SYRIAN ARAB REPUBLIC

MINISTRY OF ELECTRICITY
PUBLIC ESTABLISHMENT FOR TRANSMISSION AND DISTRIBUTION OF ELECTRICITY (PETDE)
TECHNICAL SPECIFICATION FOR LOW VOLTAGE CIRCUIT BREAKERS

For Nominal Currents (400, 630, 1000,1250,1600,2000 and 2500) A

المواصفات الفنية للقواطع الكهربائية توتر منخفض

للتيارات الاسمية (400، 630، 1000، 1250، 1600، 2000 و2500) أمبير

مترجماً إلى اللغة العربية والأساس المعتمد هو النص باللغة الإنكليزية

Prepared by:

Eng. Rateb Fares

Eng. Mohamed Rajeh

Eng. Ammar Melhem

Eng. Mohamed Younis

Assist. Eng Rabeea Singer

Mr. Shaker Zanjani

Approved by

GENERAL DIRECTOR of PETDE

Engineer Khaled Abu DI

١٧ آذار ٢٠٢٥

NO	ITEM	PAGE
1	SCOPE–	3
2	INTRODUCTION	3
3	DEFINITIONS	3
4	SYSTEM DETAILS AND SERVICE CONDITIONS	4
5	STANDARDS AND NORMS	4
6	RATINGS AND PERFORMANCE / GENERAL	5
7	CONSTRUCTION DEATAILS	5
8	QUALITY ASSURANCE	5
9	LANGUAGE OF THE OFFER AND CORRESPONDENCES	6
10	OFFERER'S BACKGROUND	6
11	DOCUMENTS OF TECHNICAL OFFER	6
12	TESTING	7
13	PACKING AND SHIPMENT	10
14	MARKING AND IDENTIFICATION	10
15	GUARANTEE	11
16	QUALIFICATION SCHEDULE	12
Table 1	TECHNICAL SCHEDULE C.B 400) A	13-14
Table 2	TECHNICAL SCHEDULE C.B (630) A	15-16
Table 3	TECHNICAL SCHEDULE C.B (1000) A	17-18
Table 4	TECHNICAL SCHEDULE C.B (1250) A	19-20
Table 5	TECHNICAL SCHEDULE C.B (1600) A	21-22
Table 6	TECHNICAL SCHEDULE C.B (2000) A	23-24
Table 7	TECHNICAL SCHEDULE C.B (2500) A	25-26

1-SCOPE:

These specifications cover the technical requirements for the design, manufacture, supply of low voltage Circuit breakers.

GENERAL INFORMATION AND REQUIREMENTS

2- INTRODUCTION

This description determines the requirements of the **PETDE** for design material, testing and supply of low voltage circuit breakers in the distribution system of the **PETDE** under the service conditions of Syria.

The form of the offer and all accompanying documents shall be completely filled in and signed by Offerers and must not be altered or mutilated. The Offerer shall fill technical specification list (Guarantee schedule) and give clear technical information in detail.

All the needed data should be fulfilled and the pages signed by the offerer and the manufacturer in order to be considered as guarantee schedules.

Any improvement or technological progress of the required circuit breaker and accessories should be presented with necessary technical information by the offerer.

3- DEFINITIONS:

-PETDE: Shall mean PUBLIC ESTABLISHMENT FOR TRANSMISSION AND DISTRIBUTION OF ELECTRICITY

-PURCHASER: Shall mean Public Establishment for Transmission and Distribution of Electricity.

-Bidder: The natural or legal person who has duly submitted an offer to PETDE in response to its request.

-Candidate contractor: The person to whom the tender or call for bids is awarded , or is bound by contract of mutual consent which has not been fully endorsed and has not received the go-ahead order.

-OFFER: Shall mean all documents submitted by the Supplier, bidder, manufacturer.

- Contractor: The person who is bound to the public entity by a contract to provide its needs and has been notified of the go –a head order as per the rules of this system.

IEC: International Electrotechnical Commission

1- المجال:

تغطي هذه المواصفات المتطلبات الفنية لتصميم وتصنيع وتوريد القواطع الكهربائية توتر منخفض.

معلومات ومتطلبات عامة

2- المقدمة:

تحدد هذه المواصفة متطلبات المؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء لتصميم المواد واختبارها وتوريد القواطع الكهربائية توتر منخفض في نظام التوزيع للمؤسسة تحت ظروف الخدمة في سوريا.

يجب تعبئة جميع الوثائق المرافقة وتوقيعها من قبل العارضين، ويجب عدم تعديلها أو إتلافها. يجب على العارض ملء قائمة المواصفات الفنية (جدول الضمان) وتقديم معلومات فنية واضحة بالتفصيل.

يجب ملء جميع البيانات المطلوبة وتوقيع الصفحات من قبل العارض والصانع ليتم اعتبارها جداول ضمان.

أي تحسين أو تقدم تكنولوجي في القاطع الكهربائي المطلوب والإكسسوارات يجب أن يتم تقديمه بالمعلومات الفنية اللازمة من قبل العارض.

3-التعاريف:

المؤسسة: تعني المؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء

المشتري: تعني المؤسسة العامة لتوزيع الكهرباء.

العارض: هو الشخص الطبيعي أو الاعتباري الذي تقدم بعرض حسب الأصول إلى المؤسسة بناء على طلبها.

المتعهد المرشح: هو من ترسو عليه المناقصة أو طلب العروض أو يرتبط بعقد بالتراضي لم يستكمل أسباب تصديقه ولم يبلغ أمر المباشرة.

العرض: تعني جميع الوثائق المقدمة من قبل المورد أو العارض أو المصنع.

المتعهد: هو من يرتبط مع الجهة العامة بعقد لتأمين احتياجاتها وتم تبليغه أمر المباشرة وفق أحكام هذا النظام.

IEC : الهيئة العالمية للتقنيات الكهربائية.

4- SYSTEM DETAILS AND SERVICE CONDITIONS

The performance of circuit breaker shall be guaranteed for the following operating, installation and environmental conditions of Syria.

4-1- Low voltage system
230/400 ± 10%
Four wires (Three phases + N)
Rated frequency: 50Hz

4-2 - 20 kV Distribution System
three phases, three wires
Earthed through an earthing transformer 20/0.4 kV (Zn Yn1)
Vector group of distribution transformer 20 kV/0.4 kV: DYN 11
Rated voltages Uo/U: 12 kV/20 kV
Maximum service voltage: 24 kV
Rated frequency: 50 Hz
Impulse withstand voltage level: 125 kV at 1.2/50 µs
Symmetrical system rated short-circuit level is 500 MVA

4-3 Installation Conditions
The circuit breaker will serve for switching on and off electrical circuit and protecting the low voltage side of transformer from overload and short circuit.
Since the circuit breaker will be used for heavy duty in the main network.

The circuit breakers are intended for indoor installation or for installation in covered outdoor distribution panel.

4-4 Environmental Conditions:
- Altitude above sea level : ≤ 2000 m
- Max. ambient temperature : 50 °C
- Min. ambient temperature : -10 °C
- Average max. temperature : 35 °C
- Maximal temperature variation in one day: 15 deg.
- Average max. relative humidity: 80% at 30 deg.

4- تفاصيل النظام وشروط الخدمة

يجب ضمان أداء قاطع الدائرة الكهربائية لظروف التشغيل والتركيب والظروف البيئية التالية في سوريا.

4-1 نظام الجهد المنخفض
230/400 ± 10%
-أربعة أسلاك/ ثلاث فازات و N
-التردد المقدر: 50 هرتز

4-2 نظام التوزيع 20 كيلو فولت
-ثلاث فازات، ثلاثة أسلاك
-موارض من خلال محول تأريض 0.4/20 كيلو فولت(Zn Yn1)
-مجموعة ناقلات محولات التوزيع 20 ك.ف/0.4 ك.ف-DYN 11 :
-الفولتية المقدرة Uo/U: 12 كيلو فولت/20 كيلو فولت
-القصى جهد للخدمة: 24 كيلو فولت
-التردد المقدر: 50 هرتز
-مستوى جهد تحمل النبضة: 125 كيلو فولت عند 50/1.2□ ثانية
-يبلغ مستوى الدائرة القصيرة للنظام المتماثل 500 ميجا فولت أمبير

4-3 شروط التركيب:

سوف يعمل قاطع الدائرة على تشغيل وفصل الدائرة الكهربائية وحماية جانب الجهد المنخفض للمحول من الحمل الزائد والدائرة القصيرة حيث سيتم استخدام قاطع الدائرة للخدمة الشاقة في الشبكة الرئيسية.

قواطع الدائرة مخصصة للتركيب الداخلي أو للتركيب في لوحة التوزيع الخارجية المغطاة.

4.4 الظروف البيئية:
-الارتفاع عن سطح البحر ≥2000 م
- درجة الحرارة المحيطة العظمى: 50 درجة مئوية .
- درجة الحرارة المحيطة الصغرى: -10 درجة مئوية
- متوسط درجة الحرارة الاعظمي: 35 درجة مئوية
-القصى تباين في درجات الحرارة في اليوم الواحد: 15 درجة
-متوسط الحد الأقصى للرطوبة النسبية: 80% عند 30 درجة

5-STANDARDS AND NORMS:

The offered circuit breakers and auxiliaries shall be designed, manufactured and tested in conformity with the latest applicable IEC60947.

Offer documents shall include the newest Editions of all standards and norms to be applied for manufacture of each equipment, construction, installation and testing.
The Offerers shall also specify the testing procedure to be carried out.
The Offerers shall also submit the test reports.

The Offerers shall also specify the testing procedure to be carried out. The Offerers shall also submit the test reports.

6- RATINGS AND PERFORMANCE / GENERAL

6.1 Rating, performance and testing of the circuit breakers and auxiliaries shall comply with relevant standards (IEC…) and the requirements described in the relevant clauses.

The specified ratings and the guaranteed performance should be for the distribution system and service conditions described in clause 4.6.3 All the materials used in the construction of the circuit breaker and auxiliaries shall be capable of withstanding mechanical, electrical and thermal stresses developed during the normal working (permanent or temporary loading). Short circuit and emergency overloading under the service conditions described in clause 4.
The main contacts of the required electrical breakers must be made of a composite alloy of copper or silver

7- CONSTRUCTION DETAILS And DESIGN CRITERIA

The circuit breaker should fulfill the tasks modern technology demands from it and ensure:
- Selective stepping of thermal and magnetic protection device.
- Selective stepping in case of short circuit.
- High mechanical service life with low maintenance (number of operating cycles).

5- النظم القياسية والمعايير :

يجب أن يتم تصميم وتصنيع واختبار قواطع الدائرة الكهربائية والملحقات المعروضة بما يتوافق مع أحدث معايير IEC60947 المعمول بها.

يجب أن تتضمن وثائق العرض أحدث الإصدارات لجميع المعايير والقواعد التي سيتم تطبيقها لتصنيع كل المعدات والبناء والتركيب والاختبار.
يجب على مقدمي العروض أيضًا تحديد إجراءات الاختبار التي سيتم تنفيذها.
يجب على مقدمي العروض أيضًا تقديم تقارير الاختبار.

6- القيم الاسمية والأداء / عام :

6.1 يجب أن يتوافق تقييم وأداء واختبار قواطع الدائرة الكهربائية والملحقات مع المعايير ذات الصلة ( )IEC...والمتطلبات الموضحة في البنود ذات الصلة.
6.2 يجب أن تكون التقييمات المحددة والأداء المضمون لنظام التوزيع وشروط الخدمة الموضحة في البند 4.
6.3 يجب أن تكون جميع المواد المستخدمة في بناء قاطع الدائرة والأدوات المساعدة قادرة على تحمل الضغوط الميكانيكية والكهربائية والحرارية التي تنشأ أثناء العمل العادي (التحميل الدائم أو المؤقت). والقصر الكهربائي والتحميل الزائد في حالات الطوارئ بموجب شروط الخدمة الموضحة في البند 4.

يجب أن تكون نقاط الاتصال الرئيسية للقواطع الكهربائية المطلوبة مصنوعة من سبيكة مركبة من النحاس أو الفضة

7- تفاصيل البناء ومعايير التصميم

يجب أن يفي القاطع بمتطلبات التكنولوجيا الحديثة ويضمن:

- التدرج الانتقائي لجهاز الحماية الحراري والمغناطيسي.
- التدرج الانتقائي في حالة الدائرة القصيرة.
- عمر خدمة ميكانيكي عالٍ مع صيانة منخفضة (عدد دورات التشغيل).

- تصميم وحدات لتسهيل ضبط الفصل الحراري والمغناطيسي، واستبدال جهاز الفصل الحراري والمغناطيسي، نقاط الاتصال، عنصر التشغيل.
- ملف فصل ليعمل بواسطة مقياس الحرارة، البوخولز أو تحرير الضغط.

- Modular design, in order to facilitate the adjustment of the thermal and magnetic release, the exchange of thermal and magnetic tripping device, contact, drive element.
- Shunt trip by thermometer, Boucholz or pressure release.

- يجب تزويد القواطع بأطراف تمديد/تطويلات مناسبة من النحاس المطلي بالفضة أو النيكل.

Circuit Breakers should be supplied with the suitable copper- silver or nickel coated terminal extensions.

8- ضمان الجودة:

تعلق PETDE أهمية كبيرة على ضمان الجودة من قبل الشركة المصنعة. بالإضافة إلى مشاهدة اختبار أي أو كل قواطع الدائرة الكهربائية وملحقاتها حسب طلب معين.
وبناءً على ذلك، سيُطلب من مقدمي العروض الناجحين تقديم إشعار مناسب لبرنامج التصنيع والاختبار لقاطع الدائرة عند الطلب.

إذا قامت هيئة مستقلة باعتماد برنامج وتنظيم ضمان الجودة، فيجب على مقدم العرض تقديم جميع التفاصيل ذات الصلة في عرضه (على سبيل المثال، شهادة ISO).

8 - QUALITY ASSURANCE

The PETDE attaches great importance to quality assurance by the manufacturer.
In addition to witnessing the testing of any or all the circuit breakers and accessories on a particular order.
The successful offerers will, accordingly, be required to give adequate notice of the manufacturing and testing program for the circuit breaker on order.

If an independent authority has certified the quality assurance program and organisation, the offerer shall submit all the relevant details in his offer (e.g. ISO-Certificate).

9- لغة العرض والمراسلات:

يجب أن يكون العرض ووثائقه المرفقة والمراجع والمراسلات باللغة العربية أو الانكليزية.

9- LANGUAGE OF THE OFFER AND CORRESPONDENCES

The offer and its enclosed documents, references and the correspondences shall be in English or in Arabic.

10- خلفية مقدم العرض:

يُطلب من مقدمي العروض ذكر خبراتهم في تصنيع المنتجات التي اقترحوها في عروضهم، وهي:

- الطاقة الإنتاجية السنوية.
- قائمة العملاء الرئيسيين (الشركات، المؤسسات، إلخ، خلال آخر سنتين مع العناوين (الفاكس)).
- أي تفاصيل أخرى قد تكون مفيدة.

10- OFFERER'S BACKGROUND:

Offerers are requested to state in their offers their experience in manufacture of the products they have proposed, namely:
- annual capacity of production.
-list of main clients (companies, establishments, etc., over the last two years with addresses (fax))
-any other details may be useful.

11- DOCUMENTS OF TECHNICAL OFFER

A complete technical offer shall include three copies of the following documents in English or in Arabic:

11-1-Offer schedule of guarantee duly completed and signed by the offerer and manufacturer.

All required information

11.2.1 Any improvement of technological progress of the required circuit breaker or accessories with necessary technical and economical information.

Advantages of the offer, especially the specification, which are not mentioned in the guarantee schedule

11-2 Dimensioned drawings and details of circuit breakers, accessories.

11-3Original instruction catalogue books for installation, operating and maintenance.

11-4 Original Catalogue.

11-5 Guarantee.

12- TESTING

There are many tests required…

Testing of the production:

A-1) Routine test for all production according to IEC 947-2

A-2) Testing of production by the contractor or (manufacturer) in presence of PETDE' representatives:

A-2.a Routine tests: include the following tests:

Mechanical operation

Calibration of releases

Dielectric withstand

Sampling test for clearance verification according to IEC.

A-2.b Type tests: include the following tests:

Temperature-rise

Tripping limits and characteristics

Dielectric properties

Operational performance capability

Overload performance (where applicable)

Short circuit breaking capacities (test report is accepted)

Short-time withstand current (where applicable)

Performance of integrally fused circuit-breakers

11- مستندات العرض الفني:

يجب أن يتضمن العرض الفني الكامل ثلاث نسخ من المستندات التالية باللغة الإنجليزية أو العربية.

11.1جدول ضمان العرض مكتمل وموقع حسب الأصول من قبل مقدم العرض والشركة المصنعة.

11.2جميع المعلومات المطلوبة

11.2.1أي تحسين للتقدم التكنولوجي لقاطع الدائرة أو ملحقاته المطلوبة مع المعلومات الفنية والاقتصادية اللازمة.

11.3مميزات العرض وخاصة المواصفات التي لم يتم ذكرها في جدول الضمان

11.4رسومات الأبعاد وتفاصيل قواطع الدائرة الكهربائية وملحقاتها.

11.5كتالوج التعليمات الأصلي للتركيب والتشغيل والصيانة.

11.6الكتالوج الأصلي.

11.7الضمان.

12. الاختبارات

هناك العديد من الاختبارات المطلوبة ...

A) اختبار الإنتاج:

A-1) اختبار روتيني لجميع الإنتاج وفقاً لـ IEC 947-2

A-2) اختبار الإنتاج من قبل المقاول أو (المصنع) بحضور ممثلي المؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء:

A-2.a اختبارات روتينية: تتضمن الاختبارات التالية:

- التشغيل الميكانيكي
- معايرة الفصل
- تحمل الجهد العازل
- اختبار العينات للتحقق من المسافات وفقاً لـ IEC.

A-2.b الاختبارات النوعية: تتضمن الاختبارات التالية:

- ارتفاع درجة الحرارة
- حدود وخصائص الفصل
- الخصائص العازلة
- قدرة الأداء التشغيلي
- أداء التحمل الزائد (حيث ينطبق)
- قدرات الفصل في الدائرة القصيرة (يتم قبول تقرير الاختبار)
- تحمل التيار القصير لفترة قصيرة (حيث ينطبق)
- أداء القواطع الكهربائية المدمجة بالفيوز.

The manufacturer, in his workshop or at a qualified laboratory shall carry out type tests.
The contractor will bear the costs of attendance of two PETDE representatives at such tests for each delivery.
The costs borne by the contractor will include return air fares from Damascus to the manufacture's test premises and all accommodation and subsidence expenses for seven working days in the country of the manufacturer's test premises.

Acceptance, rejection and replacement:
The acceptance will be in the Syrian warehouses subject to the following:
- Verifying that the delivery equipment complies with the requirements of the contractual documents and standards.
- If during inspection tests carried out or supervised by PETDE any circuit breakers provided is proved defective or not manufactured according to the contractual specifications, PETDE shall have the right to reject it.

In such a case the contractor will be required to replace the defective circuit breaker without being entitled to any extra payment.

13- PACKING AND SHIPMENT

13-1 The type of packing should be suitable for export and provide complete protection for marine or truck or rail transportation and for loading, for example (boxes, cases, etc..) should be robust enough and have suitable dimensions and weights, and according to IEC947.

13.2 Offerer will take care on his own account that the commodity will be Packed carefully in order to avoid damage of ivered materials and to be acceptable to the urance company.

3.3 The strength and quality of the packing materials should correspond to the weight of the packed materials.

3.4 The boxes, cases,... shall be transported in an upright position and properly Secured

يجب أن يجري الصانع الاختبارات النوعية في ورشته أو في مختبر مؤهل.
سيتحمل المقاول تكاليف حضور اثنين من ممثلي المؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء لهذه الاختبارات لكل شحنة.
ستشمل التكاليف التي يتحملها المقاول أجرة العودة بالطائرة من دمشق إلى منشأة اختبار المصنع وجميع نفقات الإقامة والمعيشة لمدة سبعة أيام عمل في بلد منشأة اختبار المصنع.

القبول والرفض والاستبدال:
ويكون القبول في المستودعات السورية مع مراعاة ما يلي:
.التحقق من مطابقة معدات التسليم لمتطلبات المستندات والمعايير التعاقدية.
.إذا ثبت خلال اختبارات الفحص التي أجرتها أو أشرفت عليها ال PETDE أن أي قواطع دوائر مقدمة معيبة أو لم يتم تصنيعها وفقًا للمواصفات التعاقدية، يحق لـ PETDE رفضها.
في مثل هذه الحالة، سيُطلب من المقاول استبدال قاطع الدائرة الكهربائية المعيب دون أن يحق له الحصول على أي دفعة إضافية.

13- التعبئة والشحن:

13.1 نوع التغليف يجب أن يكون مناسبًا للتصدير ويوفر حماية كاملة للنقل البحري أو بالشاحنة أو بالسكك الحديدية وللتحميل، على سبيل المثال (الصناديق، الحاويات، إلخ) يجب أن تكون قوية بما فيه الكفاية ولها أبعاد وأوزان مناسبة، ووفقًا لـ IEC947.

13.2 سيعتني مقدم العرض على نفقته الخاصة بتغليف السلع بعناية لتجنب تلف المواد التي تم تسليمها وأن تكون مقبولة لشركة التأمين.

13.3 يجب أن تكون قوة وجودة مواد التغليف متناسبة مع وزن المواد المحمأة.

13.4 يجب أن يتم نقل الصناديق والحاويات في وضع عمودي وتثبيتها بشكل صحيح لتجنب التلف أثناء النقل.

13.5 يجب تقديم تفاصيل التصميم والرسم المنهج للصناديق

والحاويات مع العرض، والتصميم، والمواد، والعلامات للحصول على موافقة المؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء قبل التصنيع.

13.6 يجب اتخاذ التدابير المناسبة لكل نوع سلعة لمنع الاهتزاز، والانزلاق أو الحركة داخل الصناديق أو الحاويات.

13.7 الصناديق التي يجب التعامل معها بحذر وفقًا لمحتوياتها يجب أن تكون معلمة بذلك بشكل واضح.

13.8 يجب أن تكون الأشرطة الفولاذية الكافية للصناديق وفقًا لأوزانها وأبعادها. يجب تغليف الأدوات الحساسة والمواد المماثلة بعناية لمنع تعرض العناصر للأمطار، الشمس، الغبار، إلخ، مع التغليف المناسب من الأكياس النايلون، الورق الزيتي ومواد الرغوة.

13.9 قائمة التعبئة: يجب أن يحتوي كل صندوق أو حاوية على معدات من نفس النوع وملحقاتها.

13.10 يجب أن تتضمن كل صندوق أو حاوية قائمة التعبئة المثبتة على الصندوق ومحمي بالإضافة إلى القائمة داخل الصندوق.

against damage in transit.

3.5 The design details and the dimensioned drawing of the boxes, cases,...shall be submitted with the offer, design, material and marking to be approved by the PETDE, prior to manufacture.

3.6 Appropriate measures according to each commodity type shall be taken to Prevent vibration, sliding or movement inside boxes or cases.

13.7 Boxes which should be handled with care according to the contents must be marked accordingly, and clearly.

13.8 Sufficient steel bands for boxes shall be in accordance with their weight and dimensions. Sensitive instrument and ilar materials must be packed carefully to prevent exposure of elements to rain, , dust, etc... with the appropriate packing of nylon bags oiled paper and m materials.

3.9 packing list: each box or case must contain equipment of the same kind and their accessories.

3.10 ach box or case must include the packing list fixed on the case and protected in addition to the list inside the case.

13- العلامات والتعريف:

14.1 تولي المؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء أهمية كبيرة للتعريف الدقيق والمتين. يجب أن تكون العلامات والتعريف كما هو محدد في IEC947-2: "يجب أن يكون كل قاطع دائرة معرف بشكل دائم"

a) يجب أن تكون البيانات التالية مشروحة على القاطع نفسه أو على لوحة اسمية، وتوضع في مكان بحيث تكون مرئية وقابلة للقراءة عند تركيب القاطع:

- التيار المقدر (In).
- ملاءمة العزل، إذا كان ذلك ممكنًا، مع الرمز.

14- MARKING AND IDENTIFICATION

14.1 The PETDE stresses great importance to distinct and durable identification. The marking and identification shall be as specified in the IEC947-2: "each circuit-breaker shall be marked in a durable manner"

a) The following data shall be marked on the circuit-breaker itself or on a nameplate, and located in a place such that they are visible and legible when the circuit-breaker is installed:

-rated current (In).
-suitability for isolation, if applicable, with the symbol.
-indication of the open and closed positions, with O and I respectively.

b) The following data shall also be marked externally on the circuit-breaker, as specified in item (a), except that they need not to be visible when the circuit-breaker is installed:
-manufacturer's name or trade mark.
-type designation or serial number.
-IEC947-2 if the manufacturer claims compliance with this standard.
-utilization category.
-rated operational voltage(s) (Ue) (see sub-clause 4.3.1.1, IEC947-2)
-value of frequency (e.g. 50 Hz).
-rated service short circuit-breaking capacity (Ics).
-rated ultimate short-circuit breaking capacity (Icu).

c) The following data shall be made available in the manufacturer's published information:
-rated short-circuit making capacity (Icm).
-rated insulation voltage (Ui), if higher than maximum rated operational voltage.
-rated impulse withstand voltage (Uimp), when declared.
-pollution degree.
-conventional enclosed thermal current (Ithe) if different from the rated current.
-IP code, where applicable.
-minimum enclosure size and ventilation data (if any) to which marked ratings apply.
-details of minimum distance between circuit-breaker and earthed metal parts for circuit-breakers intended for use without enclosures.

-rated control circuit voltage of the closing device (see sub-clause 7.2.1.2 of IEC947-1) and rated frequency for a.c.
-rated control circuit voltage of the shunt release (see sub-clause 7.2.1.4 of IEC 947-1) and/or of the under-voltage release (or of the no-voltage release) (see sub-clause 7.2.1.3 of IEC947-1), and rated frequency for a.c. .
-rated current of indirect over-current releases.
-number and type of auxiliary contacts and kind of current, rated frequency, (if a.c.) and rated voltages of the auxiliary switches, if different from those of the main circuit.

- ... إلى وضعية الفتح والغلق، مع الرمزين O و I على ...

... ي:
b) يجب أن تكون البيانات التالية مشروحة خارجيًا على القاطع، كما هو محدد في البند (a)، باستثناء أنها لا تحتاج إلى أن تكون مرئية عند تركيب القاطع:
- اسم الشركة المصنعة أو العلامة التجارية.
- التعيين النوعي أو الرقم التسلسلي.
- IEC947-2 إذا كانت الشركة المصنعة تدعي الامتثال لهذا المعيار.
- فئة الاستخدام.
- الفولتية التشغيلية المقررة (Ue) (انظر الفقرة الفرعية 4.3.1.1، IEC947-2)
- قيمة التردد (مثل 50 هرتز).
- سعة تيار القصر بالخدمة/ التشغيل الاسمية (Ics).
- السعة العظمى لفصل تيار القصر الاسمي (Icu).

c) يجب أن تكون البيانات التالية متاحة في المعلومات المنشورة للشركة المصنعة:
- تيار القصر الاسمي عند الاغلاق (Icm).
- الفولتية العازلة الاسمية (Ui)، إذا كانت أعلى من الفولتية التشغيلية الاسمية.
- الجهد النبضي الاسمي الذي يتحمله القاطع(Uimp)، المعلن.
- درجة التلوث.
- التيار الحراري التقليدي (Ithe) إذا كان مختلفًا عن التيار المقرر.
- رمز IP، حيث ينطبق.
- الحد الأدنى لحجم الغلاف وبيانات التهوية (إن وجدت) التي تنطبق على التقييمات المشروحة.
- تفاصيل المسافة الدنيا بين القاطع والأجزاء المعدنية المؤرضة للقواطع الاسمية للاستخدام بدون غلاف.
- الفولتية التشغيلية الاسمية لدائرة التحكم لجهاز الإغلاق (انظر الفقرة الفرعية 7.2.1.2 من IEC947-1) وتردد التيار المتردد المقرر.
- الفولتية التشغيلية الاسمية لدائرة التحكم للإفراج الشامل (انظر الفقرة الفرعية 7.2.1.4 من IEC947-1) و/أو إفراج الفولتية المنخفضة (أو الإفراج بدون فولتية) (انظر الفقرة الفرعية 7.2.1.3 من IEC947-1)، وتردد التيار المتردد المقرر.
- التيار الاسمي للفصل عن التيار الزائد غير المباشر.
- عدد ونوع نقاط الاتصال المساعدة ونوع التيار، وتردد التيار المتردد المقرر، والفولتيات الاسمية لمفاتيح التماسات المساعدة، إذا كانت مختلفة عن تلك في الدائرة الرئيسية.

14-2 It is important to mark each case or box clearly by the following:
-contract number.
-PETDE, the purchaser.
-delivery number, shipment number.
-manufacturing date.
-name of manufacturer.
-kind of materials.
-quantities contained.
-main technical specification.
-gross weight, net weight.
-item number.
The marking must be clear and written on two sides of the case or box with inerasable materials.

15 GUARANTEES

The manufacturer shall guarantee the circuit breakers against all defects arising out of faulty design or workmanship, or defective material for a period of one year from the date of the provisional acceptance of the last shipment (see legal conditions)..

16- QUALIFICATION SCHEDULE

(Information to be provided with the Offer)

-The offerer must submit with his offer the following certificates for offered C.B Offerer:
a- Routine test report according to IEC 947.
b- Type test report according to IEC 947 by qualified laboratories
including:
-Rated service short-circuit breaking capacity Ics.
-Rated ultimate short-circuit breaking capacity I cu.
c- Reference list:
-The company's capital.
-Annual capacity production for the previous two years.
-Main clients and offered circuit breaker used over the last two years (companies, establishments, etc with addresses, and fax numbers).

ن المهم تحديد كل صندوق أو حاوية بوضوح بالبيانات

رقم العقد.
- المؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء، المشتري.
- رقم التسليم، رقم الشحنة.
- تاريخ التصنيع.
- اسم الشركة المصنعة.
- نوع المواد.
- الكميات المحتواة.
- المواصفات الفنية الرئيسية.
- الوزن الإجمالي، الوزن الصافي.
- رقم البند.
يجب أن تكون العلامات واضحة ومكتوبة على جانبي الصندوق أو الحاوية بمواد غير قابلة للإزالة.

15- الضمان:

يجب على الشركة المصنعة ضمان القواطع ضد جميع العيوب الناجمة عن التصميم أو التصنيع أو المواد المعيبة لمدة سنة واحدة من تاريخ القبول المؤقت للشحنة الأخيرة (انظر الشروط القانونية).

16- جدول التأهيل:

(المعلومات التي يجب توفيرها مع العرض)
يجب أن يقدم مقدم العرض مع عرضه الشهادات التالية للقاطع المقدم:
a- تقرير اختبار روتيني وفقًا لـ IEC 947.
b- تقرير اختبار نوعي وفقًا لـ IEC 947 من مختبرات مؤهلة، بما في ذلك:
- سعة تيار القصر بالخدمة/ التشغيل الاسمية Ics.
- سعة تيار القصر النهائية الاسمية I cu.

c- قائمة المراجع:
- رأس المال الشركة.
- القدرة الإنتاجية السنوية للعامين الماضيين.
- العملاء الرئيسيين والقواطع المقدمة المستخدمة في العامين الماضيين (الشركات، المؤسسات، إلخ، مع العناوين وأرقام الفاكس).

d- Manufacturer's quality assurance certificate such as ISO...

-These certificates should be approved by manufacture and offerer and supplied with the address and fax no. of the laboratory or institution that issued these certificates.

د- شهادة ضمان الجودة للشركة المصنعة مثل ISO ...

- يجب أن تكون هذه الشهادات معتمدة من الشركة المصنعة ومقدم العرض ومرفقة بعنوان ورقم فاكس المختبر أو المؤسسة التي أصدرت هذه الشهادات.

Table 1
TECHNICAL SCHEDULE
C.B. (400A)

No.	Description	Unit	PETDE Requirements	Offered
1	Name of manufacturer			
2	Country of manufacturer			
3	Manufacturing plant location			
4	Country (or countries) of origin of C.B main parts			
5	Quality certificate of the manufacturer		Should be submitted	
6	Model of circuit breaker			
7	Standards		IEC60947-1.2...	
8	Climatic design:			
8.1	-Temperature	°c	-10 to 50	
8.2	-Humidity		80% at + 30°c	
9	Utilization category		A or B	
10	Design Of Circuit breaker		Compact (molded case) MCCB	
11	Method of installation		Fixed (indoor)	
12	Degree of protection of C.B: Front-side device protection Terminal protection		 IP 40 IP20	
13	Pollution degree		3	
14	Number of poles		3	
15	Interrupting medium		Air-break	
16	Kind of current		A.C	
17	Rated frequency	Hz	50	
18	Rated operational voltage Ue	V	400	
19	Rated insulation voltage Ui	V	≥ 690	
20	Rated impulse withstand voltage Uimp	kV	8	
21	Dielectric test voltage (a.c. rms)	kV	3	
22	**Rated current:** **In-at 40 °c** In-at 50 °c In-at 60 °c In-at 70 °c	A	 400	
23	Rated short-circuit making capacity at 400 V Icm	kA	≥ 2.1 Icu Acc IEC60947-2	
24	Ultimate short-circuit breaking capacity at 400 V Icu	KA (rms)	≥ 45	
25	Rated service short-circuit breaking capacity at 400 V Ics:	As % Icu	≥ 50% Icu	
26	Temperature rise on handle	K	Nonmetallic ≤ 25 Temp. rise limit	
27	Material of Terminal		CU silver or nickel plated	
27.1	Temperature rise on terminal	K	≤ 60	

27.2	Terminal cross section	mm2	≥250mm²	
27.3	Type of connection		Front connection	
27.4	Terminal Extension		Should be submitted	
28	Power losses per pole at In	W	≤ 20w	
29	Type of operation		Manual	
30	Operational performance capability		Acc. IEC 947-2 sub-clause 7.2.4.2	
31	Mechanical durability (c-o) cycle	cycle	≥6000	
32	Electrical durability at In	cycle	≥4000	
33	Overall dimensions of circuit breaker	w.h.h		
34	Weight of circuit breaker	kg		
35	Protection trip units			
35.1	Type		Electronic	
35.2	Overload protection (long time)		adjustable	
35.2.1	Adjustment range		(0.4-1) In	
35.3	Short time current		adjustable	
35.3.1	Adjustment range		(2-10)In	
35.3.2	Setting + off			
35.4	Short circuit protection (instantaneous)		adjustable	
35.4.1	-Adjustment range		(3-10)In	
35.4.2	-Setting + off			
35.5	percent load indication		yes	
35.6	Protection unit		With transparent lead seal cover	
36	Shunt trip	V	220 V	
37	clearance and Creepage distance		Acc.to IEC	
38	Test report acc. IEC947 by qualified laboratory		Should be submitted	
39	Reference list		Should be submitted	
40	Detailed technical information and catalogue		Should be submitted	
41	Guarantee (1 year) Wider range is acceptable		Should be submitted	

Table 2
TECHNICAL SCHEDULE
C.B. (630) A

No.	Description	Unit	PETDE Requirements	
1	Name of manufacturer			
2	Country of manufacturer			
3	Manufacturing plant location			
4	Country (or countries) of origin of C.B main parts			
5	Quality certificate of the manufacturer		Should be submitted	
6	Model of circuit breaker			
7	Standards		IEC947-1.2...	
8	Climatic design:			
8.1	-Temperature	°c	-10 to 50	
8.2	-Humidity		80% at + 30°c	
9	Utilization category		A or B	
10	Design Of Circuit breaker		Compact (molded case) MCCB	
11	Method of installation		Fixed (indoor)	
12	Degree of protection of C.B: Front-side device protection Terminal protection		 IP 40 IP20	
13	Pollution degree		3	
14	Number of poles		3	
15	Interrupting medium		Air-break	
16	Kind of current		A.C	
17	Rated frequency	Hz	50	
18	Rated operational voltage Ue	V	400	
19	Rated insulation voltage Ui	V	≥ 690	
20	Rated impulse withstand voltage Uimp	kV	8	
21	Dielectric test voltage (a.c. rms)	kV	3	
22	**Rated current:** **In-at 40 °c** In-at 50 °c In-at 60 °c In-at 70 °c	A	 **630**	
23	Rated short-circuit making capacity at 400 V Icm	kA	≥ 2.1 Icu Acc IEC	
24	Ultimate short-circuit breaking capacity at 400 V Icu	KA (rms)	≥ 50	
25	Rated service short-circuit breaking capacity at 400 V Ics:	As % Icu	≥ 50% Icu	
26	Temperature rise on handle	K	Non metallic ≤ 25 Temp. rise limit	
27	Material of Terminal		CU silver or nickel plated	
27.1	Temperature rise on terminal	K	≤ 60	

27.2	Terminal cross section	mm2	≥400mm²	
27.3	Type of connection		Front connection	
27.4	Terminal Extension		Should be submitted	
28	Power losses per pole at In	W	≤ 50w	
29	Type of operation		Manual	
30	Operational performance capability		Acc. IEC 947-2 sub-clause 7.2.4.2	
31	Mechanical durability (c-o) cycle	cycle	≥6000	
32	Electrical durability at In	cycle	≥4000	
33	Overall dimensions of circuit breaker	w.h.h		
34	Weight of circuit breaker	kg		
35	Protection trip units			
35.1	Type		Electronic	
35.2	Overload protection long time current		adjustable	
35.2.1	Adjustment range		(0.4-1) In	
35.3	Short time current		adjustable	
35.3.1	Adjustment range		(2-10) In	
35.3.2	Setting + off			
35.4	Short circuit protection (instantaneous)		adjustable	
35.4.1	-Adjustment range		(3-10) In	
35.4.2	-setting + off			
35.5	percent load indication		yes	
35.6	Protection unit		With transparent lead seal cover	
36	Shunt trip	V	220 V	
37	clearance and Creepage distance		Acc. to IEC	
38	Test report acc. IEC947 by qualified laboratory		Should be submitted	
39	Reference list		Should be submitted	
40	Detailed technical information and catalogue		Should be submitted	
41	Guarantee (1 year)		Should be submitted	

Wider range is acceptable

Table 3
TECHNICAL SCHEDULE
C.B. (1000) A

No.	Description	Unit	PETDE Requirements	Of... Da...
1	Name of manufacturer			
2	Country of manufacturer			
3	Manufacturing plant location			
4	Country (or countries) of origin of C.B main parts			
5	Quality certificate of the manufacturer		Should be submitted	
6	Model of circuit breaker			
7	Standards		IEC947-1.2...	
8	Climatic design:			
8.1	-Temperature	°c	-10 to 50	
8.2	-Humidity		80% at + 30°c	
9	Utilization category		A or B	
10	Design Of Circuit breaker		Compact (molded case) MCCB	
11	Method of installation		Fixed (indoor)	
12	Degree of protection of C.B: Front-side device protection Terminal protection		 IP 40 IP20	
13	Pollution degree		3	
14	Number of poles		3	
15	Interrupting medium		Air-break	
16	Kind of current		A.C	
17	Rated frequency	Hz	50	
18	Rated operational voltage Ue	V	400	
19	Rated insulation voltage Ui	V	≥ 690	
20	Rated impulse withstand voltage Uimp	kV	8	
21	Dielectric test voltage (a.c. rms)	kV	3	
22	**Rated current:** **In-at 40 °c** In-at 50 °c In-at 60 °c In-at 70 °c	A	**1000**	
23	Rated short-circuit making capacity at 400 V Icm	kA	≥ 2.1 Icu Acc IEC	
24	Ultimate short-circuit breaking capacity at 400 V Icu	KA (rms)	≥ 50	
25	Rated service short-circuit breaking capacity at 400 V Ics:	As % Icu	≥50% Icu	
26	Temperature rise on handle	K	Non metallic ≤ 25 Temp. rise limit	
27	Material of Terminal		CU silver or nickel plated	
27.1	Temperature rise on terminal	K	≤ 60	
27.2	Terminal cross section	mm2	≥625mm²	

File spec. L.V CB

2025

27.3	Type of connection		Front connection
27.4	Terminal Extension		Should be submitted
28	Power losses per pole at In	W	≤ 70w
29	Type of operation		Manual
30	Operational performance capability		Acc. IEC 947-2 sub-clause 7.2.4.2
31	Mechanical durability (c-o) cycle	cycle	≥6000
32	Electrical durability at In	cycle	≥4000
33	Overall dimensions of circuit breaker	w.b.h	
34	Weight of circuit breaker	kg	
35	Protection trip units		
35.1	Type		Electronic
35.2	Overload protection long time current		adjustable
35.2.1	Adjustment range		(0.4-1) In
35.3	Short time current		adjustable
35.3.1	Adjustment range		(2-10)In
35.3.2	Setting + off		
35.4	Short circuit protection (instantaneous)		adjustable
35.4.1	-Adjustment range		(3-10)In
35.4.2	-setting + off		
35.5	percent load indication		yes
35.6	Protection unit		With transparent lead seal cover
36	Shunt trip	V	220 V
37	clearance and Creepage distance		Acc to IEC
38	Test report acc. IEC947 by qualified laboratory		Should be submitted
39	Reference list		Should be submitted
40	Detailed technical information and catalogue		Should be submitted
41	Guarantee (1 year)		Should be submitted

Wider range is acceptable

Table 4

TECHNICAL SCHEDULE

C.B. (1250) A

No.	Description	Unit	PETDE Requirements	C...
1	Name of manufacturer			
2	Country of manufacturer			
3	Manufacturing plant location			
4	Country (or countries) of origin of C.B main parts			
5	Quality certificate of the manufacturer		Should be submitted	
6	Model of circuit breaker			
7	Standards		IEC947-1.2...	
8	Climatic design:			
8.1	-Temperature	°c	-10 to 50	
8.2	-Humidity		80% at + 30°c	
9	Utilization category		A or B	
10	Design Of Circuit breaker		Compact (molded case) MCCB	
11	Method of installation		Fixed (indoor)	
12	Degree of protection of C.B: Front-side device protection Terminal protection		 IP 40 IP20	
13	Pollution degree		3	
14	Number of poles		3	
15	Interrupting medium		Air-break	
16	Kind of current		A.C	
17	Rated frequency	Hz	50	
18	Rated operational voltage Ue	V	400	
19	Rated insulation voltage Ui	V	≥ 690	
20	Rated impulse withstand voltage Uimp	kV	8	
21	Dielectric test voltage (a.c. rms)	kV	3	
22	**Rated current:** **In-at 40 °c** In-at 50 °c In-at 60 °c In-at 70 °c	A	 **1250**	
23	Rated short-circuit making capacity at 400 V Icm	kA	≥ 2.1 Icu Acc IEC	
24	Ultimate short-circuit breaking capacity at 400 V Icu	KA (rms)	≥ 50	
25	Rated service short-circuit breaking capacity at 400 V Ics:	As % Icu	≥50% Icu	
26	Temperature rise on handle	K	Non metallic ≤ 25 Temp. rise limit	
27	Material of Terminal		CU silver or nickel plated	
27.1	Temperature rise on terminal	K	≤ 60	
27.2	Terminal cross section	mm2	≥780mm²	

27.3	Type of connection		Front connection	
27.4	Terminal Extension		Should be submitted	
28	Power losses per pole at In	W	≤ 80w	
29	Type of operation		Manual	
30	Operational performance capability		Acc. IEC 947-2 sub-clause 7.2.4.2	
31	Mechanical durability (c-o) cycle	cycle	≥6000	
32	Electrical durability at In	cycle	≥4000	
33	Overall dimensions of circuit breaker	w.b.h		
34	Weight of circuit breaker	kg		
35	Protection trip units			
35.1	Type		Electronic	
35.2	Overload protection long time current		adjustable	
35.2.1	Adjustment range		(0.4-1) In	
35.3	Short time current		adjustable	
35.3.1	Adjustment range		(2-10)In	
35.3.2	Setting + off			
35.4	Short circuit protection (instantaneous)		adjustable	
35.4.1	-Adjustment range		(3-10)In	
35.4.2	-setting + off			
35.5	percent load indication		yes	
35.6	Protection unit		With transparent lead seal cover	
36	Shunt trip	V	220 V	
37	clearance and Creepage distance		Acc to IEC	
38	Test report acc. IEC947 by qualified laboratory		Should be submitted	
39	Reference list		Should be submitted	
40	Detailed technical information and catalogue		Should be submitted	
41	Guarantee (1 year)		Should be submitted	

Wider range is acceptable

Table 5
TECHNICAL SCHEDULE
C.B. (1600) A

No.	Description	Unit	PETDE Requiremeats	Offer
1	Name of manufacturer			
2	Country of manufacturer			
3	Manufacturing plant location			
4	Country (or countries) of origin of C.B main parts			
5	Quality certificate of the manufacturer		Should be submitted	
6	Model of circuit breaker			
7	Standards		IEC947-1.2...	
8	Climatic design:			
8.1	-Temperature	°c	-10 to 50	
8.2	-Humidity		80% at + 30°c	
9	Utilization category		A or B	
10	Design Of Circuit breaker		Compact (molded case) MCCB	
11	Method of installation		Fixed (indoor)	
12	Degree of protection of C.B: Front-side device protection Terminal protection		 IP 40 IP20	
13	Pollution degree		III	
14	Number of poles		3	
15	Interrupting medium		Air-break	
16	Kind of current		A.C	
17	Rated frequency	Hz	50	
18	Rated operational voltage Ue	V	400	
19	Rated insulation voltage Ui	V	≥ 690	
20	Rated impulse withstand voltage Uimp	kV	Uimp ≥ 8	
21	Dielectric test voltage (a.c. rms)	kV	3	
22	Rated current: In			
	-at 40 °c -at 50 °c -at 60 °c -at 70 °c	**A**	**1600**	
23	Rated short-circuit making capacity at 400 V Icm	kA	≥ 2.2 Icu Acc IEC	
24	Ultimate short-circuit breaking capacity at 400 V Icu	KA (rms)	≥ 70	
25	Rated service short-circuit breaking capacity at 380 V Ics:	As % Icu	≥ 50% Icu	
26	Temperature rise on handle	K	Non metallic ≤ 25 Temp. rise limit	
27	Material of Terminal		CU silver or nickel plated	

27.1	Temperature rise on terminal	K	≤ 60	
27.2	Terminal cross section	mm2	1000	
27.3	Type of connection		Front connection	
28	Power losses per pole at In	W	≤ 120	
29	Type of operation		Manual	
30	Operational performance capability		Acc. IEC 947-2 sub-clause 7.2.4.2	
31	Mechanical durability (c-o) cycle		≥6000	
32	Electrical durability at In		≥4000	
33	Overall dimensions of circuit breaker	w.b.h		
34	Weight of circuit breaker	kg		
35	Protection trip units			
35.1	Type		Electronic	
35.2	Overload protection longtime current		adjustable	
35.2.1	Adjustment range		(0.4-1) In	
35.3	Short time current		adjustable	
35.3.1	Adjustment range		(2-10) In	
35.3.2	Setting + off			
35.4	Short circuit protection (instantaneous)		adjustable	
35.4.1	-Adjustment range		(3-10)In	
35.4.2	Setting + off			
35.5	percent load indication		yes	
35.6	Protection unit		With transparent lead seal cover	
36	Shunt trip	V	220 V	
37	clearance and Creepage distance		Acc to IEC	
38	Test report acc. IEC947 by qualified laboratory		Should be submitted	
39	Reference list		Should be submitted	
40	Detailed technical information and catalogue		Should be submitted	
41	Guarantee (1 year)		Should be submitted	

Wider range is acceptable

Table 6
TECHNICAL SCHEDULE
C.B. (2000) A

No.	Description	Unit	PETDE Requirements	O... D...
1	Name of manufacturer			
2	Country of manufacturer			
3	Manufacturing plant location			
4	Country (or countries) of origin of C.B main parts			
5	Quality certificate of the manufacturer		Should be submitted	
6	Model of circuit breaker			
7	Standards		IEC947-1.2...	
8	Climatic design:			
8.1	-Temperature	°c	-10 to 50	
8.2	-Humidity		80% at + 30°c	
9	Utilization category		B	
10	Design Of Circuit breaker		Air Circuit Breaker ACB	
11	Method of installation		Fixed (indoor)	
12	Degree of protection of C.B: Front-side device protection Terminal protection		 IP 40 IP20	
13	Pollution degree		III	
14	Number of poles		3	
15	Interrupting medium		Air-break	
16	Kind of current		A.C	
17	Rated frequency	Hz	50	
18	Rated operational voltage Ue	V	400	
19	Rated insulation voltage Ui	V	≥ 690	
20	Rated impulse withstand voltage Uimp	kV	Uimp ≥ 8	
21	Dielectric test voltage (a.c. rms)	kV	3	
22	Rated current: In			
	-at 40 °c -at 50 °c -at 60 °c -at 70 °c	A	2000	
23	Rated short-circuit making capacity at 400 V Icm Rated Short-time Withstand Current [Icw] (rms) 1 sec	kA kA	≥ 2.2 Icu Acc IEC ≥ 70	
24	Ultimate short-circuit breaking capacity at 400 V Icu	KA (rms)	≥ 70	
25	Rated service short-circuit breaking capacity at 380 V Ics:	As % Icu	≥ 50% Icu	
26	Temperature rise on handle	K	Non metallic ≤ 25 Temp. rise limit	
27	Material of Terminal		CU silver or nickel plated	

27.1	Temperature rise on terminal	K	≤ 60	
27.2	Terminal cross section	mm2	1250	
27.3	Type of connection		Horizontal, Vertical ,rear	
28	Power losses per pole at In	W	≤ 150	
29	Type of operation		Manual	
30	Operational performance capability		Acc. IEC 947-2 sub-clause 7.2.4.2	
31	Mechanical durability (c-o) cycle		≥5000	
32	Electrical durability at In		≥3000	
33	Overall dimensions of circuit breaker	w.b.h		
34	Weight of circuit breaker	kg		
35	Protection trip units			
35.1	Type		Electronic	
35.2	Overload protection longtime current		adjustable	
35.2.1	Adjustment range		(0.5-1) In	
35.3	Short time current		adjustable	
35.3.1	Adjustment range		(2-10) In	
35.3.2	Setting + off			
35.4	Short circuit protection (instantaneous)		adjustable	
35.4.1	-Adjustment range		(3-10)In	
35.4.2	Setting + off			
35.5	percent load indication		yes	
35.6	Protection unit		With transparent lead seal cover	
36	Shunt trip	V	220 V	
37	clearance and Creepage distance		Acc to IEC	
38	Test report acc. IEC947 by qualified laboratory		Should be submitted	
39	Reference list		Should be submitted	
40	Detailed technical information and catalogue		Should be submitted	
41	Guarantee (1 year)		Should be submitted	

Wider range is acceptable

Table 7
TECHNICAL SCHEDULE

C.B. (2500) A

No.	Description	Unit	PETDE Requirements	Offered Data
1	Name of manufacturer			
2	Country of manufacturer			
3	Manufacturing plant location			
4	Country (or countries) of origin of C.B main parts			
5	Quality certificate of the manufacturer		Should be submitted	
6	Model of circuit breaker			
7	Standards		IEC947-1.2...	
8	Climatic design:			
8.1	-Temperature	°c	-10 to 50	
8.2	-Humidity		80% at + 30°c	
9	Utilization category		B	
10	Design Of Circuit breaker		Air Circuit Breaker ACB	
11	Method of installation		Fixed (indoor)	
12	Degree of protection of C.B: Front-side device protection Terminal protection		 IP 40 IP20	
13	Pollution degree		III	
14	Number of poles		3	
15	Interrupting medium		Air-break	
16	Kind of current		A.C	
17	Rated frequency	Hz	50	
18	Rated operational voltage Ue	V	400	
19	Rated insulation voltage Ui	V	≥ 690	
20	Rated impulse withstand voltage Uimp	kV	Uimp ≥ 8	
21	Dielectric test voltage (a.c. rms)	kV	3	
22	Rated current: In			
	-at 40 °c -at 50 °c -at 60 °c -at 70 °c	A	2500	
23	Rated short-circuit making capacity at 400 V Icm Rated Short-time Withstand Current [Icw] (rms) 1 sec	kA kA	≥ 2.2 Icu Acc IEC ≥ 70	
24	Ultimate short-circuit breaking capacity at 400 V Icu	KA (rms)	≥ 70	
25	Rated service short-circuit breaking capacity at 400 V Ics:	As % Icu	≥ 50% Icu	
26	Temperature rise on handle	K	Non metallic ≤ 25 Temp. rise limit	
27	Material of Terminal		CU silver or nickel plated	

File : spec. L. V CB

2025

27.1	Temperature rise on terminal	K	≤ 60	
27.2	Terminal cross section	mm2	1560	
27.3	Type of connection		Horizontal, Vertical, rear	
28	Power losses per pole at In	W	≤ 160	
29	Type of operation		Manual	
30	Operational performance capability		Acc. IEC 947-2 sub-clause 7.2.4.2	
31	Mechanical durability (c-o) cycle		≥5000	
32	Electrical durability at In		≥3000	
33	Overall dimensions of circuit breaker	w.b.h		
34	Weight of circuit breaker	kg		
35	Protection trip units			
35.1	Type		Electronic	
35.2	Overload protection longtime current		adjustable	
35.2.1	Adjustment range		(0.5-1) In	
35.3	Short time current		adjustable	
35.3.1	Adjustment range		(2-10) In	
35.3.2	Setting + off			
35.4	Short circuit protection (instantaneous)		adjustable	
35.4.1	-Adjustment range		(3-10)In	
35.4.2	Setting + off			
35.5	percent load indication		yes	
35.6	Protection unit		With transparent lead seal cover	
36	Shunt trip	V	220 V	
37	clearance and Creepage distance		Acc to IEC	
38	Test report acc. IEC947 by qualified laboratory		Should be submitted	
39	Reference list		Should be submitted	
40	Detailed technical information and catalogue		Should be submitted	
41	Guarantee (1 year)		Should be submitted	

Wider range is acceptable

List of quantities

ITEM	CIRCUIT BREAKER RATED* CURRENT (A)	QTY Piece	PRICE			
			FOB		CFR	
			UNIT	TOTAL	UNIT	TOTAL
1	400	2000				
2	630	2000				
3	1000	1500				
4	1250	1500				
5	1600	500				
6	2000					
7	2500	100				
9	The cost of attendance of two ***PETDE*** representatives to participate in the testing for each delivery (for seven working days)	2				