơ bản:

Basic parameters of setup:

- IAC AFLR tối đa 20 kA/1 giây.
- Độ cao trần tối thiểu: 2600mm.
- Khoảng cách đến tường sau: 100mm.
- Đối với số lượng mô-đun, tính khả dụng, chiều cao và thông số kỹ thuật, xem Bảng IAC.

- IAC AFLR up to 20 kA/1s.
- Minimum height of ceiling: 2600mm.
- Minimum distance from backwall: 100mm.
- For number of modules, availability, heights and specifications, see Table IAC.

>> IAC AFLR - với hệ thống dẫn khí xuống mương cáp

Với thiết kế này, khí nóng và áp suất được dẫn xuống các khoang không gian trong sàn. Kích thước của khoang này cần ít nhất là 1m³. Mương cáp phải dài ít nhất 2 mét, với lỗ mở tối thiểu 0,5 m. Khí nóng được dẫn xuống mương cáp bằng một tấm ốp lưng được lắp đặt ở mặt sau của khoang cáp.

>> IAC AFLR or AFL downwards ventilation with ventilation down to the cable trench.

With this setup, hot gases and pressure are evacuated downwards in the cavity in the floor beneath the switchgear. Hot gases are led to the cable trench by means of a back plate installed on the rear side of the switchgear, forcing the hot gases down during an arc fault. The switchgear must be arranged as instructed according to the basic parameters below.

Các thông số thiết kế cơ bản:

Basic parameters of set-up:

- IAC AFLR tối đa 20kA/1 giây.
- Độ cao trần tối thiểu: 2000mm
- Dung tích mương cáp tối thiểu 1m³. Mương xả giảm áp suất đến khu vực an toàn được yêu cầu.
- Khoảng cách đến tường sau: 100mm.
- Đối với số lượng mô-đun, tính khả dụng, chiều cao và thông số kỹ thuật, xem Bảng IAC.

- IAC AFLR up to 20 kA/1s.
- Minimum height of ceiling: 2000 mm.
- Minimum energy capacity 1m³. Offload performance reaches the entire required area.
- Recommended distance to back wall: 100mm.
- For number of modules, availability, heights and specifications, see Table IAC.

# KHÓA LIÊN ĐỘNG

## Interlock

Vị trí 1: Thao tác dao cắt tải  
Position 1: LBS operation

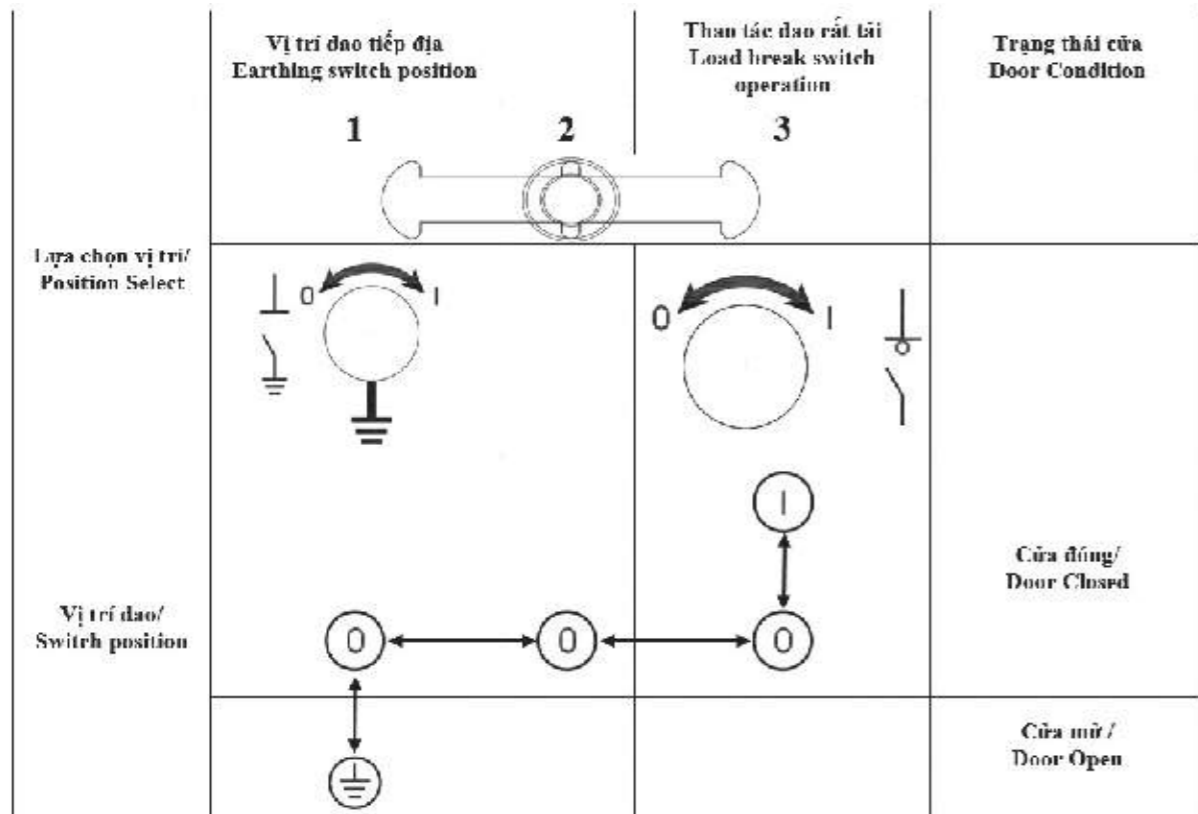
Mở ổ thao tác dao cắt tải.  
Open the LBS operation socket.  
Dao cắt tải có thể mở hoặc đóng trong khi cửa khoang cáp không mở được.  
The LBS can be opened or closed while cable compartment door is not openable.

Vị trí 2: Ổ khóa  
Position 2: Lock

Dao cắt tải và dao tiếp địa không thao tác được khi ổ khóa được khóa. Cửa khoang cáp không mở được.  
The LBS and earthing switch cannot be operated when the lock is locked. The cable compartment door cannot be opened.

Vị trí 3: Thao tác dao tiếp địa  
Position 3: Earthing Switch Operation

Mở ổ thao tác dao tiếp địa, có thể mở hoặc đóng dao tiếp địa.  
Open the earthing switch operation socket, then can open or close the earthing switch.  
Khi dao tiếp địa đóng, cửa khoang cáp có thể mở.  
When the earthing switch is closed, the cable compartment door can be opened.



# THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH

## Main Technical Data

Diễn giải Description	Đơn vị Unit	K	T	V	B	
Điện áp định mức/ rated voltage	kV	24	24	24	24	
Khả năng chịu đựng điện áp tần số công nghiệp (1 phút) Power frequency withstand voltage (1 minute)	Giữa Pha-pha, pha-đất Phase to phase, phase to earth	kV	50	50	50	50
	Giữa khoảng cách ly Across the isolating distance	kV	60	60	60	60
Khả năng chịu đựng điện áp xung sét Lightning impulse withstand voltage	Giữa Pha-pha, pha- đất Phase to phase, phase to earth	kV	125	125	125	125
	Giữa khoảng cách ly Across the isolating distance	kV	145	145	145	145
Tần số định mức/ Rated frequency	Hz	50, 60	50, 60	50, 60	50, 60	
Dòng điện định mức/ Rated current	A	630	①	630	630	
Dòng điện ngắn mạch định mức / Rated short circuit breaking current	kA		②	20		
Khả năng chịu đựng dòng điện ngắn hạn định mức Rated short time withstand	kA/s	20/3; 25/1		20/3; 25/1	20/3; 25/1	
Khả năng chịu đựng dòng điện đỉnh định mức Rated peak withstand current	kA	50; 63		50; 63	50; 63	
Dòng cắt ngắn mạch định mức khi đóng mạch Rated short circuit making current	kA	50	②	50	50	
Dòng điện truyền định mức Rated transfer current	A		1200			
Dòng cắt tải hữu công chính định mức Rated active load breaking current	A	630			630	
Dòng cắt vòng kín đường dây phân phối định mức Rated closed loop breaking current	A	630			630	
Dòng cắt ngắn mạch định mức khi đóng mạch 5% 5% Rated active load breaking current	A	31.5			31.5	
Chu trình đóng cắt định mức Rated operating sequence				O-0.3s-CO-180s-CO		
Độ bền cơ khí / Mechanical lifetime	Ops.	5000	5000	10000	5000	
Độ bền điện / Electrical lifetime		E3		E2	E3	
Độ dày của thép không gỉ / Thickness of stainless steel	mm	3.0				
Áp suất định mức / Rated pressure	kPa	30 (at 20 °C, 101.3kPa)				
Tỷ lệ rò rỉ khí mỗi năm / Gas leakage rate per year		≤0.02%				
Thử nghiệm trong nước / Water treatment Test		24kV 24 giờ (ở 30 kPa dưới nước) 24kV 24h (at 30kPa under water)				
Thử nghiệm hồ quang bên trong / Internal arc test		20kA/1s				
Cấp bảo vệ / Protection class	Bình khí / Gas tank	IP 67				
	Ống đỡ cầu chì / Fuse holder	IP 67				
	RMU	IP 4X				

### Lưu ý | Notes:

① Dòng điện định mức của tủ dao cắt tải kết hợp cầu chì phụ thuộc vào dòng định mức của cầu chì và ≤125A.

The rated current of the switch fuse panel depends on the fuse rating and is ≤125A.

② Dòng điện đóng/cắt ngắn mạch định mức của tủ dao cắt tải kết hợp cầu chì phụ thuộc vào dòng định mức của cầu chì.

The rated short-circuit breaking/making current of switch fuse panel depends on rating of fuse.

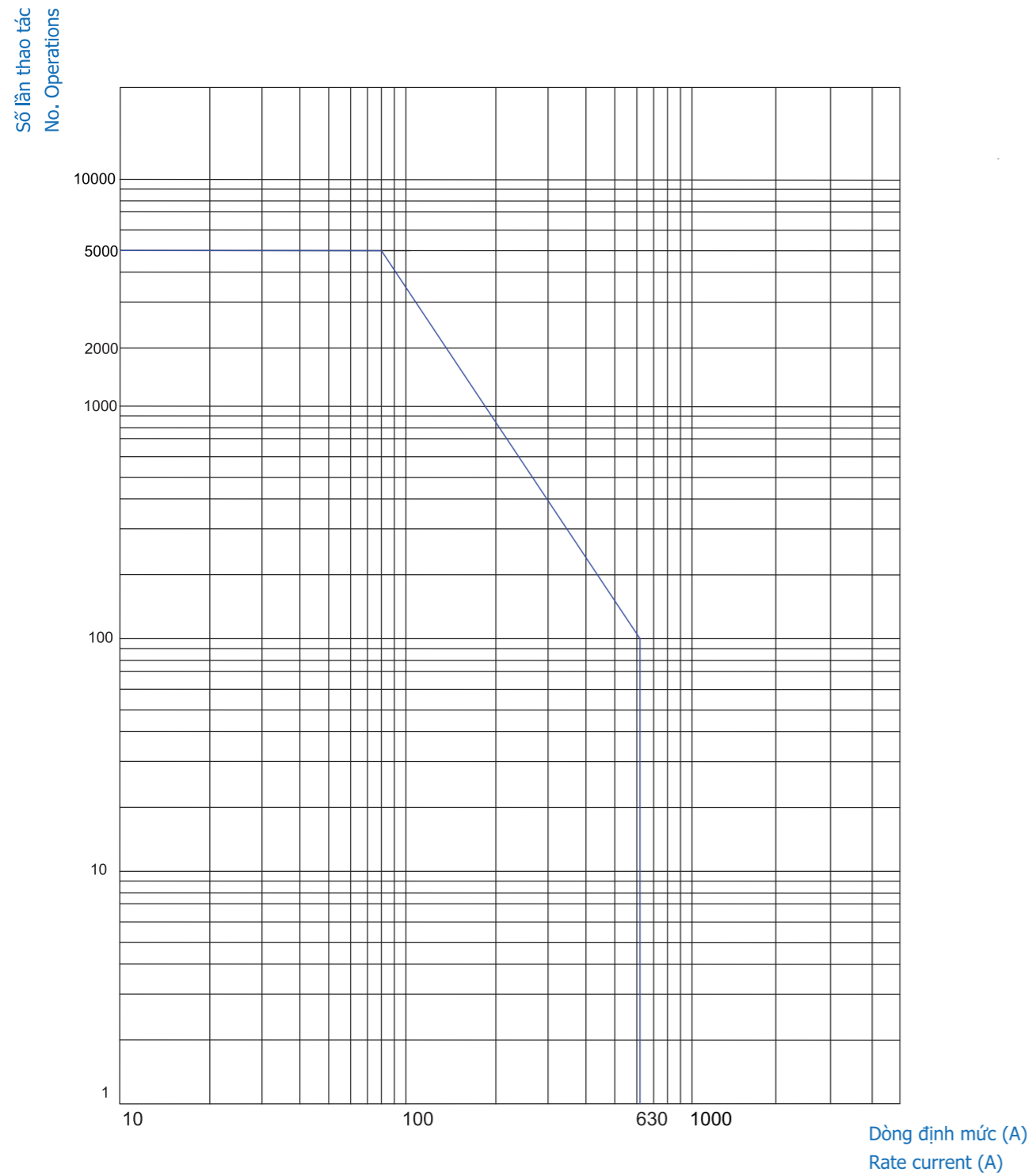
\* Các giá trị cho yêu cầu đặc biệt, vui lòng liên hệ đại diện bán hàng của ACIT.

Values are for special requirements, please contact ACIT sales representative.

# THÔNG SỐ KỸ THUẬT SỐ LẦN THAO TÁC

## Operational Specifications

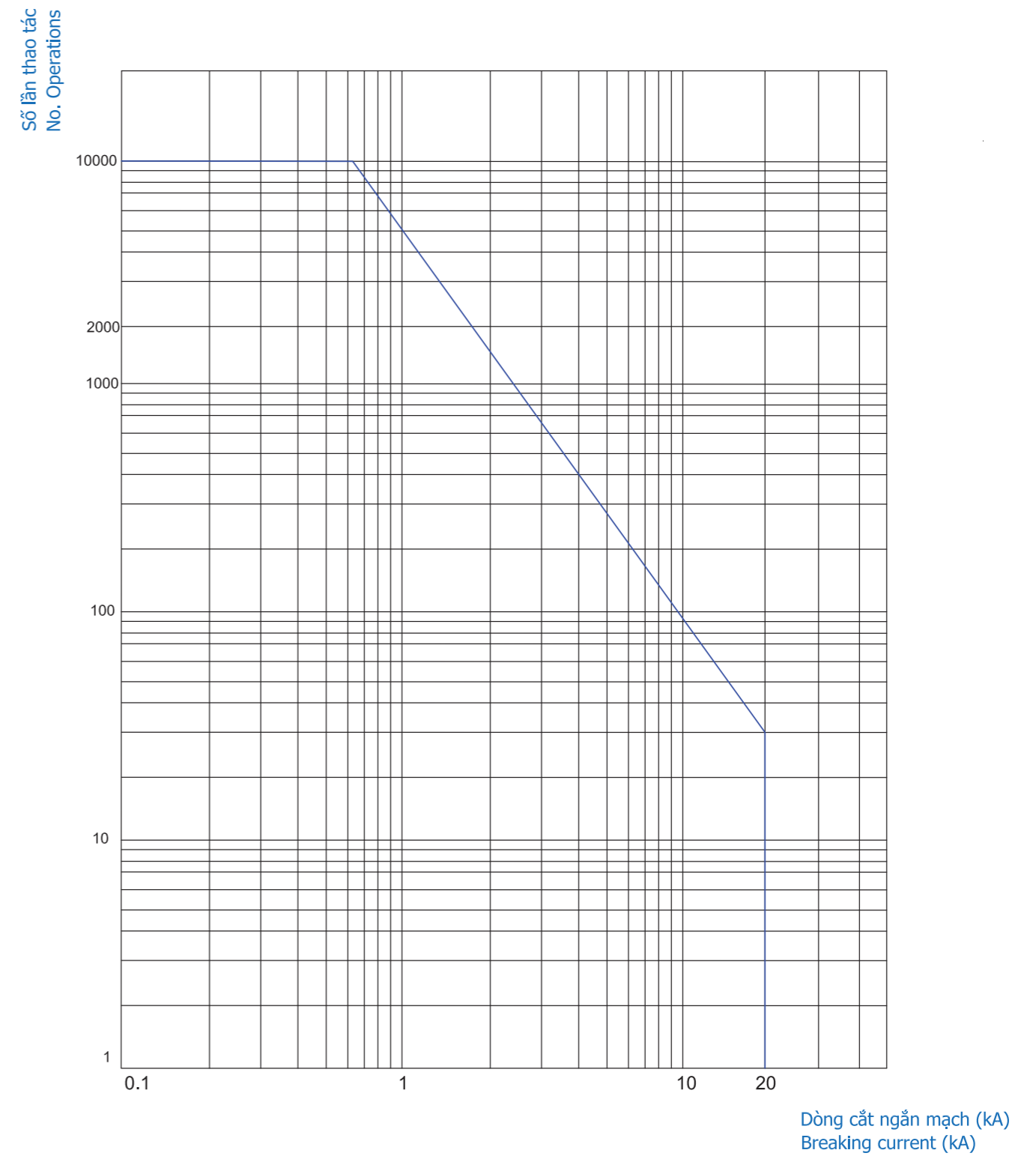
### »» Mô-đun dao cắt tải K | K Load Break Switch module



# THÔNG SỐ KỸ THUẬT SỐ LẦN THAO TÁC

## Operational Specifications

### »» Mô-đun máy cắt V | V Circuit breaker module





# MÔ TẢ MÔ-ĐUN / CHỨC NĂNG

## Module / Function Description

# CẤU HÌNH ACSAFE KIỂU NGUYÊN KHỐI

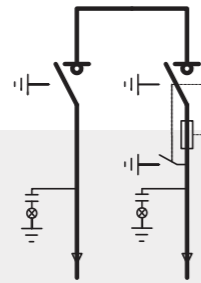
## ACSafe Compact Configuration

# ACIT

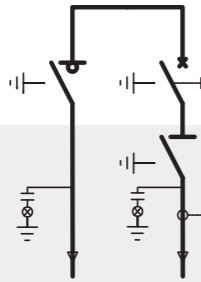
TỦ RMU ACSAFE  
CÁCH ĐIỆN KHÍ SF6 ĐIỆN ÁP TỚI 24KV  
ACSAFE- SF6 GAS INSULATED RING MAIN UNIT UP TO 24KV

ACSAFE CATALOGUE

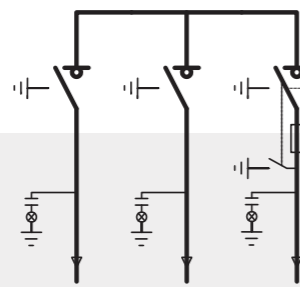
**KT**  
Chiều rộng / width: 750mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm



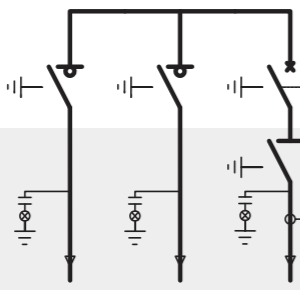
**KV**  
Chiều rộng / width: 750mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm



**KKT**  
Chiều rộng / width: 1125mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm

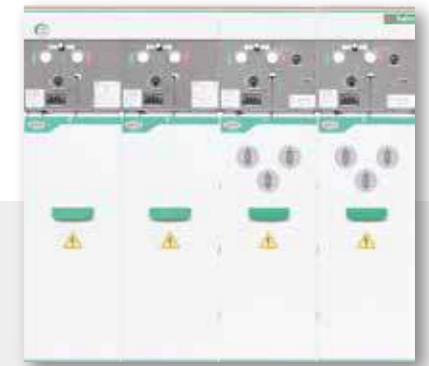
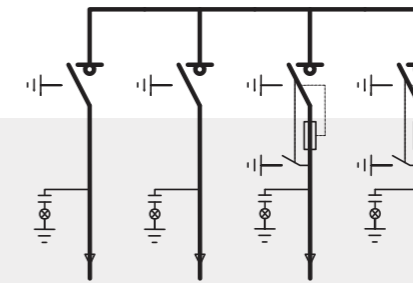


**KKV**  
Chiều rộng / width: 1125mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm

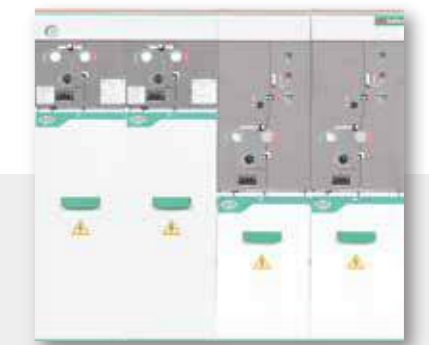
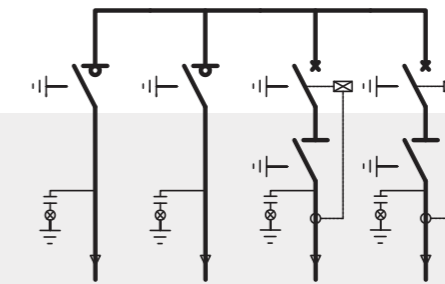


**Ghi chú | Note:**  
Chiều cao có ngăn hạ thế/ Height of the LV compartment: 1475mm or 1850mm.

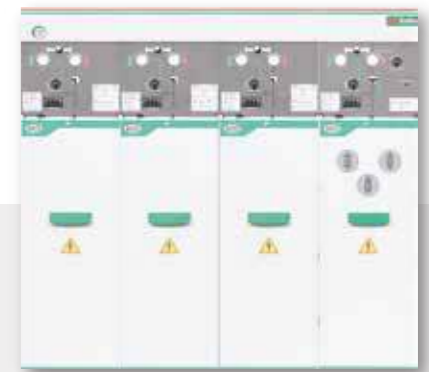
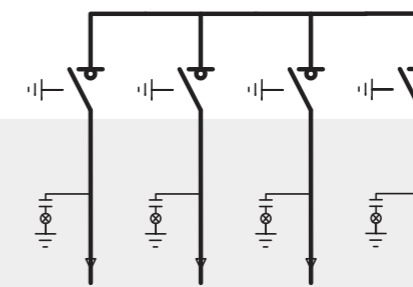
**KKTT**  
Chiều rộng / width: 1500mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm



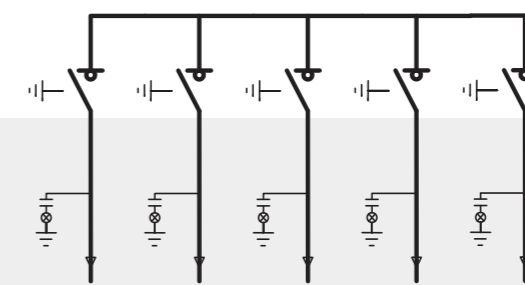
**KKVV**  
Chiều rộng / width: 1500mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm



**KKKT**  
Chiều rộng / width: 1500mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm



**KKKKK**  
Chiều rộng / width: 1875mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm

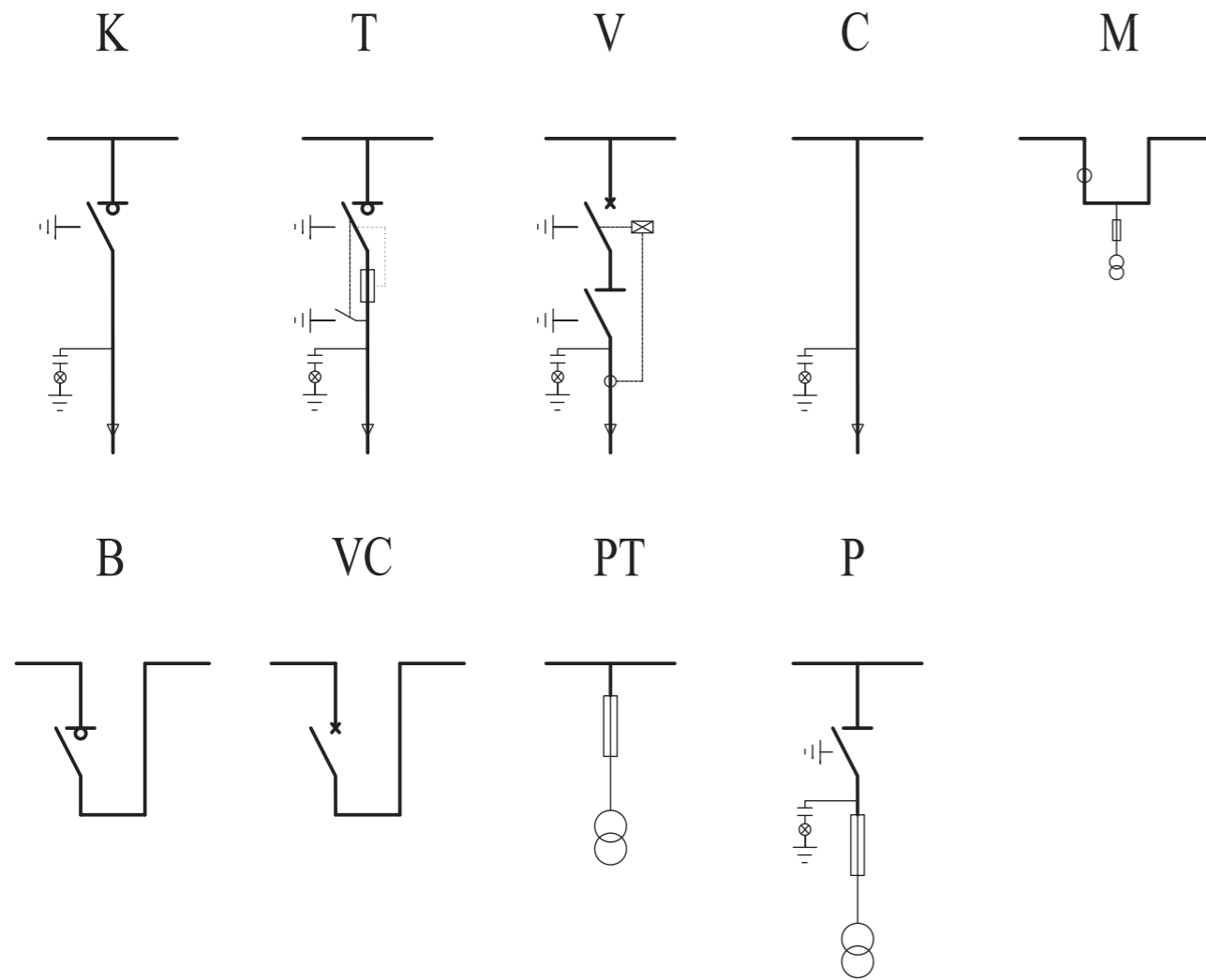


**Ghi chú | Note:**  
Trong một bầu khí cấu hình tối đa được 5 mô-đun/ A configurable enclosure supports up to 5 modules.

MÔ TẢ MÔ-ĐUN/CHỨC NĂNG - MODULE/ FUNCTION DESCRIPTION

# CẤU HÌNH ACSAFE KIỂU MÔ-ĐUN

## ACSafe Module



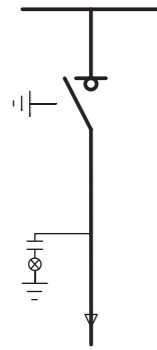
### Các mô-đun có sẵn | Available modules:

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| K  | Mô-đun dao cắt tải                          | K  | Load Break Switch Module                              |
| T  | Mô-đun dao cắt tải kết hợp cầu chì          | T  | Load Break Switch-fuse Module                         |
| V  | Mô-đun máy cắt chân không                   | V  | Vacuum Circuit Breaker Module                         |
| C  | Mô-đun kết nối cáp                          | C  | Cable connection module                               |
| M  | Mô-đun đo lường                             | M  | Metering module                                       |
| B  | Mô-đun phân đoạn thanh cái bằng dao cắt tải | B  | Busbar sectionalizer module by load break switch      |
| VC | Mô-đun phân đoạn thanh cái bằng máy cắt     | VC | Busbar sectionalizer module by vacuum circuit breaker |
| PT | Mô-đun biến điện áp                         | PT | Voltage transformer module                            |
| P  | Mô-đun áp tự dùng                           | P  | Auxiliary transformer module                          |



# MÔ-ĐUN ĐAO CẮT TẢI K

## K Load Break Switch Module



Chiều rộng / width: 375mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm

### >> Các tính năng tiêu chuẩn | Standard Features

- Thanh cái 630A.
- Dao cắt tải ba vị trí và dao tiếp địa.
- Cơ cấu vận hành lò xo đơn ba vị trí, ổ thao tác độc lập cho LBS và ES.
- Sứ plug-in đấu cáp lực 630A, có chức năng cảm biến, gắn phía trước theo chiều ngang.
- Chỉ thị vị trí cho dao cắt tải và dao tiếp địa.
- Chỉ thị điện áp pha.
- Đồng hồ báo khí SF6.
- Khóa liên động cửa khoang cáp và ES, trục vận hành.
- Thanh cái tiếp địa.
- 630A busbar.
- Three-position LBS and earthing switch.
- Three-position single spring operating mechanism, independent operation socket for LBS and ES.
- Plug-in bushing connecting force cable 630A, with sensor function, front-mounted horizontally.
- Position indicator for LBS and ES.
- Phase voltage indicator.
- SF6 Gauge.
- Interlocks between lower front door and ES/operating shaft.
- Earthing busbar.

### >> Các tính năng tùy chọn | Optional Features

- Sứ xuyên thanh cái để mở rộng.
- Động cơ điện đóng/mở dao cắt tải 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Chỉ thị ngắn mạch và chạm đất.
- Biến dòng xuyên cho đo lường.
- Chống sét van hoặc đầu cáp đôi.
- Tiếp điểm phụ báo vị trí của LBS 2NO+2NC, vị trí của ES 1NO+1NC.
- Đồng hồ báo khí SF6 có tiếp điểm phụ.
- Sấy khoang cáp.
- Extendable Busbar bushing.
- Electrical mechanism to close/open the LBS 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Short-circuit and earthing fault indicator.
- Loop current for transformer for metering.
- Lightning surge arrester or double cable connectors.
- Auxiliary contacts positions of LBS 2NO+2NC, position of ES 1NO+1NC.
- SF6 gauge with auxiliary contact.
- Cable compartment heater.

# ACIT

TỦ RMU ACSAFE  
CÁCH ĐIỆN KHÍ SF6 ĐIỆN ÁP TỚI 24KV  
ACSAFE- SF6 GAS INSULATED RING MAIN UNIT UP TO 24KV

### >> Thông số kỹ thuật - Technical Specification

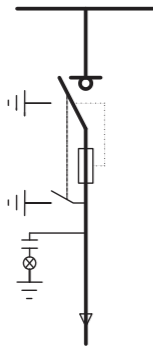
Điện áp định mức Rated voltage	kV	24
Khả năng chịu đựng điện áp tần số công nghiệp Industrial power frequency withstand voltage (1 minute)	kV	50
Khả năng chịu đựng điện áp xung sét Lightning impulse withstand voltage	kV	125
Dòng định mức Rated current	A	630
Khả năng chịu đựng dòng điện ngắn hạn định mức/3s Rated short time withstand current /3s	kA	20; 25
Khả năng chịu đựng dòng điện đỉnh định mức Rated peak withstand current	kA	50; 63
Độ bền cơ khí Number of mechanical operations	5000 lần đóng /mở Open/close	
Độ bền điện Electrical class	E3	

### >> Dao tiếp địa - Technical Specification

Điện áp định mức Rated voltage	kV	24
Khả năng chịu đựng điện áp tần số công nghiệp Industrial power frequency withstand voltage (1 minute)	kV	50
Khả năng chịu đựng điện áp xung sét Lightning impulse withstand voltage	kV	125
Khả năng chịu đựng dòng điện ngắn hạn định mức/1s Rated short time withstand current /1s	kA	20; 25
Khả năng chịu đựng dòng điện đỉnh định mức Rated peak withstand current	kA	50; 63
Độ bền điện Electrical class	E2	

# MÔ-ĐUN ĐAO CẮT TẢI KẾT HỢP CẦU CHÌ T

## T Load Break Switch-fuse Module



Chiều rộng / width: 375mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm

### >> Các tính năng tiêu chuẩn | Standard Features

- Thanh cái 630A (200A).
- Dao cắt tải ba vị trí và dao tiếp địa.
- Cơ cấu vận hành lò xo đơn ba vị trí, ổ thao tác độc lập cho LBS và ES.
- Sứ plug-in bắt cáp lực 630A(200A), có chức năng cảm biến, gắn phía trước theo chiều ngang.
- Chỉ thị vị trí cho dao cắt tải và dao tiếp địa.
- Chỉ thị điện áp pha.
- Đồng hồ báo khí SF6.
- Khóa liên động cửa khoang cáp và ES, trực vận hành.
- Thanh cái tiếp địa.
- Tích hợp hộp đựng cầu chì (chưa bao gồm chì).
- Chỉ thị báo trạng thái chì.
- Busbar, 630A (200A).
- Three-position LBS and earthing switch.
- Three-position single spring operating mechanism, independent operation socket for LBS and ES.
- Plug-in bushing connecting force cable of 630A (200A) with sensor function, front-mounted horizontally.
- Position indicator for LBS and ES.
- Phase voltage indicator.
- SF6 Gauge.
- Interlocks between lower front door and ES/operating shaft.
- Earthing busbar.
- Integrated fuse box (Fuse excluded).
- Fuse indicator.

### >> Các tính năng tùy chọn | Optional Features

- Sứ xuyên thanh cái để mở rộng.
- Động cơ điện đóng/mở dao cắt tải 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Cuộn cắt 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Biến dòng xuyên cho đo lường.
- Tiếp điểm phụ báo vị trí của LBS 2NO+2NC, vị trí của ES 1NO+1NC.
- Đồng hồ báo khí SF6 có tiếp điểm phụ.
- Cầu chì bảo vệ máy biến áp.
- Sấy khoang cáp.
- Extendable Busbar bushing.
- Electrical mechanism to close/open the LBS. 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Cutting coil 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Loop current transformer for metering.
- Auxiliary Contacts position of LBS 2NO+2NC, position of ES 1NO+1NC.
- SF6 gauge with auxiliary contact.
- Transformer protection fuse.
- Cable compartment heater.

# ACIT

TỦ RMU ACSAFE  
CÁCH ĐIỆN KHÍ SF6 ĐIỆN ÁP TỚI 24KV  
ACSAFE- SF6 GAS INSULATED RING MAIN UNIT UP TO 24KV

### >> Thông số kỹ thuật | Technical Specification

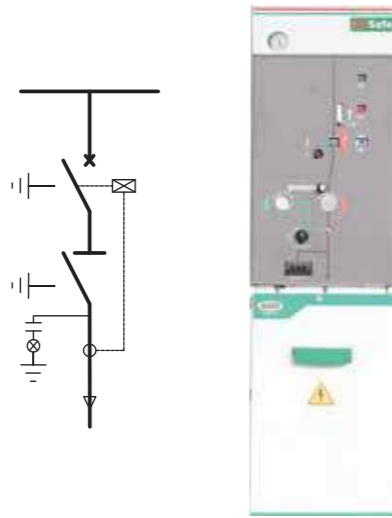
Điện áp định mức Rated voltage	kV	24
Khả năng chịu đựng điện áp tần số công nghiệp Industrial power frequency withstand voltage (1 minute)	kV	50
Khả năng chịu đựng điện áp xung sét Lightning impulse withstand voltage	kV	125
Dòng định mức Rated current	A	200
Khả năng chịu đựng dòng điện ngắn hạn định mức/3s Rated short time withstand current /3s	kA	20
Độ bền cơ khí Number of mechanical operations		5000 lần đóng /mở Open/close

### >> Dao tiếp địa | Technical Specification

Điện áp định mức Rated voltage	kV	24
Khả năng chịu đựng điện áp tần số công nghiệp Industrial power frequency withstand voltage (1 minute)	kV	50
Khả năng chịu đựng điện áp xung sét Lightning impulse withstand voltage	kV	125
Khả năng chịu đựng dòng điện ngắn hạn định mức/1s Rated short time withstand current /1s	kA	20
Khả năng chịu đựng dòng điện đỉnh định mức Rated peak withstand current	kA	50
Độ bền điện Electrical class		E2

# MÔ-ĐUN MÁY CẮT CHÂN KHÔNG V

## V Vacuum Circuit Breaker Module



Chiều rộng / width: 375mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm

### >> Các tính năng tiêu chuẩn - Standard Features

- Thanh cái 630A.
- VCB có dòng định mức 630A.
- Cơ chế vận hành VCB bằng lò xo.
- Dao cách ly và dao tiếp địa với ba vị trí.
- Cơ cấu vận hành lò xo đơn 3 vị trí, ổ thao tác độc lập cho LBS và ES.
- Khóa liên động cơ giữa VCB và dao cách ly.
- Sứ Plug-in đầu cáp lực 630A, có chức năng cảm biến, gắn phía trước theo chiều ngang.
- Chỉ thị vị trí cho VCB, dao cách ly và dao tiếp địa.
- Chỉ thị điện áp pha.
- Đồng hồ báo khí SF6.
- Khóa liên động cửa khoang cáp và ES, trực vận hành.
- Thanh cái tiếp địa.
- Nút ấn, đèn báo trạng thái.
- Rơ le bảo vệ cơ bản.
- Busbar 630A.
- VCB with rate current of 630A.
- Spring operating mechanism for VCB.
- Three position LBS and earthing switch.
- Three position single spring operating mechanism, independent operation socket for LBS and ES.
- Interlock between VCB and Disconnecter.
- Cable bushing 630A, with sensor function, front mounted horizontally.
- Position indicator for VCB, Disconnecter and ES.
- Voltage indicator.
- SF6 Gauge.
- Interlock between cable compartment door and ES/ operating shaft.
- Earthing busbar.
- Button, indicator lamp.
- Protection relay.

### >> Các tính năng tùy chọn - Optional Features

- Sứ xuyên thanh cái để mở rộng.
- Động cơ điện đóng/mở VCB 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Cuộn đóng 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Biến dòng xuyên cho đo lường.
- Chống sét van hoặc đầu cáp đôi.
- Tiếp điểm phụ báo vị trí của vị trí của VCB 2NO+2NC, LBS 2NO+2NC, vị trí của ES 1NO+1NC
- Đồng hồ báo khí SF6 có tiếp điểm phụ.
- Sấy khoang cáp.
- Extendable Busbar bushing.
- Electrical mechanism to close/open the LBS. 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Cutting coil 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Loop current transformer for metering.
- Lightning arrester or double cable head.
- Auxiliary Contacts position of LBS 2NO+2NC, position of ES 1NO+1NC.
- SF6 gauge with auxiliary contact.
- Cable compartment heater.

# ACIT

TỦ RMU ACSAFE  
CÁCH ĐIỆN KHÍ SF6 ĐIỆN ÁP TỚI 24KV  
ACSAFE- SF6 GAS INSULATED RING MAIN UNIT UP TO 24KV

### >> Thông số kỹ thuật | Technical Specification

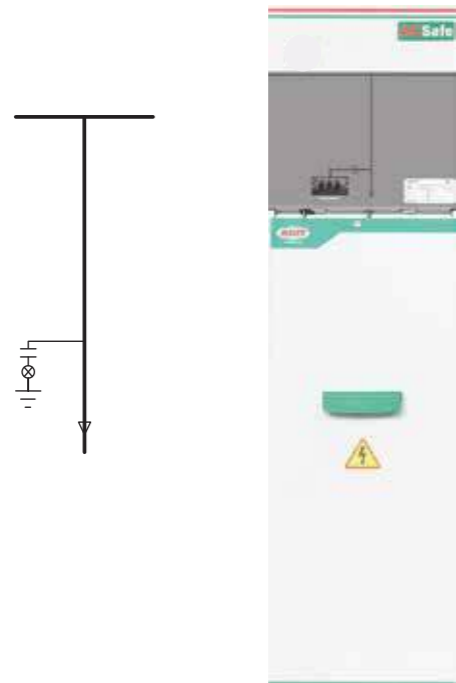
Điện áp định mức Rated voltage	kV	24
Khả năng chịu đựng điện áp tần số công nghiệp Industrial power frequency withstand voltage (1 minute)	kV	50
Khả năng chịu đựng điện áp xung sét Lightning impulse withstand voltage	kV	125
Dòng định mức Rated current	A	630
Khả năng chịu đựng dòng điện ngắn hạn định mức/3s Rated short time withstand current /3s	kA	20; 25
Khả năng chịu đựng dòng điện đỉnh định mức Rated peak withstand current	kA	50; 63
Trình tự vận hành Operation order	O-0.3s-CO-180s- CO	
Độ bền cơ khí Number of mechanical operations	10000 lần đóng / mở Open/close	
Độ bền điện Electrical class	E2	

### >> Dao tiếp địa | Technical Specification

Điện áp định mức Rated voltage	kV	24
Khả năng chịu đựng điện áp tần số công nghiệp Industrial power frequency withstand voltage (1 minute)	kV	50
Khả năng chịu đựng điện áp xung sét Lightning impulse withstand voltage	kV	125
Khả năng chịu đựng dòng điện ngắn hạn định mức/1s Rated short time withstand current /1s	kA	20; 25
Khả năng chịu đựng dòng điện đỉnh định mức Rated peak withstand current	kA	50; 63
Độ bền điện Electrical class	E2	

# MÔ-ĐUN KẾT NỐI CÁP C

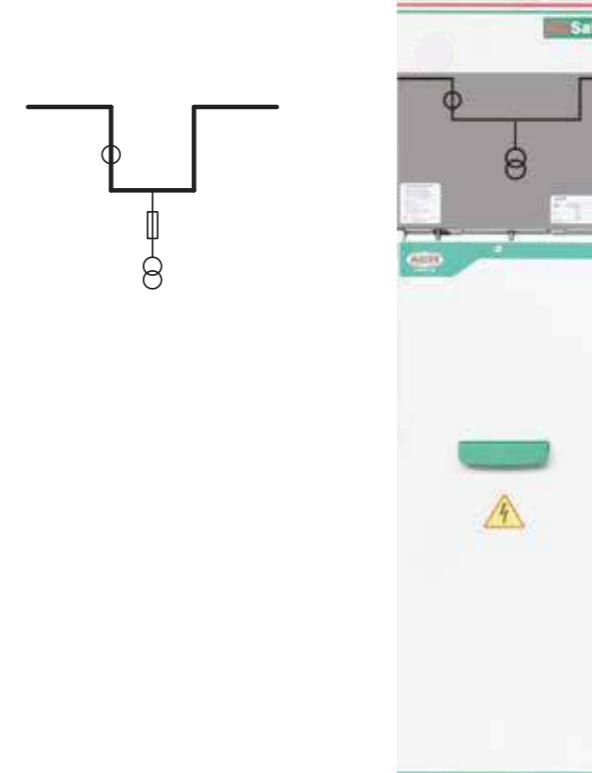
## C Cable Connection Module



Chiều rộng / width: 375mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm

# MÔ-ĐUN ĐO LƯỜNG M

## M Metering Module



Chiều rộng / width: 800mm  
Chiều sâu / depth: 1000mm  
Chiều cao / height: 1375mm

### >> Các tính năng tiêu chuẩn | Standard Features

- Thanh cái 630A.
- Chi thị điện áp pha.
- Thanh cái tiếp địa.
- 630 A busbar.
- Phase voltage indicator.
- Earthing switch.

### >> Thông số kỹ thuật | Technical Specification

Điện áp định mức Rated voltage	kV	24
Khả năng chịu đựng điện áp tần số công nghiệp Industrial power frequency withstand voltage (1 minute)	kV	50
Khả năng chịu đựng điện áp xung sét Lightning impulse withstand voltage	kV	125
Dòng định mức Rated current	A	630

### >> Các tính năng tiêu chuẩn | Standard Features

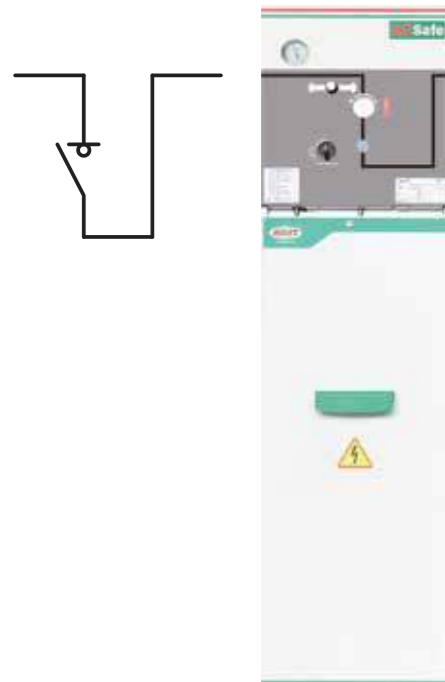
- Thanh cái 630A.
- Thanh cái tiếp địa.
- 630 A busbar.
- Earthing switch.

### >> Các tính năng tùy chọn | Optional Features

- 03 biến dòng điện.
- 03 biến điện áp.
- Cầu chì bảo vệ biến điện áp.
- 01 đồng hồ đếm điện năng.
- 0 1 đồng hồ đo điện năng.
- Sấy khoang cáp.
- 03 current transformers.
- 03 current voltage transformers.
- Fuse for voltage protection.
- 01 active energy meter.
- 01 inactive energy meter.
- Cable compartment heater.

# MÔ-ĐUN PHÂN ĐOẠN THANH CÁI BẰNG DAO CẮT TẢI B

## B Busbar Sectionalizer Module With Load Break Switch



Chiều rộng / width: 400mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm

### »» Thông số kỹ thuật | Technical Specification

Điện áp định mức Rated voltage	kV	24
Khả năng chịu đựng điện áp tần số công nghiệp Industrial power frequency withstand voltage (1 minute)	kV	50
Khả năng chịu đựng điện áp xung sét Lightning impulse withstand voltage	kV	125
Dòng định mức Rated current	A	630
Khả năng chịu đựng dòng điện ngắn hạn định mức/3s Rated short time withstand current /3s	kA	20/3; 25/1
Khả năng chịu đựng dòng điện đỉnh định mức Rated peak withstand current	kA	50; 63
Độ bền cơ khí Number of mechanical operations	5000 lần đóng / mở Open/close	
Độ bền điện Electrical class	E3	

### »» Các tính năng tiêu chuẩn | Standard Features

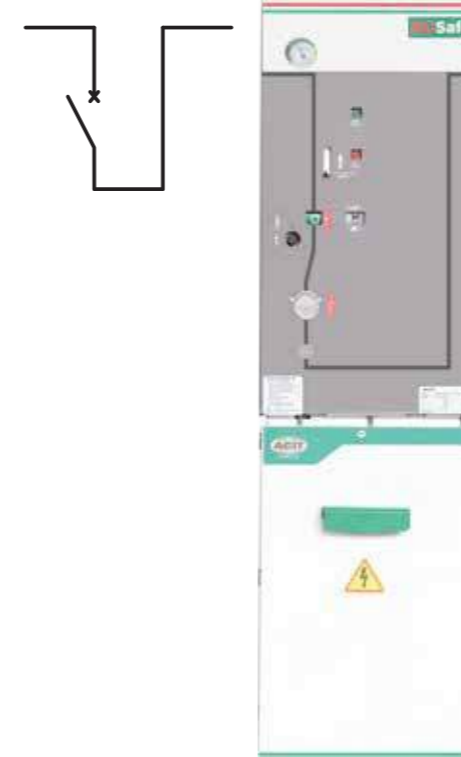
- Thanh cái 630A.
- Dao cắt tải hai vị trí.
- Cơ cấu vận hành lò xo đơn.
- Đồng hồ báo khí SF6 (chỉ có 1 đồng hồ cho cấu hình nguyên khối).
- Thanh cái tiếp địa.
- 630A busbar.
- Two position LBS.
- Single spring operating mechanism.
- SF6 gauge (only 1 meter for compact version).
- Earthing busbar.

### »» Các tính năng tùy chọn | Optional Features

- Sứ xuyên thanh cái để mở rộng.
- Động cơ điện đóng/mở dao cắt tải 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Tiếp điểm phụ báo vị trí của LBS 2NO+2NC, vị trí của ES 1NO + 1NC.
- Đồng hồ báo khí SF6 có tiếp điểm phụ.
- Sấy khoang cáp.
- Extendable Busbar bushing.
- Electrical mechanism to close/open the LBS. 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Auxiliary Contacts position of LBS 2NO+2NC, position of ES 1NO + 1NC.
- SF6 gauge with auxiliary contact.
- Cable compartment heater.

# MÔ-ĐUN PHÂN ĐOẠN THANH CÁI BẰNG MÁY CẮT CHÂN KHÔNG VC

## VC Busbar Sectionalizer Module With Vacuum Circuit Breaker



Chiều rộng: 375mm  
Chiều sâu: 800mm  
Chiều cao: 1375mm

### »» Thông số kỹ thuật | Technical data

Điện áp định mức / Rated voltage	kV	24
Khả năng chịu đựng điện áp tần số công nghiệp Power frequency withstand voltage	kV	50
Khả năng chịu đựng điện áp xung sét Lightning impulse withstand voltage	kV	125
Dòng định mức / Rated current	A	630
Khả năng chịu đựng dòng điện ngắn hạn định mức / 3s Rated short time withstand current / 3s	kV	20/3; 25/1
Khả năng chịu đựng dòng điện đỉnh định mức Rated peak withstand current	kA	50; 63
Độ bền cơ Number of mechanical operations	10000 lần đóng/mở close/open	
Độ bền điện / Electrical class	E2	

### »» Các tính năng tiêu chuẩn | Standard features:

- Thanh cái 630A- Dao cắt tải hai vị trí.
- Cơ cấu vận hành lò xo đơn.
- Đồng hồ báo khí SF6 (chỉ có 1 đồng hồ cho cấu hình nguyên khối).
- Thanh cái tiếp địa.
- 630A busbar- Two position LBS.
- Single spring operating mechanism.
- SF6 gauge (only 1 meter for compact version).
- Earthing busbar.

### »» Các tính năng tùy chọn | Optional Features:

- Sứ xuyên thanh cái để mở rộng.
- Động cơ điện đóng / mở dao cắt tải 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Tiếp điểm phụ báo vị trí của LBS 2NO+2NC, vị trí của ES 1NO+1NC.
- Đồng hồ báo khí SF6 có tiếp điểm phụ.
- Sấy khoang cáp.
- Extendable Busbar bushing.
- Electrical mechanism to close / open the LBS 24/48/110/220VDC, 110/220VAC.
- Auxiliary Contacts position of LBS 2NO+2NC, position of ES 1NO+1NC.
- SF6 Gauge with auxiliary contact.
- Cable compartment heater.

# MÔ-ĐUN BIẾN ĐIỆN ÁP PT

## PT Voltage Transformer Module



Chiều rộng / width: 800mm  
Chiều sâu / depth: 1000mm  
Chiều cao / height: 1375mm

### >> Các tính năng tiêu chuẩn | Standard Features

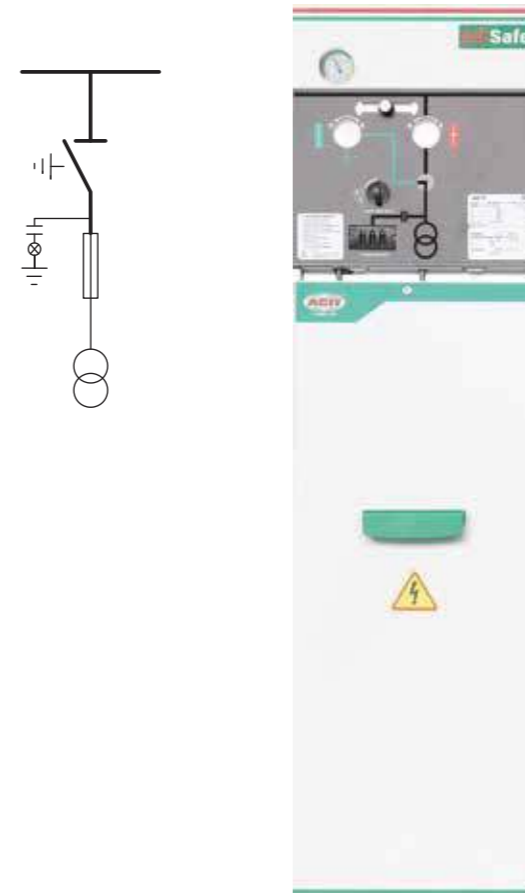
- Thanh cái 630A.
- Thanh cái tiếp địa.
- 630A busbar.
- Earthing switch.

### >> Các tính năng tùy chọn | Optional Features

- 03 biến điện áp.
- Cầu chì bảo vệ biến điện áp.
- Dao cách ly.
- Chống sét van.
- Sấy khoang cáp.
- 03 voltage transformers.
- Fuse for PT protection.
- Disconnecter.
- Surge arrester.
- Cable compartment heater.

# MÔ-ĐUN CẤP NGUỒN ĐIỀU KHIỂN P

## P Power Supply Module



Chiều rộng / width: 600mm  
Chiều sâu / depth: 800mm  
Chiều cao / height: 1375mm

### >> Các tính năng tiêu chuẩn | Standard Features

- Thanh cái 630A.
- 01 biến điện áp tự dùng.
- Cầu chì bảo vệ biến điện áp.
- Thanh cái tiếp địa.
- Chỉ thị điện áp pha.
- 630A busbar.
- 01 auxiliary transformer.
- Fuse for PT protection.
- Earthing busbar.
- Phase voltage indicator.

### >> Các tính năng tùy chọn | Optional Features

- 01 đồng hồ đo DC.
- Dao cách ly.
- Chống sét van.
- Sấy khoang cáp.
- 01 AC meter.
- Disconnecter.
- Surge arrester.
- Cable compartment heater.



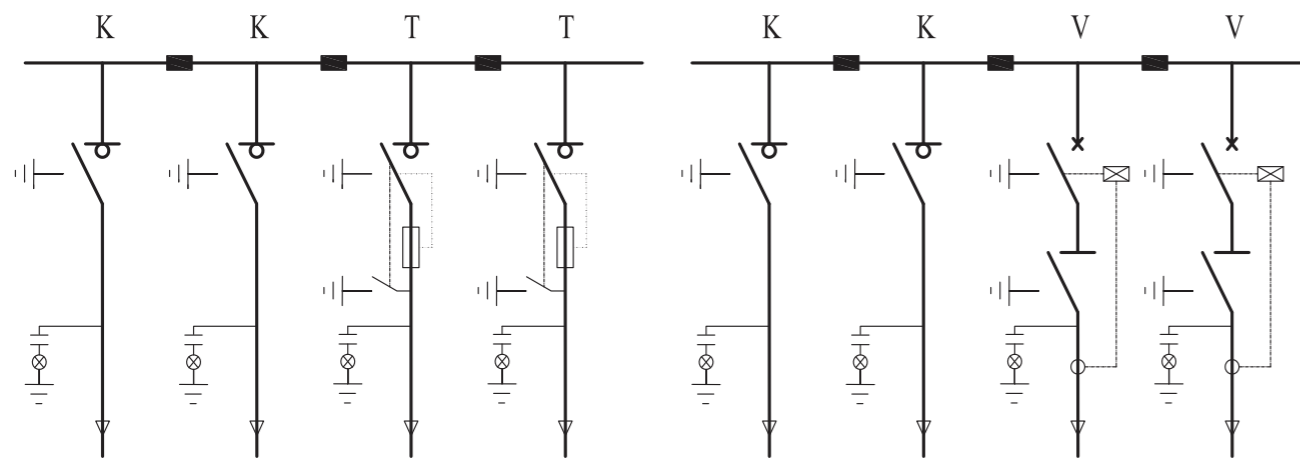
# SƠ ĐỒ ỨNG DỤNG ĐIỂN HÌNH

Typical Applications Diagram

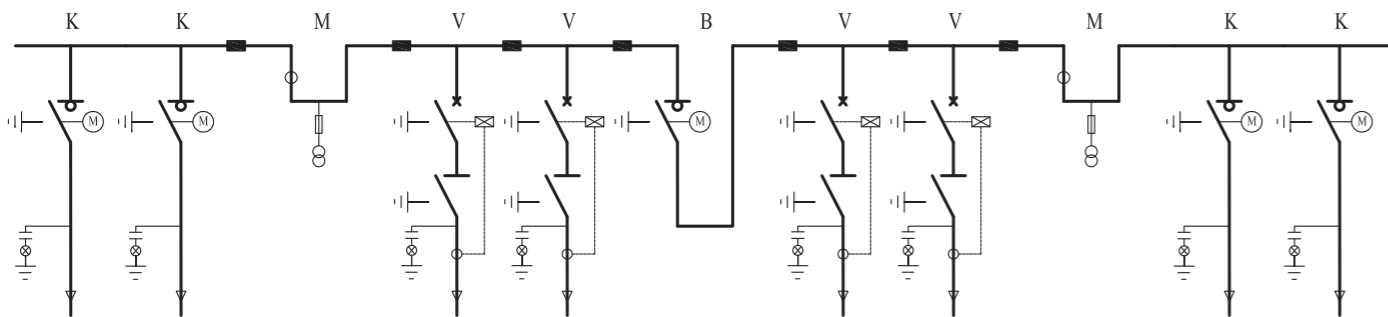
# SƠ ĐỒ TRẠM CHUYỂN MẠCH

Switching Station

» Kiểu sơ đồ điện hình bảo vệ máy biến áp | Typical transformer protection single diagram



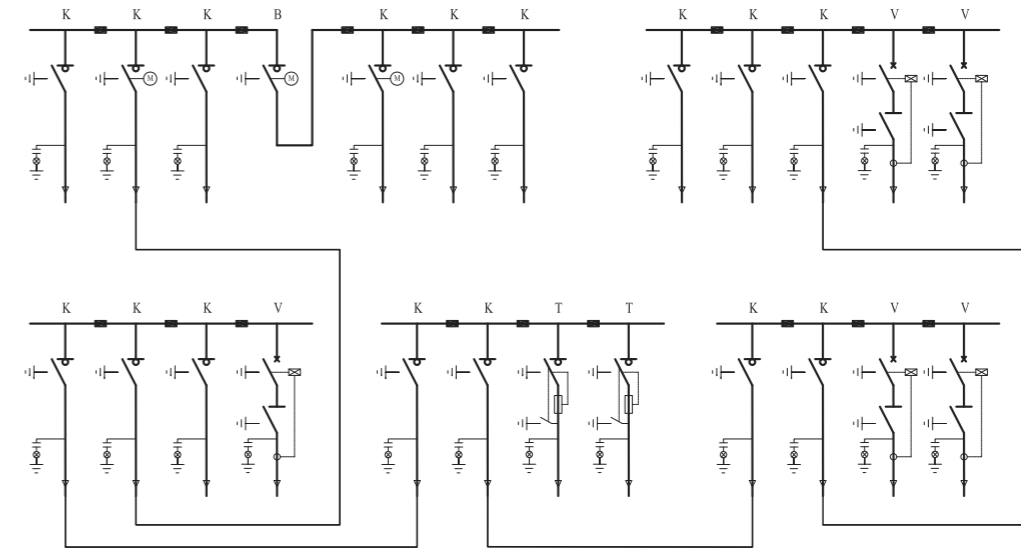
» Kiểu sơ đồ điện hình cho trạm đầu nguồn hai thanh cái | Double busbar source station diagram



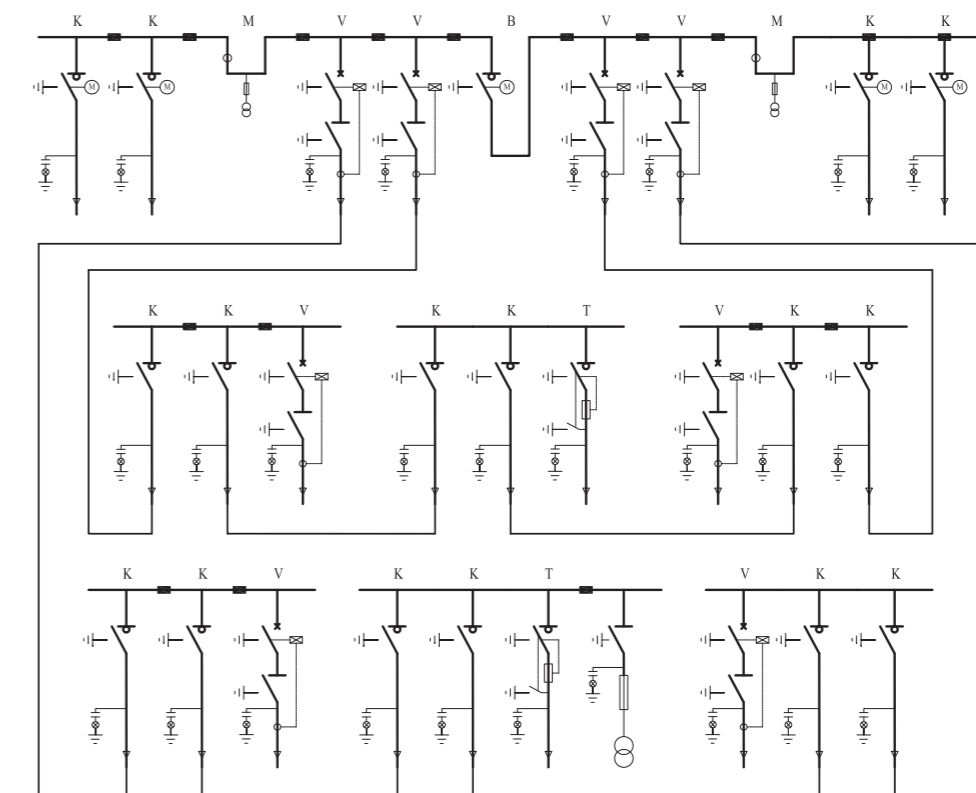
# SƠ ĐỒ MẠCH VÒNG

Typical Ring

» Kiểu sơ đồ điện hình nối mạch vòng kiểu 1 | Typical Ring main Solution 1



» Kiểu sơ đồ điện hình nối mạch vòng kiểu 2 | Typical ring main solution 2





# PHỤ KIỆN

## Accessories

# RƠ LE BẢO VỆ

## Protection Relays





>> Các ứng dụng bảo vệ có thể tạm chia thành hai loại, đó là ứng dụng tiêu chuẩn (sử dụng chức năng bảo vệ dòng cơ bản) và ứng dụng nâng cao (sử dụng chức năng bảo vệ dòng điện và điện áp).

Hệ thống hay sơ đồ bảo vệ được lựa chọn cần phải đáp ứng được các yêu cầu đặc thù ứng dụng về độ nhạy, tính chọn lọc và tốc độ đáp ứng của bảo vệ. Các yêu cầu về bảo vệ chủ yếu được xác định bởi kết cấu vật lý của mạng lưới hay hệ thống điện lưới quyết định và trong tất cả các trường hợp thì có thể đáp ứng được các yêu cầu này với IED bảo vệ quá dòng vô hướng/có hướng.

Protection applications can be roughly divided into two categories, namely standard applications (using basic current protection functions) and advanced applications (using current and voltage protection functions).

The selected protection system or scheme must meet application-specific requirements in terms of sensitivity, selectivity and response speed of protection. The protection requirements are mainly determined by the physical structure of the power network or the power grid system and in all cases these requirements can be met with nondirectional/directional overcurrent protection IEDs.

>> **Một số rơ le bảo vệ tự cấp nguồn được sử dụng nhiều trên dòng tủ RMU ACSafe như sau:**  
Self-powered protection relays commonly used on the ACSafe RMU series as follows:

Rơ le bảo vệ / protection relay	Biến dòng / Current transformer														
<p><b>REJ 603 v1.5</b></p>  <p>ABB</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Biến dòng cảm biến hình xuyên</th> <th>Phạm vi dòng điện</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>KOKM 072 CT1</td> <td>8-28A</td> </tr> <tr> <td>KOKM 072 CT2</td> <td>16-56A</td> </tr> <tr> <td>KOKM 072 CT3</td> <td>32-112A</td> </tr> <tr> <td>KOKM 072 CT4</td> <td>64-224A</td> </tr> <tr> <td>KOKM 072 CT5</td> <td>128-448A</td> </tr> </tbody> </table>  <p>KOKM 072</p>	Biến dòng cảm biến hình xuyên	Phạm vi dòng điện	KOKM 072 CT1	8-28A	KOKM 072 CT2	16-56A	KOKM 072 CT3	32-112A	KOKM 072 CT4	64-224A	KOKM 072 CT5	128-448A		
Biến dòng cảm biến hình xuyên	Phạm vi dòng điện														
KOKM 072 CT1	8-28A														
KOKM 072 CT2	16-56A														
KOKM 072 CT3	32-112A														
KOKM 072 CT4	64-224A														
KOKM 072 CT5	128-448A														
<p><b>SIA-B Relays Specific CT</b></p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Biến dòng cảm biến hình xuyên</th> <th>Phạm vi dòng điện</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CT08-5 Taped</td> <td>3-33A</td> </tr> <tr> <td>CT16-5 Taped</td> <td>6-65A</td> </tr> <tr> <td>CT32-5 Taped</td> <td>12-130A</td> </tr> <tr> <td>CT64-5 Taped</td> <td>25-260A</td> </tr> <tr> <td>CT128-5 Taped</td> <td>51-520A</td> </tr> <tr> <td>CT256-5 Taped</td> <td>102-1040A</td> </tr> </tbody> </table> 	Biến dòng cảm biến hình xuyên	Phạm vi dòng điện	CT08-5 Taped	3-33A	CT16-5 Taped	6-65A	CT32-5 Taped	12-130A	CT64-5 Taped	25-260A	CT128-5 Taped	51-520A	CT256-5 Taped	102-1040A
Biến dòng cảm biến hình xuyên	Phạm vi dòng điện														
CT08-5 Taped	3-33A														
CT16-5 Taped	6-65A														
CT32-5 Taped	12-130A														
CT64-5 Taped	25-260A														
CT128-5 Taped	51-520A														
CT256-5 Taped	102-1040A														

# ACIT

TỦ RMU ACSAFE  
CÁCH ĐIỆN KHÍ SF6 ĐIỆN ÁP TỚI 24KV  
ACSAFE- SF6 GAS INSULATED RING MAIN UNIT UP TO 24KV

## Rơ le bảo vệ / protection relay

## Biến dòng / Current transformer

### SIA-B Relays Standard CT



FANOX

### IRS-B



ZIV

### IKI-35



KRIES

Biến dòng	Current transformer
Dòng điện sơ cấp: 0-600A	Primary current: 0-600A
Dòng điện thứ cấp: 1A, 5A	Secondary current: 1A, 5A
Dung lượng: ≥ 2.5VA	Capacity: ≥ 2.5VA
Cấp chính xác: 5P10, 10P10,...	Accuracy class: 5P10, 10P10,...
Đường kính phi: ≥ 38mm	Diameter: ≥ 38mm



Biến dòng cảm biến dạng kẹp Clamp-on current transformer	Phạm vi dòng điện Current range
IKI-LUM_d92_xxm	10-250A
IKI-GSU_d60_314	2000/1



Kiểu bắt vào cáp  
Cable mounting type

### >> Biến dòng thứ tự không | Zero sequence current transformer

Dòng làm việc của biến dòng có thể 400A, 600A khi lựa chọn thêm bộ chuyển đổi dòng cao HC. Vui lòng liên hệ đại diện bán hàng của ACIT.

The working current of the current transformer can be 400A, 600A when choosing the HC high current converter. Please contact ACIT sales representative.



Biến dòng thứ tự không  
Zero current transformer

Chức năng/ Functions	IEC60617	IEEE	REJ603 v.1.5	SIA-B Relays Specific CT	SIA-B Relays Standard CT	IRS	IKI-35
<b>Chức năng bảo vệ Protection</b>							
Dò dòng xung kích máy biến áp ba pha Three phase transformer inrush detector	I3I2>	68	x	x	x	x	
Dò dòng xung kích máy biến áp ba pha Three phase transformer inrush detector	I>	51P-1	x	x	x	x	x
Quá dòng pha mức thấp I Low stage overcurrent	I>>	51P-5	x	x	x	x	x
Quá dòng pha mức cao I High stage overcurrent	I>>>	50P/51P		x	x	x	x
Quá dòng pha mức tức thời Instantaneous stage phase overcurrent	I0>	51N-1	x	x	x	x	x
Dòng chạm đất mức thấp Low stage earth fault protection	I0>>	51N-2	x	x	x	x	x
Dòng chạm đất mức cao High stage earth fault protection	3Ith>F	49F		x	x	x	
Bảo vệ quá nhiệt I Thermal protection							
<b>Chức năng bổ sung I Additional functions</b>							
Chỉ thị cắt I Tripping indicator			x	x	x	x	x
Xung điện I Electro-impulse			24VDC-100mJ	4Vdc-135 mJ	24Vdc-135 mJ	12-24Vdc-100 mJ	24V / 0,1 Ws
Đầu vào cắt từ xa (điện áp) Input Remote tripping (voltage)				02 đầu ra	02 đầu ra	02 đầu ra	02 đầu ra
Nguồn phụ (điện áp tùy chọn) Auxiliary power, voltage (option)				24-230vAC/ DC	24-230vAC/ DC	24-48vDC 110-230vAC/ DC	24 ... 230 VAC/DC
<b>Mạch đo lường I Measuring circuit</b>							
Dòng thứ cấp định mức I Rated secondary current			CT đặc biệt dải rộng Wide range special city	CT đặc biệt dải rộng Wide range special city	CT hình xuyên với Isec = 1A, dung lượng 2VA	CT hình xuyên với Isec = 1A hoặc 5A	CT dạng kẹp dải rộng Wide range clamp-on CT
Dải đo dòng, dòng khởi động I> (A) I Measuring range, start current			7.2	Một pha: one phase 0.160xIn Ba pha: three phase 0.35xIn	Một pha: 0.160xIn Ba pha: 0.075xIn		
<b>Khả năng chịu đựng khí hậu I Climatic withstand</b>							
Nhiệt độ bảo quản (oC) I Storage temperature			-40 ...+70	-40 ...70	-40 ...70	-25 ...+70	-25 ...+70
Nhiệt độ vận hành (oC) I Operating temperature			-25 ...+55	-40 ...80	-40 ...80	-40 ...+85	-40 ...+85
<b>Truyền thông I Communication functions</b>							
Giao thức truyền thông I Communication protocol				Modbus RTU	Modbus	Modbus	
Giao tiếp truyền thông I Communications				RS485	RS485	RS485	

Đối với các ứng dụng, chức năng bảo vệ của rơ le cao hơn vui lòng liên hệ đại diện bán hàng của ACIT.

For applications with higher relay protection functions, please contact ACIT sales representatives.

## >> Ống chì bảo vệ MBA | Transformer protection fuse

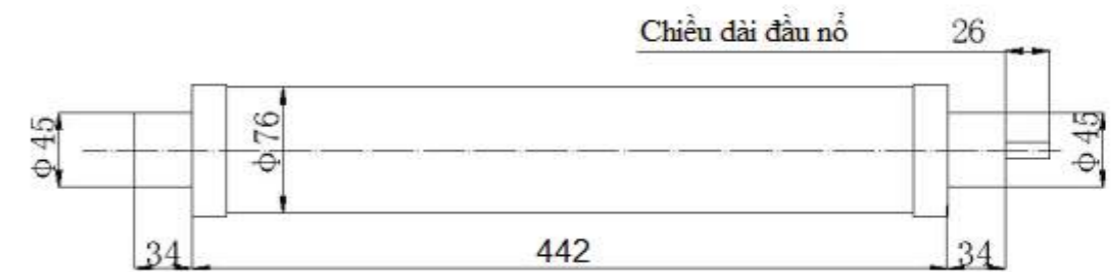
>> Để lựa chọn dây chì cho phù hợp với máy biến áp có thể tham khảo theo bảng dưới đây:

To select suitable fuse ratings for the transformer, please refer to the table below:

Điện áp định mức Rated voltage (kV)	Định mức máy biến áp I Transformer Rating (kVA)												
	50	100	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
20 ~24	6	10	10	16	16	20	25	32	40	40	40	50	80

Nhiệt độ môi trường xung quanh | Ambient temperature: -25°C ~ 40°C.

Kích thước chì 24KV, đơn vị tính (mm) | Fuse dimensions of 24kV, UoM (mm).



Khuyến nghị sử dụng cầu chì của các hãng sau để đảm bảo an toàn khi sử dụng: ABB, Schneider, ETI, EFO,...

>>> Tủ RMU ACSafe-24kV được trang bị chỉ thị điện áp theo tiêu chuẩn IEC 61958 cho hệ thống chỉ thị sự hiện diện điện áp (VPIS) hoặc tiêu chuẩn IEC 61243-5 cho hệ thống phát hiện điện áp (VDS).

RMU ACSafe-24kV are equipped with voltage indicators in accordance either with IEC 61958 standard for voltage presence indication system (VPIS) or IEC 61243-5 standard for voltage detection system (VDS).

### >> Chỉ thị điện áp VPIS | Voltage indicators VPIS

Bộ chỉ thị VPIS chỉ biểu thị sự hiện diện của điện áp trung thế. Sự mất áp cần được xác nhận bởi việc sử dụng thiết bị phát hiện điện áp.

VPIS indicators indicate only presence of the medium voltage. Absence of the voltage needs to be confirmed by use of voltage detection equipment.

### >> So pha và thử nghiệm VPIS | Phase comparison and testing of VPIS

Mỗi pha của bộ tích hợp VPIS có một điểm kết nối trên mặt trước, có thể được sử dụng để thực hiện so pha và thử nghiệm chỉ thị sự hiện diện của điện áp.

Each phase of the integrated voltage presence indicating system has a connection point on the front panel, which can be used to perform phase comparison and to test the voltage presence indicator.

### >> Chỉ thị điện áp VDS | Voltage indicators VDS

VDS được sử dụng để phát hiện sự hiện diện hoặc mất áp trung thế theo IEC 61243-5 Bộ VDS do ACIT cung cấp có thể dựa trên hệ thống LRM hoặc HR.

VDS is used to detect the presence or absence of medium voltage according to IEC 61243-5. The VDS system delivered by ACIT can be either based on the LRM or the HR-system.



### >> Chỉ thị điện áp VDS LRM

Với hệ thống LRM VDS, các yếu tố sau được hiển thị:

- Quá áp.
- Điện áp danh định.
- Các vấn đề về cách ly.
- Không có điện áp.
- Chỉ thị sự cố gây chỉ (Tính năng tùy chọn).

Hiển thị trực quan trên màn hình.

### >> Chỉ thị điện áp VDS HR

ACSafe có thể được cung cấp cùng với Hệ thống phát hiện điện áp VDS HR theo IEC 61243-5.

### >> Bộ so sánh pha

Bộ so sánh pha được sử dụng để kiểm soát thứ tự pha khi kết nối hai hệ thống điện áp với nhau, ví dụ như trong quá trình chuyển đổi từ một nguồn cung cấp điện sang một nguồn khác.

So sánh pha có thể được thực hiện bởi bất kỳ bộ so sánh pha nào theo IEC 61243-5.



### >> Voltage indicators VDS LRM

With the VDS LRM system, the following can be indicated:

- Overvoltage.
- Nominal voltage presence.
- Isolation problems.
- No voltage.
- Broken lead indication (Optional feature).

Indication is done visually on the display.

### >> Voltage indicators VDS HR

ACSafe can be delivered with a Voltage Detection System, VDS HR, according to IEC 61243-5.

### >> Phase comparator

Phase comparator is used for controlling the phase sequence when connecting two voltage systems together, e.g during the switching from one source of power supply to another.

Phase comparison can be done by any phase comparator according to IEC 61243-5.



# VẬN HÀNH MÔ TƠ

## Motor Operation

>> Các thao tác đóng và mở của dao cắt tải cũng như thao tác nạp lò xo của các cơ cấu cơ khí cho máy cắt và dao cắt tải kết hợp cầu chì có thể được thực hiện bởi motor.

Closing and opening operations of load-break switches and charging of the springs of the mechanisms for the circuitbreaker and the switch-fuse combination may be performed by a motor operation.

>> Dao cách ly trong mô-đun V và tất cả các dao tiếp địa không có khả năng này.

The disconnecter in the V-module and all earthing switches do not have this possibility.

>> Tất cả các motor đều yêu cầu điện áp một chiều. Nếu điện áp điều khiển là 110 hoặc 220 VAC, cần tích hợp một bộ chỉnh lưu trong bộ điều khiển.

The operating cycle for motor operation is CO - 3 min (i.e. it may be operated with a frequency of up to one close and one open operation every third minute). Test voltage for tables below is + 10/- 15% for motor operations and closing coils and +10/-30% for trip coils and opening coils.

>> Chu trình vận hành motor là CO - 3 phút (tức là nó có thể được vận hành với tần suất lên đến một lần đóng và một lần mở mỗi phút thứ ba). Motor và cuộn dây có thể dễ dàng được gắn vào các cơ cấu sau khi giao hàng (trang bị thêm). Điện áp thử nghiệm cho các bảng dưới đây là + 10/- 15% đối với motor và cuộn đóng, và + 10/-30% đối với cuộn cắt và cuộn mở.

The operating cycle for motor operation is CO - 3 min (i.e. it may be operated with a frequency of up to one close and one open operation every third minute). Test voltage for tables below is + 10/- 15% for motor operations and closing coils and +10/-30% for trip coils and opening coils.

>> Motor và các cuộn dây có thể dễ dàng được gắn vào các cơ cấu sau khi giao hàng (trang bị thêm).

The motor and coils can easily be mounted to the mechanisms after delivery (retro-fit).

>> Tủ RMU ACSafe bao gồm các mô-đun KTV được trang bị nhiều tiếp điểm phụ, cuộn dây và cơ cấu vận hành mô tơ khác nhau.

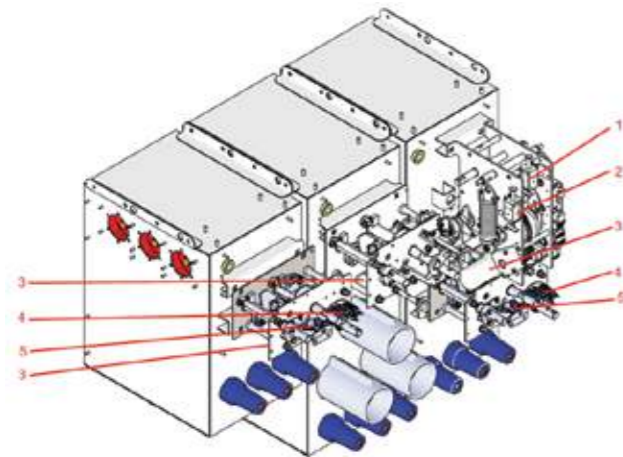
ACSafe consisting of KTV modules equipped with various auxiliary switches, coils and motor operation.

>> Tùy thuộc vào loại rơle bảo vệ, mô-đun máy cắt V có thể chỉ được cung cấp với một trong các cuộn cắt rơle.

Depending of the type of protection relay, the circuit breaker V module can only be delivered with one of the relay trip coils.

>> ACSafe bao gồm các mô-đun KTV được trang bị tiếp điểm phụ, cuộn đóng, cuộn cắt và cơ cấu vận hành mô tơ khác nhau.

ACSafe consisting of KTV modules equipped with various auxiliary switches, closing coils, opening coils and motor operation.



- 1. Cuộn đóng | Closing coil
- 2. Cuộn cắt | Opening coil
- 3. Cơ cấu vận hành mô tơ | Control unit motor operation
- 4. Tiếp điểm phụ trạng thái dao | Auxiliary switch disconnecter
- 5. Tiếp điểm phụ giới hạn hành trình | Auxiliary limit switch

Đặc điểm của cơ cấu vận hành motor cho mô-đun K   Characteristics of motor operation for K-module					
Điện áp định mức Rated voltage (V)	Mức tiêu thụ năng lượng Power consumption (W) or (VA)	Thời gian vận hành   Operation times		Dòng khởi động cực đại Peak start current (A)	Cầu chì Fuse (A)
		Thời gian đóng Closing time (s)	Thời gian mở Opening time (s)		
24	70			6.5	10
48	70			3.2	10
110	70			1.4	10
220	70			0.7	10

Đặc điểm của cơ cấu vận hành motor cho mô-đun T   Characteristics of motor operation for T-module					
Điện áp định mức Rated voltage (V)	Mức tiêu thụ năng lượng Power consumption (W) or (VA)	Thời gian vận hành   Operation times		Dòng khởi động cực đại Peak start current (A)	Cầu chì Fuse (A)
		Thời gian đóng Closing time (s)	Thời gian mở Opening time (s)		
24	70			6.5	10
48	70			3.2	10
110	70			1.4	10
220	70			0.7	10

Đặc điểm của cơ cấu vận hành motor cho mô-đun V   Characteristics of motor operation for V-module					
Điện áp định mức Rated voltage (V)	Mức tiêu thụ năng lượng Power consumption (W) or (VA)	Thời gian vận hành   Operation times		Dòng khởi động cực đại Peak start current (A)	Cầu chì Fuse (A)
		Thời gian đóng Closing time (s)	Thời gian mở Opening time (s)		
24	70	30~60	15~55	6.5	10
48	70	30~60	15~55	3.2	10
110	70	30~60	15~55	1.4	10
220	70	30~60	15~55	0.7	10

Đặc điểm của cuộn cắt, cuộn đóng và cuộn mở cho các mô-đun T và V Characteristics of shunt trip coils, closing coils and opening coils for T-module and V-module					
Điện áp định mức Rated voltage (V)	Mức tiêu thụ năng lượng Power consumption (W) or (VA)	Thời gian vận hành   Operation times		Dòng khởi động cực đại Peak start current (A)	Cầu chì Fuse (A)
		Thời gian đóng Closing time (s)	Thời gian mở Opening time (s)		
24	100	30~60	15~55	3	6
48	100	30~60	15~55	3	6
110	100	30~60	15~55	3	6
220	100	30~60	15~55	3	6

# CÁC PHỤ KIỆN KHÁC

## Other Accessories

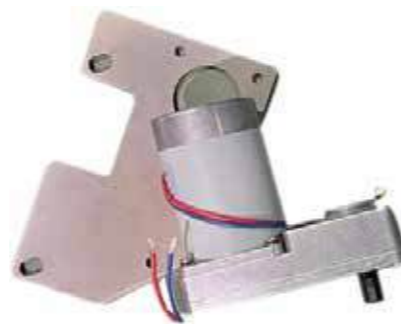
- >> Bộ cảnh báo sự cố đầu cáp  
Short circuit and Earth Fault indicator



- >> Đồng hồ báo khí SF6  
SF6 Gauge



- >> Động cơ điện đóng/ mở dao cắt tải  
Close/ open electrical mechanism for LBS



- >> Tay thao tác dao cắt tải, dao cách ly, dao tiếp địa  
Operating handle of LBS, Disconnecter, ES



# ACIT

TỦ RMU ACSAFE  
CÁCH ĐIỆN KHÍ SF6 ĐIỆN ÁP TỚI 24KV  
ACSAFE- SF6 GAS INSULATED RING MAIN UNIT UP TO 24KV

- >> Tay thao tác tích năng lò xo cho ngăn V  
Spring charging operating handle for V module



- >> Phụ kiện kết nối thanh cái mở rộng tủ mô-đun  
Accessories of busbar connection for modul panel extension



- >> Nút đẩy cuối | Terminal plug

Nếu tủ mở rộng không kết nối với tủ khác, nút đẩy cuối này được sử dụng để mở rộng trong tương lai. Nút đẩy cuối phải được lắp đặt trên phần mở rộng thanh cái để giữ và cung cấp cách điện.

If the extendable panel is not going to connect to another panel, this terminal plug is used for future extension. The terminal plug should be mounted on the busbar extension to keep and provide insulation.



- >> Đầu cáp | Cable terminals

>> Tiêu chuẩn áp dụng: EN50181, DIN47636.

Applicable standards: EN50181, DIN47636.

>> Loại được che chắn (có thể chạm được), loại không được che chắn (không thể chạm được).

Shielded type (touchable), unshielded type (non-touchable).

>> Đầu nối cáp cắm phía trước, đầu nối cáp cắm phía sau, dây dẫn sét cắm phía sau.

Front connector, rear connector, and rear surge arrester.

>> Tiết diện cáp: từ 35mm<sup>2</sup> đến 400mm<sup>2</sup>.

Cable size: from 35mm<sup>2</sup> to 400mm<sup>2</sup>.

>> Một thiết bị tiêu chuẩn có thể được kết nối với tối đa 2 cáp (Đầu nối cáp cắm phía trước + đầu nối cáp cắm phía sau hoặc đầu nối cáp cắm phía trước + bộ chống sét cắm phía sau). Nếu cần 3 dây cáp trở lên (panel không chuẩn), vui lòng liên hệ đại diện bán hàng của ACIT.

A standard equipment can be connected to maximum 2 cable lines (front connector + rear connector or front connector + rear surge arrester). In case 3 or more cable lines is required (non-standard panel shall be applied), please contact ACIT sales representative.

#### Lưu ý | Note:

Tủ ACSafe sử dụng sứ xuyên cáp lực loại C cho tất cả các mô-đun, khuyến cáo sử dụng đầu cáp T-plug, hãy lựa chọn đầu cáp T-plug phù hợp với kích thước cáp.

ACSafe cabinet uses Interface C bushings for modules, T-plug cable separable connector are recommended, please choose T-plug cable separable connector suitable for cable size.





# LẮP ĐẶT ĐẦU NỐI

## Installation and connection

# MẶT BẰNG LẮP ĐẶT

## Installation Site

### >> Chuẩn bị và cố định sàn | Floor Preparation & Fixing

>> Để đạt được hiệu quả tối ưu và đảm bảo chất lượng lắp đặt cao, việc lắp đặt thiết bị đóng cắt tại chỗ chỉ nên được thực hiện bởi nhân viên được đào tạo chuyên biệt hoặc được giám sát và được giám sát bởi những người có chuyên môn.

In order to obtain an optimum effect and ensure high quality of installation, site installation of the switchgear should only be carried out by specially trained, or supervised, personnel and monitored by responsible persons.

>> Khi bắt đầu lắp đặt tại chỗ, phòng đóng cắt phải được hoàn thiện cơ bản, được cung cấp đèn chiếu sáng và nguồn điện, có thể khóa, khô ráo và có các tiện nghi thông gió. Ngoài ra, khung cơ bản và mặt đất trong nhà cho thiết bị đóng cắt phải được kiểm tra và chấp nhận trước khi thi công. Thiết bị phải có khoảng cách tối thiểu là 100mm đến tường sau, với bản vẽ kích thước cho số lượng mô-đun hoặc thiết bị nếu phù hợp.

On commencement of installation on site, the switch-room must be fundamentally finished, provided with lighting and the electricity supply, lockable, dry and with facilities for ventilation. It is also required that the basic frame and indoor ground for the switchgear should be checked and accepted before the construction. The unit should have a minimum distance of 100 mm to rear wall, with the dimensional drawing for the number of modules or units as appropriate.

>> Dung sai để lắp đặt khung sàn là | Tolerances for laying the floor frame are:

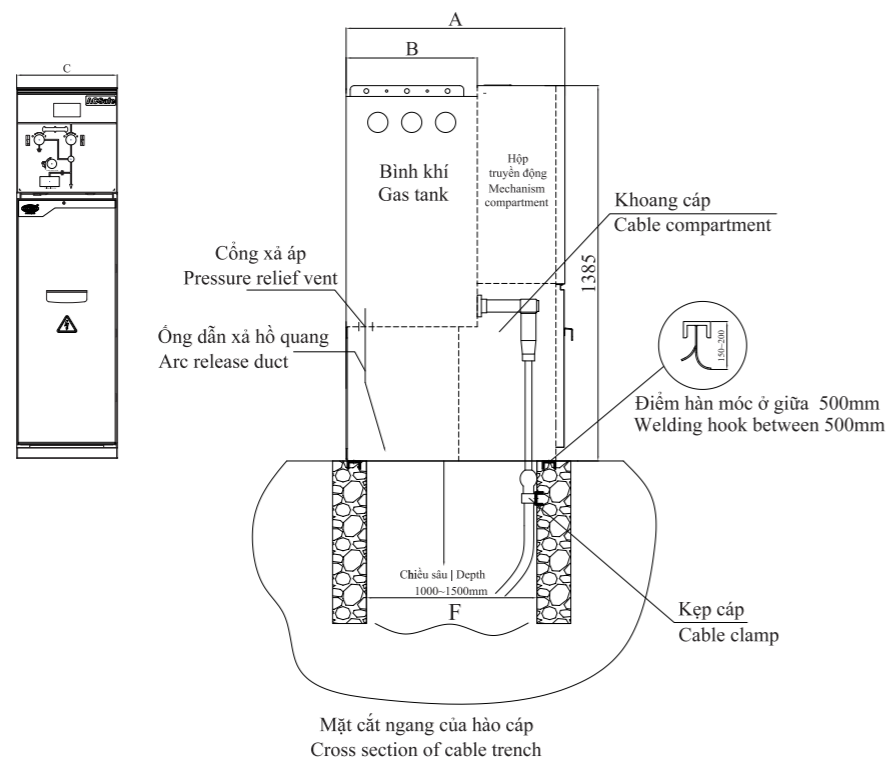
Dung sai độ đều: ± 1mm trong chiều dài đo là 1m.

Evenness tolerance: ± 1mm within a measuring length of 1m.

Dung sai độ thẳng: 1mm trên 1m, nhưng không quá 3mm trên toàn bộ chiều dài của khung.

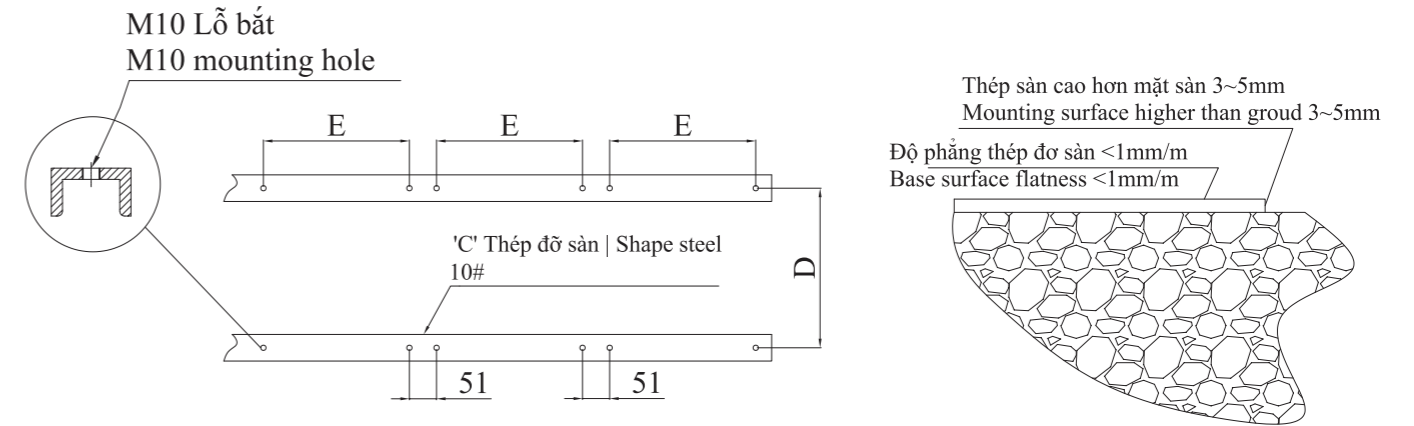
Straightness tolerance: 1mm per 1m, but not more than 3mm over entire length of frame.

### >> Kích thước tủ đơn và sơ đồ lắp đặt | Individual Unit Dimension and Installation Diagram



# ACIT

TỦ RMU ACSAFE  
CÁCH ĐIỆN KHÍ SF6 ĐIỆN ÁP TỚI 24KV  
ACSAFE- SF6 GAS INSULATED RING MAIN UNIT UP TO 24KV



### >> Bảng kích thước tham chiếu | Table size reference

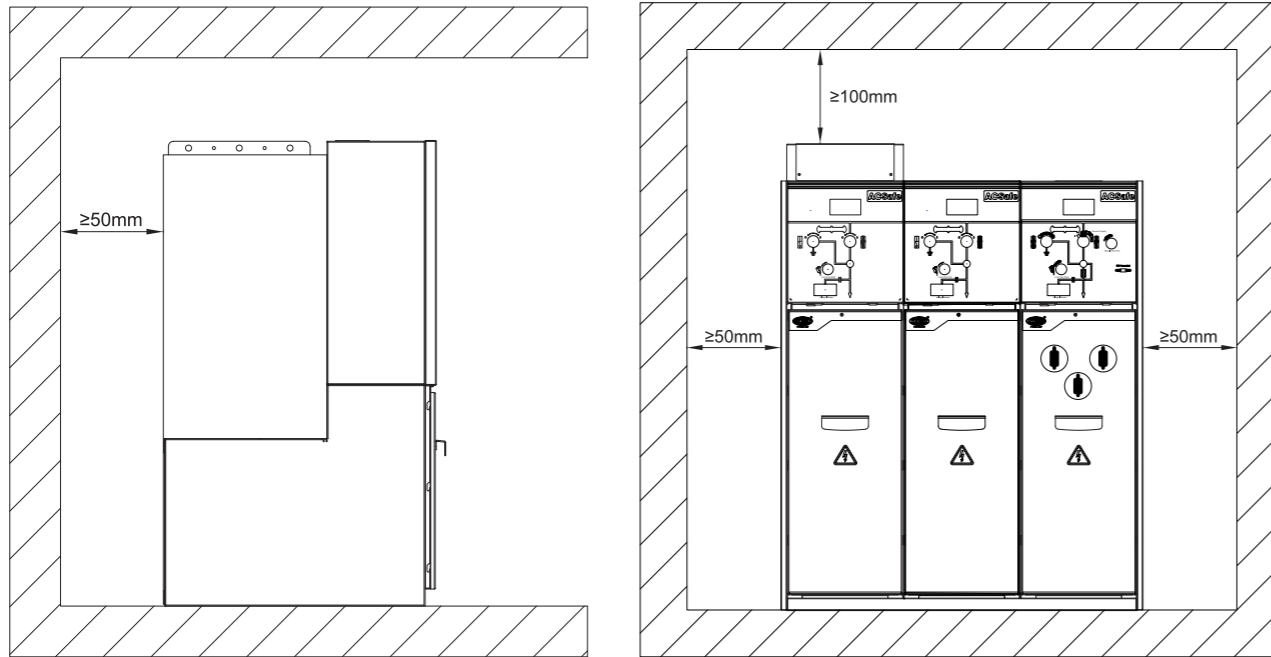
Điện áp định mức Rated voltage	A (mm)	B (mm)	D (mm)	F (mm)
12-24kV	800	480	720	680

Điện áp định mức Rated voltage	Đơn vị Unit	Mô-đun   Module								
		K	T	V	C	M	B	BV	PT	P
12-24kV	C (mm)	375				800	400	400	800	800
	E (mm)	325				750	350	350	750	750
	Cân nặng Weight (kg)	160	180	200	120	200	160	180	180	180

# MẶT BẰNG LẮP ĐẶT

## Installation Site

### >> Khoảng không gian lắp đặt | Installation space



### >> Chuẩn bị trước khi lắp đặt | Preparation before Installation

- Lên kế hoạch lắp đặt hoàn chỉnh.
- Việc lắp đặt phải do các đơn vị vận hành được cấp phép thực hiện.
- Mương cáp và nền lắp đặt đã sẵn sàng.
- Bố trí hào cáp HV đã hoàn tất.
- Nguồn điện điều khiển đã sẵn sàng.
- Thiết bị nâng, thiết bị thử nghiệm và dụng cụ lắp đặt đã được chuẩn bị kỹ lưỡng.
- Make completed installation plan.
- Installation should be carried out by licensed operators.
- Cable trench and installation foundation is ready.
- HV cable layout is finished.
- Controlling power supply is ready.
- Lifting equipment, testing equipment and installation tools are well prepared.

### >> Lưu ý | Notice

Khi nhận được sản phẩm dòng ACSafe, vui lòng kiểm tra xem thiết bị được giao có bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển. Nếu có bất kỳ hư hỏng nào xảy ra, phải gửi khiếu nại ngay cho đơn vị vận chuyển.

Upon receiving the ACSafe series products, please check that the delivered equipment has not been damaged during transport. If any damage has occurred, a claim must be submitted to the carrier immediately.

Vệ sinh bụi do quá trình vận chuyển gây ra.

Clean the dust caused by transportation.

