٣- محولات تيار لمقاييس الآمبير حسب الاستطاعة التيار الثانوي لها 5A باستطاعة لاتقل عن 25VA عند الصنف CL1

٤- حماية من قفل الجزء الدوارMOTOR LOCKED ROTOR PROTACTION وذلك للمحركات 30KW ومافوق

٥- يجب أن يكون الجرار القابل للسحب ذو أربعة وضعيات:

- أولى وضع بالخدمة :PLUGGED_IN POSITION
- ثانية وضع اختبار Test Position
- ثالثة وضع مسحوب داخل الخلية with draw position
- رابعة وضعية الجرار مرفوع من الخلية Removed

٦- لمبات إشارة للدلالة على وضع مغلق-مفتوح-عطل.

**متطلبات الريليات الحرارية والكونتاكتورات ضمن الجرارات**

**الريليات الحرارية:**

ريليات ثلاثية الأقطاب لها تعويض لدرجة الحرارة للمجال (5- حتى 50+) على الأقل إعادة وضع الحماية بعد فصلها يدوياً بواسطة كباس تشغيل يتم وضعه على واجهة الجرار يجب أن تكون ريليات الحمايات الحرارية إما مباشرة أو عبر محولة حسب الاستطاعة وفق المواصفات المبينة أدناه بما يخص المحركات ذات إقلاعات اعتيادية يجب أن تسمح الريلية الحرارية وهي بوضع الخدمة (ساخنة) بمرور تيار خمس أمثال التيار الاسمي لزمن بحدود(4-3)ثواني

بما يخص المحركات ذات الاقلاعات الصعبة للمحركات قياس 45kw ومافوق يجب أن تسمح الريلية الحرارية وهي بوضع الخدمة (ساخنة )بمرور تيار خمس أمثال التيار الأسمي لزمن (8-6)ثواني وبحيث تكون الريليات الحرارية مناسبة لمقاومة اجهادات حرارية وديناميكية بما يتناسب مع معايرات القواطع

- عدد الأقطاب ثلاثة أقطاب
- الاستخدام لحماية محركات كهربائية ثلاثية الاطوار من زيادة التحميل مجهزة بحيث تؤمن الحماية من حالة فقدان احد أطوار التغذية
- تحمل الاهتزاز والصدمات
- التركيب بشكل مستقل
- عدد مرت الإقلاع المسموح بها 15مرة في الساعة توتر العزل على الاقل 50HZ 600V توتر العمل 3×380v
- نظام الفصل للريلـه الحرارية يحجز حين الفصل بكباس إعادة وضع ويفضل وجود إمكانية مجهزة بها الريلية لاختبارها

عدد نقاط التلامس على الأقل INo+INC

**الكونتاكتورات :**

- الكونتاكتورات من النوع المغناطيسي المحكم العزل والمقاوم للصدمات مركب ضمن الجرارات بشكل منسب لتحمل الصدمات والاهتزاز:
- من النوع المناسب للخدمة المستمرة بدرجة تحميل AC3category وقادرة على تحمل /١٥٠/مرة تشغيل وإيقاف في الساعة على الاقل ثلاثية الأقطاب في حال تشغيل محركات ثلاثية عبرها
- تيار التشغيل الاسمي (Ie)عند درجة تحميل AC3 ضمن وحدات التغذية (الجرارات ) يجب أ لايقل عن ١٣٠% من التيار المحرك(أو الحمل)
- يجب أن تتحمل الكونتاكتورات لمدة خمسة ثوان لتيار مساو لقيمة تيار شدة القطع للكونتاكتور عن التوتر الاسمي المغذي لوشيعته
- يجب أن تنتقى الكونتاكتورات بشكل متوافق مع الحمايات المركبة قبله (حماية مغناطيسية) وبحيث في حالة مرور تيار العطل بأية قيمة حتى قيمة تيار القصر المحددة بالحمايات لايسبب عطب دائم في الكونتاكتورات
- كل كونتاكتور يحتوي على الاقل نقاط تلامس 2NC+2NO
- توتر العزل للكونتاكتور على الاقل 600V 50HZ
- مناسبة لدرجة حرارة وسط C°(-5+45)
- سهلة الصيانة وذات عمر طويل
- تتحمل الاهتزاز والصدمات
- حدود التغيير المسموح به لتوتر التغذية وشيعة الكونتاكتور على الاقل Un(0.8-1.1) من توتر عمل الوشيعة الاسمي
- نقاط التلامس المساعدة بتيار لايقل عن 6A عند التوتر الاسمي لعملها
- توتر العمل 3×380v 50HZ
- توتر التحكم لوشيعة الكونتاكتور 220v 50HZ
- **النوع الثاني :**

**جرار قابل للسحب:**

- جرار قابل للسحب مجهز بقاطع لتغذية احمال قدرة
- مركب ضمن الجرار قاطع مغناطيسي محكم الاغلاق
- يتكون الجرار من إطار معدني بحيث يكون هناك لكل جرار مشابك قدرة للاتصال مع بارات توزيع القدرة للجرارات عبر قاطعة ومشابك خرج متحركة للاتصال مع مشابك القدرة التابعة ضمن حجرة الجرار وكذلك مشابك تحكم لنقل توتر التحكم والاشارة من مشابك التحكم الثابتة ضمن حجرة الجرار
- يكون القاطع مجهزاً بتماسات مساعدة لعرض تغذية لمبات تركب على واجهة الجرار للدلالة على القاطع مفصول –القاطع موصول –القاطع فصل بفضل حماياته.

**متطلبات عامة :/ محولات التيار/:**

- نوع /١/ محولات لقياس التيار لمقاييس الآمبير للبارات الرئيسية وعددات القدرة الفعلية والردية باستطاعة ≥25VA عند الصنف CL0.5
- نوع /٢/ محولات لقياس تيار المحركات واللوحات الفرعية ≥25VA عند الصنف CL1
- تيار ثانوي جميع محولات التيار 5A
- الأولي لمحولات التيار يحدد وفق قياس البارات للمحولات للنوع /١/ ووفق استطاعة المحرك للمخارج المغذية للمحركات

**دارات القدرة والتحكم:**

١- دارات القدرة: يتم تزويد التجهيزات المركبة داخل الجرار بالقدرة الكهربائية عن طريق مشابك اتصال POWER-STABS لطرفي الدخل والخرج ويجب أن تكون تلك المشابك ذات تكوين صلب مجهز بنوابض مناسبة لتؤمن ضغط اتصال قوي ذات إنشاء قوي وبحيث تكون تلك المشابك مصممة لتحمل التيار الاسمي لمفتاح الوصل أو الكونتاكتور وبحيث تقاوم الاجهادات الحرارية والديناميكية الناشئة من تيارات الدارة القصيرة المحددة

٢- مخارج القدرة للجرار : يجب أن ترحل إلى مجموعة مرابط نهايات مركبة في حجرة الكابلات وبما يخص مرابط القدرة يجب أن تكون من نوع مجهز للربط ببراغي SCREW TYPE

٣- دارات التحكم: يتم تأمين تغذية كهربائية لدارات التحكم عبر نظام بار توزيع لكامل لوحات PMCC مغذى عن طريق محولة تحكم (لكل بار) أحد الاطراف الثانوية لها

مؤرض وبحيث يتم ترتيب الاتصال بين البار الثابت وتماسات الجرار المتحرك عبر مشبك تماسات تحكم مع حركة الجرار يتصل مع المشبك تماسات تحكم ثابت في حجرة الجرار عند ادخال الجرار لوضع العمل _(ON ) ولوضع الاختبار (TEST) والتصال والفصل يتم آلياً وفق حركة الجرار وبحيث ينسحب الجزء المتحرك منه مع حركة الجرار هذا ودارة التحكم لكل جرار محمية بقاطع مركب ضمن الجرار نوع Minature circuit breaker

٤- مرابط التوصيل (مجموعات مرابط التوصيل) terminal plugs يجب أن تكون من النوع مجهز ببراغي للاتصال معها

٥- جميع مكونات التحكم يجب أن تعرف بلوحات محفورة من البلاستيك أو المعدن

٦- جميع اسلاك التوصيل داخل الجرار والقادمة والخارجة من مرابط التوصيل يجب أن تحتوي على ترقيم وفق المخططات المرفقة

٧- جميع أجهزة القياس من النوع الصناعي ذات دقة مناسبة ومن النوع الذي يركب على واجهة اللوحة وبحيث تكون جميعها مناسبة للعمل على مصدر تردده 50HZ والعمل مع محولات التيار الثانوي لها 5A.

٨- جميع أسلاك التحكم يجب أن تكون رؤوسها مجهزة بنهايات أسلاك من النوع المناسب ومكبوسة بشكل يمنع سقوطها.

**دارات الإشارة**

- تجهيزات التحكم والاشارة يجب أن تركب جميع أجهزة التحكم والاشارة على واجهة كل جرار وبما يخص لمبات الاشارة يجب أن ترتب بحيث يكون اللون الأخضر للدلالة على العمل (ON)اللون الأحمر للدلالة على التوقف OFF اللون الاصفر للدلالة على حالة عطل FAULT
- توتر تغذية لمبات الاشارة والريليات المساعدة من مصدر 220v متناوب 50HZ
- يجب تأمين دلالة ميكانيكية تبين حالة العمل للقواطع

**الربط إلى نظام التأريض (EARTHING-AND-BONDING):**

- جميع بارات التأريض يجب أن تكون من النوع المتين من النحاس عالي الناقلية وبحيث يكون نظام التأريض مناسباً لتمرير كامل تيارات القصر المرتبطة مع الدارات القصيرة للمعدات بار التأريض الرئيسي يجب أن يجهز بوسائط لوصل أسلاك التأريض له
- بما يخص الجرارات القابلة للسحب يجب أن تؤرض عن طريق اتصال متحرك مع الجرار مع الجزء الثابت من حجرة الجرار وذلك بحيث يتم الاتصال مع التأريض أثناء إدخال الجرار وقبل وصوله إلى وضعية اختبار
- الاجزاء التالية يجب أن توصل إلى بار التأريض:

- جميع الأجزاء المعدنية الممكن الوصول لها والتي لاتعود إلى دارة القدرة أو دارة التحكم والتي يمكن أن يحصل بها شحنات كهربائية ذات أثار خطيرة
- الناقل الرابع للكابلات التي تغذي محركات كهربائية
- أحد الإطراف للطرف الثانوي لمحولات قياس التوتر ومحولات التحكم

**اللوحات الاسمية لتجهيزات القطع:**

جميع تجهيزات القطع يجب أن تحتوي على لوحات بحيث تحدد تلك اللوحات المحرك أو اللوحة أو القطعة أو الجهاز الذي يغذي هذا الجرار.

**التزامات العارض**

على العارض أن يلتزم صراحة في عرضه :

- الالتزام بجميع ماجاء في دفتر الشروط الفنية
- أن يكون قد قام قبل تقديم عرضه بزيارة على الاقل لمواقع اللوحات والقواطع في قسم الخدمات الانتاجية المطلوب استبدالها والاطلاع التفصيلي على الاعمال المطلوبة وأخذ مايلزمه من بيانات إضافية من الموقع لتقديم عرض واضح ومفصل
- الالتزام بان اللوحات ستقدم تجميع صانع اللوحات وان يتم لديه إجراء الاختبارات الكهربائية والميكانيكية عليها وأن يقوم بإجراء معايرة جميع حمايات قواطع التغذية الهوائية المركبة في اللوحات المغذية للبارات وجميع مخارج اللوحات المغذية للاحمال المحددة التي ستربط على كل منها (OUT LETS) ونقطة العمل لكل منها (SETTING) بما يحقق التسلسل الصحيح لعمل الحمايات PROTECTIONS COORDINATION

- الالتزام بأن جميع تجهيزات وقواطع ومكونات اللوحات ان تكون صناعة أوربية غربية مع تحديد الصانع وبلد الصنع للمكونات والقواطع والتجهيزات الأساسية التي ستركب ضمن اللوحات
- الالتزام بأن تركيب اللوحات في الموقع سيتم من قبل مجموعة فنية مؤهلة لمثل هذه الأعمال ووفقاً للستاندرات والأسس الفنية المتعارف عليها لمثل هذه الأعمال وبموجب تعليمات ونشرات واضحة مقدمة من قبل الصانع للوحات
- الالتزام بأنه سيقدم جميع المخططات والوثائق الفنية المطلوبة في دفتر الشروط الفنية هذا على الأقل وذلك على خمس نسخ للمخططات ونسختين أصليتين للوثائق المطلوبة من الصانعين باللغة الانكليزية
- الالتزام بتدريب مجموعة فنية من عناصر الشركة العامة للأسمدة –معمل السماد الفوسفاتي –موقع العمل على أعمال الصيانة والاستثمار للقواطع واللوحات المقدمة وبشكل تفصيلي
- الالتزام بوضع اللوحات والقواطع المقدمة قيد الاستثمار السليم لمدة شهر بعد تركيبها دون حصول أعطال متعلقة بالأمور الفنية للقواطع واللوحات وتجهيزاتها.
- تركيب اللوحات : يتم التركيب خلال العمرة السنوية لمعمل السماد الفوسفاتي
- الالتزام بمدة التوريد ومدة التركيب التي يحددها في عرضه
- الضمانة : سنة كاملة اعتباراً من تاريخ الاستلام الأولي للقواطع واللوحات الكهربائية المقدمة والمركبة وتبدأ الضمانة بعد وضعها بالخدمة (قيد الاستثمار) لمدة شهر دون حصول أعطال متعلقة بالأمور الفنية للقواطع واللوحات وتجهيزاتها
- مدة التوريد : تحدد في العرض ويلتزم بها العارض على أن تكون أقصر مدة ممكنة لاتزيد على ثلاثة أشهر
- مدة التركيب : تحدد في العرض بشكل مستقل عن مدة التوريد ويلتزم العارض على أن تكون أقصر مدة ممكنة وأن لاتزيد عن ٤٥ يوم تقويمي.

**الوثائق الفنية المطلوب تقديمها مرفقة بالعرض**

الوثائق الفنية والكتابة على المخططات باللغة الانكليزية

- كاتالوج فني أصلي من الصانع للوحات يبين فيه التفاصيل الفنية للوحات التي ستقدم بموجب العرض لتغطية اللوحات المطلوبة في دفتر الشروط الفنية متضمناً تفاصيل واضحة عن جميع مكونات اللوحات ذات القواطع والجرارات القابلة للسحب
- كاتالوج فني أصلي من صانع القواطع الرئيسية التي ستقدم بموجب العرض لتغطية القياس (١) والقياس (٢) المطلوبة في دفتر الشروط الفنية
- كاتالوكات فنية مفصلة أصلية عن المكونات الأساسية التي ستركب ضمن حجرات اللوحات المطلوبة
- مخطط الخط الواحد قدرة power single line diagram لكل قطاع من قطاعات اللوحات المعروضة لتغطية المطلوب لاستبدال اللوحات الكهربائية الرئيسية في قسم الخدمات الانتاجية مبين على كل منها على الأقل خط القدرة لكل مدخل ولكل مخرج في اللوحات المقدمة منزل عليه على الأقل الاستطاعة –التيار الاسمي –القاطع أو الكزنتاكتور –الحمايات –اسم الدارة –الرقم الانتاجي- مقطع كبل القدرة والتحكم

- مخططات نموذجية لكل نوع يغطي جرارات المداخل /المخارج Schematic diagram
- مبين مخططات التحكم التي سيتم اعتمادها لكل مدخل ولكل مخرج مع البيانات المتعلقة بالقطع الأساسية التي ستركب بموجبه

**الوثائق الفنية المطلوب تقديمها مع التوريدات التي ستقدم وذلك باللغة الانكليزية**

- الوثائق الفنية والكتابة على المخططات باللغة الانكليزية تقدم بعد تصنيع اللوحات وقبل تركيبها في الموقع وهي على الأقل :

I. مخططات نهائية على خمس نسخ تغطي تقديم وتصنيع اللوحات:

- مخططات schematic diagrams للقواطع المقدمة والتي ستركب في محطة كهرباء انتاج السماد
- مخططات Single line diagram
- مخططات Schematic Diagrams تغطي كل مدخل أو مخرج من قطاعات اللوحات المقدمة والتي ستركب في محطة الكهرباء الرئيسية قسم الخدمات الانتاجية
- مخططات Terminals- drawings تغطي جميع مرابط التوصيل لكل مدخل أو مخرج.
- مخططات من الصانع يدون عليها تفاصيل تخص تركيب القواطع وقطاعات اللوحات المقدمة في كل موقع
- مخطط Protection-coordination لكل قطاع لوحة مقدم سيركب في موقع محطة الكهرباء الرئيسية لقسم الخدمات الإنتاجية

II. يقدم مع تلك المخططات وعلى خمس نسخ أيضاً جداول يبين عليها المعايرة set point لكل حماية مقدمة.

III. مصنف كامل عدد اثنان للوحات المقدمة والتجهيزات المركبة ضمنها لكل محطة يتضمن المصنف على الأقل :

- كاتالوج مفصل عن قطاعات اللوحات المقدمة ومحتوياتها مبين فيه البيانات الفنية للوحات ومكوناتها وتعليمات التركيب ووضعها بالخدمة والصيانة لها.
- كاتالوج فني مفصل عن القواطع المركبة ضمن اللوحات يبين فيه البيانات الفنية للقاطع ومكوناته والتعليمات الخاصة بتركيبه ووضعه بالخدمة والصيانة
- كاتالوكات فنية مفصلة تغطي تجهيزات القطع الرئيسة المستخدمة في اللوحات كونتاكتورات – حمايات –وحدات قياس –محولات تيار...ريليات بأنواعها.
- شهادات الاختبار التي قام بها الصانع على اللوحات وبالأخص :
- اختبارات الاستمرارية لدارات القدرة لكل مخرج
- مستوى العزل وعازلية بارات تجميع القدرة وبارات التحكم لكل قطاع لوحة مقدم
- التحقق من الترابطات الميكانيكية وسلامة المعايرات الميكانيكية للجرارات القابلة للسحب وحركتها ضمن حجراتها.
- الاختبار كتشغيل تجريبي للعمل الكهربائي للجرارات ضمن اللوحات

- المعايرات والاختبارات لتجهيزات الحماية الكهربائية.

**المخططات العائدة لدفتر الشروط المرفقة به**

- مخطط قدرة للخط الواحد للوحات الرئيسية الكهربائية في قسم الخدمات الإنتاجية محدد عليه قطاعات اللوحات المطلوب استبدالها والبيانات الأساسية لكل مخرج ومحدد استطاعة المحرك أو اللوحة التي تغذى من ذلك المخرج مع الرقم الإنتاجي
- مخطط الخط الواحد للوحات الرئيسية لقسم إنتاج الخدمات الانتاجية محدد عليه القواطع قياس /١/ والدارات.

## المواصفات الأساسية للقواطع المطلوبة الثالث والرابع والخامس والسادس قواطع محكمة الإغلاق المركبة ضمن جرارات قابلة للسحب لدارات الخدمة

### جدول /٢/

| المواصفة Specification | | | الرمز (الوحدة) | القياس الثالث Size"3" | القياس الرابع Size"4" | القياس الخامس Size"5" | القياس السادس Size"6" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التيار الذي يتحمله القاطع باستمرار Rateduninterrupted current | عند درجة حرارة ٤٥° At ambient 45° | | IU (A) =In | 100A | 400A | 250A | 630A |
| تيار العيار - قابل للمعايرة current setting adjustable | | | Ir (%IU) | (0.6-1)× IU | (0.6-1)×IU | (0.6-1)×IU | (0.6-1)×IU |
| جهد الاستخدام الأسمي Rated service voltage | | | Ue (v) | ≥500 | ≥500 | ≥500 | ≥500 |
| جهد العزل الأسمي Rated insulation voltage | | | Uei (v) | ≥600 | ≥600 | ≥600 | ≥600 |
| التردد Frequency | | | Hz | 50 | 50 | 50 | 50 |
| التيار الأقصى لفصل الدارة القصيرة عند جهد الاستخدام الأسمى Rated ultimate breaking capacity at rated service voltage | | | Icu (KA) | ≥45 | ≥45 | ≥45 | ≥45 |
| التيار التشغيلي لفصل الدارة القصيرة عند جهد الاستخدام الاسمي Rated service short-circuit breaking capacity at rated service voltage | | | Ics (%Icu) | ≥75% Icu | ≥75% Icu | ≥75% Icu | ≥75% Icu |
| التيار الأسمي الذي يمكن تحمله لزمن قصير (ثانية) Rated short-time with stand current (Is) | | | Icw (Is)KA | ≥35 | ≥35 | ≥35 | ≥35 |
| صنف القاطع Utilization category | | | | A | A | A | A |
| بلوك الحمايات protection release | حماية الحمل الزائد over load protection Adjustable-قابلة للمعايرة | | I1 (---)×Ir | (0.5-1)×Ir | (0.5-1)×Ir | (0.5-1)×Ir | (0.5-1)×Ir |
| | حماية من تيار الدارة القصيرة مع عيار تأخير زمني Selective short circuit protection | عيار قيمة تيار الفصل Current limit values | I2 (---)×Ir | (2-10)×Ir | (2-10)×Ir | (2-10)×Ir | (2-10)×Ir |
| | الحماية اللحظية من تيار الدارة القصيرة -قابلة للمعايرة Instantaneous short circuit protection -adjustable | | I3 (---)×Ir | (2-15)×Ir | (2-15)×Ir | (2-15)×Ir | (2-15)×Ir |
| | الحماية من تيار الخطأ الأرضي -قابلة للمعايرة Earth fault protection- adjustable | | I4 (---)×Ir | (0.2-1)×Ir | (0.2-1)×Ir | | |

المواصفات الأساسية للقواطع المطلوبة للقياس الأول قواطع هوائية

جدول رقم /١/

| القواطع الالية ثلاثية الأقطاب هوائية قابلة للسحب Three pole automatic air circuit beaker –with drawable | | | |
|---|---|---|---|
| القياس الأول Size(1) | الرمز (الوحدة) | Specification | المواصفة |
| 3200 | IU (A) =In | عند درجة حرارة ٤٥° At ambient 45C° | التيار الذي يتحمله القاطع باستمرار Rated uninterrupted current |
| ≥2500 | | At ambient 60C° | |
| (0.6-1)×IU | Ir (%IU) | تيار العيار - قابل للمعايرة current setting adjustable | |
| 660 | Ue (v) | جهد الاستخدام الأسمي Rated service voltage | |
| 1000 | Uei (v) | جهد العزل الأسمي Rated insulation voltage | |
| ≥8 | Uimp (Kv) | جهد النبض الأسمي Rated impulse withstand voltage | |
| 50 | Hz | التردد Frequency | |
| ≥60 | Icu (KA) | التيار الأقصى لفصل الدارة القصيرة عند جهد الاستخدام الأسمى Rated ultimate breaking capacity at rated service voltage | |
| ≥%80 Icu | Ics (%Icu) | التيار التشغيلي لفصل الدارة القصيرة عند جهد الاستخدام الاسمي Rated service short-circuit breaking capacity at rated service voltage | |
| ≥50 | I cw (Is)KA | التيار الأسمي الذي يمكن تحمله لزمن قصير (ثانية) Rated short-time with stand current (Is) | |
| B | | صنف القاطع Utilization category | |
| (0.5-1)xIr | I1 (---)×Ir | حماية الحمل الزائد over load protection قابلة للمعايرة-Adjustable | بلوك الحمايات protection release |
| (2-10)xIr | I2 (---)×Ir | عيار قيمة تيار الفصل Current limit values | حماية من تيار الدارة القصيرة مع عيار تأخير زمني Selective short circuit protection |
| 0-300 | T2 (ms) | عيار زمن الفصل trip time adjustment | |
| (2-15)xIr | I3 (---)×Ir | الحماية اللحظية من تيار الدارة القصيرة – قابلة للمعايرة Instantaneous short circuit protection -adjustable | |
| (0.2-1)xIr | I4 (---)×Ir | الحماية من تيار الخطأ الأرضي –قابلة للمعايرة Earth fault protection-adjustable | |

## المواصفات الأساسية للقواطع المطلوبة الثالث والرابع والخامس والسادس قواطع محكمة الإغلاق المركبة ضمن جرارات قابلة للسحب لدارات الخدمة

### جدول /٢/

| المواصفة Specification | | | الرمز (الوحدة) | القياس الثالث Size"3" | القياس الرابع Size"4" | القياس الخامس Size"5" | القياس السادس Size"6" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التيار الذي يتحمله القاطع باستمرار Rated uninterrupted current | عند درجة حرارة ٤٥° At ambient 45° | | IU (A) =In | 100A | 400A | 630A | 1000A |
| تيار العيار - قابل للمعايرة current setting adjustable | | | Ir (%IU) | (0.6-1)× IU | (0.6-1)×IU | (0.6-1)×IU | (0.6-1)×IU |
| جهد الاستخدام الأسمي Rated service voltage | | | Ue (v) | ≥500 | ≥500 | ≥500 | ≥500 |
| جهد العزل الأسمي Rated insulation voltage | | | Uei (v) | ≥600 | ≥600 | ≥600 | ≥600 |
| التردد Frequency | | | Hz | 50 | 50 | 50 | 50 |
| التيار الأقصى لفصل الدارة القصيرة عند جهد الاستخدام الأسمى Rated ultimate breaking capacity at rated service voltage | | | Icu (KA) | ≥45 | ≥45 | ≥45 | ≥45 |
| التيار التشغيلي لفصل الدارة القصيرة عند جهد الاستخدام الاسمي Rated service short-circuit breaking capacity at rated service voltage | | | Ics (%Icu) | ≥75% Icu | ≥75% Icu | ≥75% Icu | ≥75% Icu |
| التيار الأسمي الذي يمكن تحمله لزمن قصير (ثانية) Rated short-time with stand current (Is) | | | Icw (Is)KA | ≥35 | ≥35 | ≥35 | ≥35 |
| صنف القاطع Utilization category | | | | A | A | A | A |
| بلوك الحمايات protection release | حماية الحمل الزائد over load protection قابلة للمعايرة-Adjustable | | I1 (---)×Ir | (0.5-1)×Ir | (0.5-1)×Ir | (0.5-1)×Ir | (0.5-1)×Ir |
| | حماية من تيار الدارة القصيرة مع عيار تأخير زمني Selective short circuit protection | عيار قيمة تيار الفصل Current limit values | I2 (---)×Ir | (2-10)×Ir | (2-10)×Ir | (2-10)×Ir | (2-10)×Ir |
| | الحماية اللحظية من تيار الدارة القصيرة -قابلة للمعايرة Instantaneous short circuit protection -adjustable | | I3 (---)×Ir | (2-15)×Ir | (2-15)×Ir | (2-15)×Ir | (2-15)×Ir |
| | الحماية من تيار الخطأ الأرضي -قابلة للمعايرة Earth fault protection- adjustable | | I4 (---)×Ir | (0.2-1)×Ir | (0.2-1)×Ir | | |