

WATT'S New

Schneider Egypt external newsletter - No.10 - June 2001

العدد العاشر - يونيو ٢٠٠١

AS-i
multiply
your gains



- Merlin Gerin
- Modicon
- Square D
- Telemecanique

Schneider
 **Electric**

Get more with the world's Power & Control specialist

2 Editorial كلمة العدد

3 Major Event حدث هام

4-5 Applications & Solutions تطبيقات و حلول عملية

6-7 New Product منتج جديد

8-10 Highlights on Products & Services اضواء على المنتجات والخدمات

11 Guide to electrical installation دليل التركيبات الكهربائية

Editorial كلمة العدد

Schneider Egypt and its distributors... a partnership at your service

Schneider policy is to sell its products through official distributors. Why? We have built a strong and wide partnership network **to serve, in the best possible way, each one of our customers.**

Schneider Egypt and its distributors are bringing their added-value:

- n **Our distributors: close to you**, understanding your business and your needs. They maintain a stock where you can find an immediate availability or from which you can be delivered to your premises within hours. They develop a global relation with you by providing other products such as cables, lighting, ... etc, that we don't manufacture to fulfill your complete needs.
- n **Schneider Egypt: a team of products specialists and applications people** reinforced by our **Customer Support Center** to offer you the right solution for your need. We don't only promote products. We also study with you how our products can help you improve safety and productivity of your installation.

Yourself, our distributors & Schneider Egypt ... A winning team for a more efficient economy.

شneider الكتريك مصر و موزعيها المعتمدين ... شركاء فى خدمتكم

لقد تبنت شneider الكتريك مصر سياسة بيع منتجاتها من خلال شبكة موزعيها المعتمدين حتى تتمكن من أن تقدم لكل عميل من عملائنا أفضل خدمة ممكنة بواسطة شبكة حديثة و واسعة سمحت لنا أن نعطي المزيد من خلال:

■ **موزعيها المعتمدين : الآن أقرب اليكم** و أكثر تفهما لإحتياجاتكم بحيث يتم توفير المخزون المناسب من البضاعة الحاضرة التي يمكن توصيلها الى مواقعكم فى غضون ساعات كما أنهم يقدمون كافة إحتياجاتكم من المعدات الكهربائية مثل الكابلات و أجهزة الإضاءة.

■ **شneider مصر: خبراء شneider المتخصصون فى منتجاتنا و كذلك التطبيقات العملية** مدعوما ب**مركز خدمة العملاء** سوف يكونون سعداء بتقديم المعونة الفنية و الإستشارات العملية لجميع إحتياجاتكم.

إننا لا نقوم فقط بالدعاية الى منتجاتنا و لكننا ندرس معكم كيف يمكن لمنتجاتنا و حلولنا العملية أن تساعدكم على تحسين الإنتاجية و تحسين وسائل السلامة فى مواقعكم.

العميل، الموزع المعتمد و شneider مصر ... الفريق الرابع من اجل إقتصاد اكفأ .



**François Groues
Marketing Director**

The *Experts...*

Schneider Electric Egypt will always be the right partner for new solutions, technology & innovations.

The Experts ... this was the title of our last seminar held specifically for **Cairo Electricity Company** in Sheraton Heliopolis last April.

The seminar was attended by all deputies for technical, north & south networks sectors as well as distinguished engineers from Cairo Electricity Company.

The presentation highlighted the new evolutions of medium voltage switchgear, ring main units (RMU) and breakers using SF6 technology.

An associated exhibition showed our **Fluair** medium voltage switchgear and **SM6** medium voltage ring main units as well as a **Sepam** digital protection relays.



Sepam 2000

A very large and technical open discussion took place during the seminar. It allowed attendees to get very clear information on those new technologies and products.

Upon their strong request, we promised to organize these technical seminars more frequently.

SM6 cubicle

الخبراء...

سوف تظل **شneider الكتريك مصر الشريك الأمتل فى تقديم احداث الحلول التكنولوجية و الابتكارات فى مجال المعدات الكهربائية . الخبراء ...** كان ذلك عنوان الندوة التى تم إعدادها خصيصا للسادة **شركة توزيع كهرباء القاهرة** و التى أقيمت فى أبريل الماضى بفندق شيراتون هليوبوليس.

حيث حضر جميع السادة و السيدات نواب رئيس مجلس الإدارة و العضو المنتدب لقطاعات الشئون الفنية و شبكات شمال و جنوب و كذلك السيد المستشار المالى للشركة. كما حضرها لفيف من السادة المهندسين من المراقبات المختلفة و مراكز التحكم.

كما أقيم على هامش الندوة معرض لمنتجات الضغط المتوسط لشneider الكتريك شملت خلايا التوزيع طراز **Fluair**. و كذلك خلايا التوزيع الحلقية طراز **SM6** و أجهزة الوقاية الرقمية طراز **Sepam**.

و قد استمتع الجميع بقضاء وقت طيب تمت خلاله المناقشات الفنية ، من خلال عرض حى للمنتجات ، و التى أعطت الحاضرين المعلومات الكافية عن منتجات الشركة و التكنولوجيا المستخدمة فى تصنيعها.

و بناء على طلب الحاضرين سيتم عقد مثل هذه الندوات بصفة دورية فى المستقبل.



AS-i

Actuator Sensor interface



AS-i, Actuator Sensor interface, was designed to reduce design and manufacturing costs for electrical equipment for new or refurbished machines. It offers a new, attractive wiring system that simplifies control system manufacture.

With a single pair, it can be used for connection, power supply to sensors / actuators from the process and data transfer to the control-command system.

AS-i solution ensures profitability by reducing connection costs and optimizing design, production and operation times.

Also, AS-i can be used in the operating part of the machine as it is proven to be dust and damp-proof and highly resistant to interference.

AS-i صمم لتقليل تكاليف الصيانة و التصنيع للوحدات التحكم الكهربائية للمكينات الحديثة أو التي تم تحديثها. AS-i يقدم نظام توصيل جديد و متطور يبسط تصنيع نظم التحكم.

عن طريق زوج واحد من السلك، في الإمكان استخدام AS-i للتوصيل، تغذية الحساسات (sensors) / المنفذات (actuators) من التشغيل ونقل المعلومات إلى أوامر نظم التحكم.

AS-i حل يضمن أعلى مكسب عن طريق تقليل تكلفة التوصيل و تحسين أزمنا التصميم والإنتاج و التشغيل.

يتميز كذلك AS-i بحماية ضد الأتربة و ظروف التشغيل الصعبة و يمتاز بمقاومة عالية للتداخل.

AS-i offers a dedicated solution for every machine...

يقدم AS-i الحل الخاص لجميع المكينات...

Compact machine

The sensors/actuators, numbering between 20 and 150, are distributed over the entirety of the machine. The wiring is very dense. And the cables are subject to severe constraints of the machine (cutting oil, high temperature, vibration, dust, etc).

n AS-i can be used to connect all the sensors and actuators on a single or pair, reducing the wiring by 0 to 50%.

n AS-i simplifies electrical diagrams by adapting to the topology of the machine.

n The complete AS-i offer (covering protection indices IP20 to IP67) provides solutions for the most demanding applications.



الماكينة Compact

و هي الماكينة المغلقة نوعاً ما أو محدودة والتي تناسب خطوط الإنتاج القصيرة وعادةً ما تكون الحساسات (sensors) / المنفذات (actuators) في حدود من ٢٠ إلى ١٥٠، و تكن موزعة كلياً على الماكينة. أما التوصيلات فتكون مزدحمة جداً و الأسلاك و الكابلات تكون معرضة لظروف تشغيل قاسية (مثال: زيوت و شحوم، درجات حرارة عالية، اهتزازات، أتربة،... الخ)

■ في إمكان استخدام AS-i لتوصيل جميع الحساسات (sensors) / المنفذات (actuators) على زوج واحد أو اثنين من الأسلاك، مما يخفض التوصيلات بنسبة تتراوح من صفر إلى ٥٠٪

■ AS-i يبسط الرسومات الكهربائية

■ AS-i يتمتع بدرجة عزل من IP 20 حتى IP 67 وبالتالي فإنه يناسب جميع متطلبات التطبيقات.



TSX Quantum
Field bus



Tego Power
Quickfit

AS-i

Multiply your gains

ضاعف مكسبك

Extended machine

The sensors/actuators, numbering a few dozen to several hundred, are distributed over long distances. The wiring is generally sparse, but dense in places (eg : switching). There may be a large distance between the machine and the electrical enclosure.



- n The wiring is reduced by 50 to 80%.
- n To suit all machine configurations (especially those with a large amount of data), communication between sensors/ actuators and the control/ command system can be performed simply with an **AS-i** bus or using several AS-i buses with a higher level network (eg : WorldFIP, Modbus+, Ethernet). Repeaters can also be used to extend the length of an AS-i bus.

الماكينة Extended

و هي ماكينات خطوط الإنتاج الطويلة و هي تتكون من عدد يتراوح من عشرات إلى مئات الحساسات (sensors)/ المنفذات (actuators) الموزعة على مسافات طويلة التوصيلات تكون عادةً منتشرة و لكنها كثيفة في أماكن أخرى و يمكن أن تكون هناك مسافة كبيرة بين الماكينة و اللوحة الكهربائية

- التوصيلات تنخفض بنسبة ٥٠٪ إلى ٨٠٪
- لتوافق و مناسبة جميع برامج الماكينات و خاصة الماكينات ذات كمية ضخمة من المعلومات ، الاتصال بين الحساسات (sensors)/ المنفذات (actuators) و بين نظام التحكم يمكن أن يتحقق بسهولة باستخدام طريق اتصال **AS-i** bus واحد او اكثر مع مستوى أعلى من الشبكات الصناعية Modbus+, Ethernet, WorldFIP. ولزيادة طول أو مسافة الـ **AS-i** bus من الممكن استخدام أجهزة التكرار أو المكبرات (repeaters) .

Modular machine

These machines can be compared to an assembly of basic machines, of compact or extended type. The control system associated with this type of machine is generally structured in modules. Changes may be made to the machine in the course of its service life to meet new production requirements, for example by adding several components or a control station.



n AS-i is well suited to the functional organization of the machine.

n The software and mechanical modules are consistent (eg: an industrial PLC for the global machine manages several AS-i segments for connecting various physical modules).

n AS-i connection technology (connection via vampire clip on a single pair) makes it easy to add or remove connections, making the installation very flexible.

الماكينة Modular أو الماكينة المجزأة

يمكن أن نعتبر هذه الماكينات مجموعة من الماكينات الأساسية أو ماكينات قصيرة Compact أو طويلة Extended. نظام التحكم المستخدم لهذا النوع من الماكينات يكون عادةً مكون من أجزاء. هذه الماكينات تتغير في خلال عمرها لتناسب متطلبات منتج جديد، كمثال من الممكن إضافة مكونات مختلفة أو لوحة تحكم جديدة.

- **AS-i** يناسب جداً التكوين العملي لهذه الماكينات
- البرامج و الأجزاء الميكانيكية متوافقة و متناسبة (مثال: مبرمج صناعي PLC مسئول عن الماكينة الرئيسية و يتحكم في أجزاء من **AS-i** لربط أجزاء مختلفة من الماكينة)
- طريقة التوصيل **AS-i** تسهل عملية إضافة أو حذف أي مكون مما يجعل عملية التركيب مرنة و سهلة جداً



TSX Micro



TSX Premium



ATV 58



Tego Dial



XS, XAL, XVA, XUJ-K...
Detection / Safety

Merlin Gerin

Modular surge arresters

Simple and efficient



Schneider Electric, leader in the field of protection, reinforces its surge arrester offer.

The need to better satisfy customer expectations and the recent evolution of the international standards IEC 61643-11 have led Schneider Electric to develop a new range of surge arresters. This modular offer is adapted to the protection needs of each country for the housing, tertiary and industrial sectors.

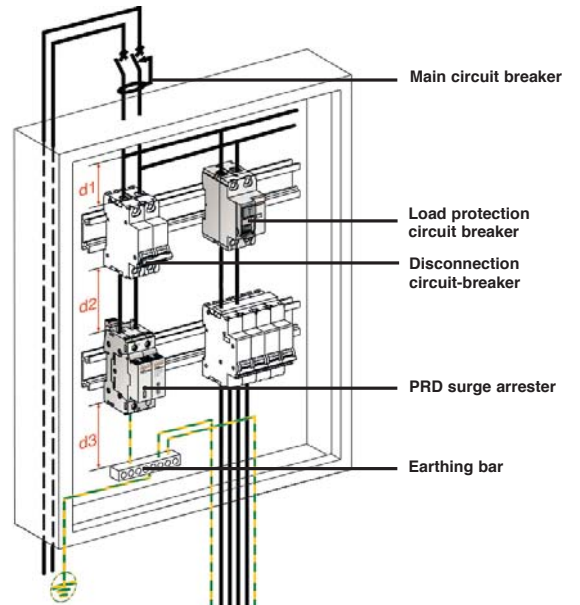
شneider الكتریک كرائد فی مجال الحماية، تقدم منتجاتها الجديدة للحماية ضد الارتفاعات المفاجئة فی الجهد (التمورات).

الحاجة إلى منتج يحقق رضا العملاء و نشأة المواصفات القياسية IEC 61643-11 دعت إلى تطوير هذه النوعية من المنتجات لتصبح أكثر ملائمة للتطبيقات السكنية و التجارية و الصناعية فی الدول المختلفة.

Technical specifications of surge arresters

- n **Up**: protection level which represents the maximum voltage applied to the LV network during discharging a surge current to the earth.
- n **Uc**: full withstand voltage that can be permanently applied to the surge arrester without interrupting the operation.
- n **In**: rated discharge current. The surge arrester must successfully withstand 20 times the In current.
- n **Imax, flow capacity**: the surge arrester must withstand one on occasion without being destroyed.
- n **MC**: common mode protection against overvoltage of phase to earth and neutral to earth.
- n **MD**: differential mode of protection to ensure overvoltage protection of phase to neutral.

All current values are classified for a standard wave of 8/20 micro second gradient



المواصفات الفنية لمسربات التمور

- **Up مستوى الحماية** : يمثل أقصى قيمة يصل إليها جهد الشبكة أثناء تفريغ تيار نبضة جهد مرتفع إلى الأرض
- **Uc القيمة العظمى لجهد الشبكة** : يتحمل مسرب التمور هذه القيمة أثناء ظروف التشغيل العادية دون أن يقوم بتسريبها إلى الأرض
- **In التيار المقنن للتفريغ** : يتحمل مسرب التمور هذه القيمة لمدة عشرون مره وبعد ذلك يجب استبداله.
- **Imax سعة التفريغ** : يتحمل مسرب التمور هذه القيمة مره واحدة فقط وبعدها يجب استبداله.
- **MC حماية عامه** : المقصود بها توفير الحماية ضد ارتفاع جهد موصلات الأطوار و التعادل بالنسبة لجهد الأرض.
- **MD حماية تفاضلية** : المقصود بها توفير الحماية ضد ارتفاع جهد موصلات الأطوار بالنسبة لجهد خط التعادل .
- قيم التيار المقننة محدد عند موجات اختبار قياسية ذات معدل ارتفاع ٢٠/٨ ميكرو ثانيه.



How to choose surge arresters for low voltage networks?

- n In function of the impulse withstand voltage (Uchoc) of the equipment to be protected.
- n According to the earthing system to define the maximum voltage (Uc) of the supply network and mode of protection (MC) or (MC) plus (MD).
- The surge arrester's level of protection (Up) must therefore imperatively be: $Uc \text{ (network)} < Up \text{ (surge arrester)} < Uchoc \text{ (load)}$
- n Depending on the site's characteristics:
 - p installation with a lightning conductor or located within a 50 M radius area.
 - p an incoming surge arrester with flow capacity (Imax) 65 kA needs to be installed.
 - p secondary protection surge arresters with an (Imax) of 10 or 8 kA need to be installed in cascade as close as possible to the loads to be protected.
 - p installation without a lightning conductor: the choice of surge arrester depends on several factors like geographical location, type of installation (residential, tertiary or industrial) and cost of the equipment to be protected.

عوامل اختيار مسرب التمرور لشبكات الجهد المنخفض

- مقدار جهد الاحتمال الدفعي Uchoc للحمل المراد حمايته .
- نظام التأريض المستخدم لتحديد قيمة Uc ونوعية الحماية المطلوبة ضد ارتفاعات الجهد سواء حماية عامه فقط أو ضرورة وجود حماية تفاضلية مع الحماية العامة .
- يتم اختيار مسرب التمرور المناسب ذو مستوى حمايه Up طبقاً للعلاقة $Uc < Up < Uchoc$
- خواص المنشأة المراد حمايتها :
 - في حالة وجود مانع صواعق خاص بالمنشأة أو في مدى قريب منها في حدود دائره نصف قطرها ٥٠ متر يستخدم مسرب تمرور ذو سعة تسريب ٦٥ كيلو أمبير عند القاطع العمومي مع استخدام وحدات ذات سعة من ٨-١٠ كيلو أمبير أقرب ما يمكن للأحمال .
 - في حالة عدم وجود مانع صواعق يترتب اختيار مسرب التمرور على عوامل عديدة مثل جغرافية المكان ومجال استخدام المنشأة وكذلك تكلفة المعدات المراد حمايتها .

Load type نوع الحمل	electronic circuit devices:	household appliances:	industrial devices:	industrial devices:
	television, alarm, Hi-Fi, video recorder, computer and telecommunication equip. أجهزة الكترونية ، حاسب آلي ، تليفزيونات	dishwasher, oven, refrigerator hand tools أجهزة منزلية: ثلاجات ، غسالات ، ... الخ	motor, distribution cabinet, current sockets, transformer محركات ، لوحات توزيع ، محولات	electric meter, remote measurement device أجهزة قياس للتطبيقات الصناعية

Uchoc Impulse withstand voltage	1.5 kV	2.5 kV	4 kV	6 kV
Examples:				

How to choose surge arresters for communication networks?

- n PRC surge arrester for analogue telephone networks
- n PRI 12/48 V surge arrester for automated systems and digital telephone networks
- n PRI 6 V surge arrester for computer networks

كيفية اختيار مسرب التمرور لشبكات الاتصالات

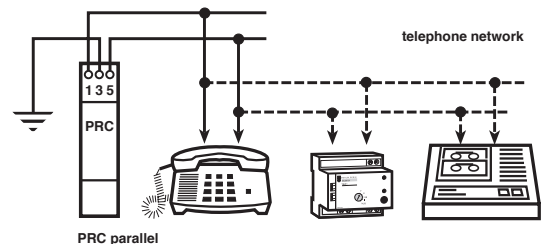
- PRC لشبكات التليفونات
- PRI 12/48 V للمنظومات الآلية ولشبكات التليفونات الرقمية
- PRI 6 V لشبكات الكمبيوتر



PRC



PRI



Connection diagram for communication networks

For an accurate and precise choice of surge arrester, a software program has been developed specially for this operation (please consult us).

ولسهولة إختيار مسرب التمرور المناسب يتم ذلك بواسطة برنامج كمبيوتر متخصص (لمزيد من التفاصيل يرجى الإتصال بشنيدر مصر).

RCCB, residual current circuit breakers

In addition to leakage current detection, the **Merlin Gerin RCCB** can be used to open, close or isolate a circuit. It has no short circuit or overload protection and as such must be protected by an upstream circuit breaker.

Its main function is to protect a set of feeders, each equipped with circuit breakers.

Use of the residual current circuit breaker is recommended to provide earth leakage protection of an existing installation, already equipped with circuit breakers.

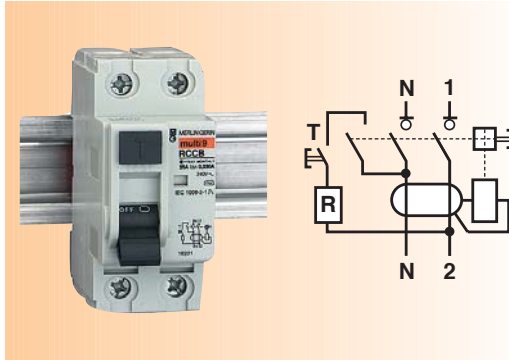
Consequently, particularly used for domestic, tertiary and small industrial applications, its advantage is that it can provide complete safety of sensitive circuits at a low cost, for example in a kitchen or bathroom, a shop where there are risks for customers, damp working premises and premises with an aggressive environment.

Nuisance tripping:

All the multi-9 residual current devices are immunized by an interference suppression device which removes the risk of nuisance tripping caused by sudden voltage variations (atmospheric over-voltages, device switching) or by current variations (highly capacitive circuits).

The range of RCCB is available in 2P & 4P versions, from 25 to 63 Amps and protection sensitivity of:

- n 10 mA (for wet applications as swimming pools, laundries).
- n 30 mA (for human protection)
- n 300 mA (for machine protection)

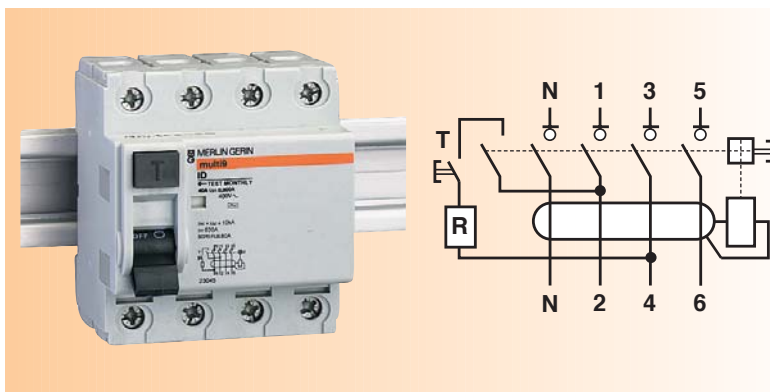
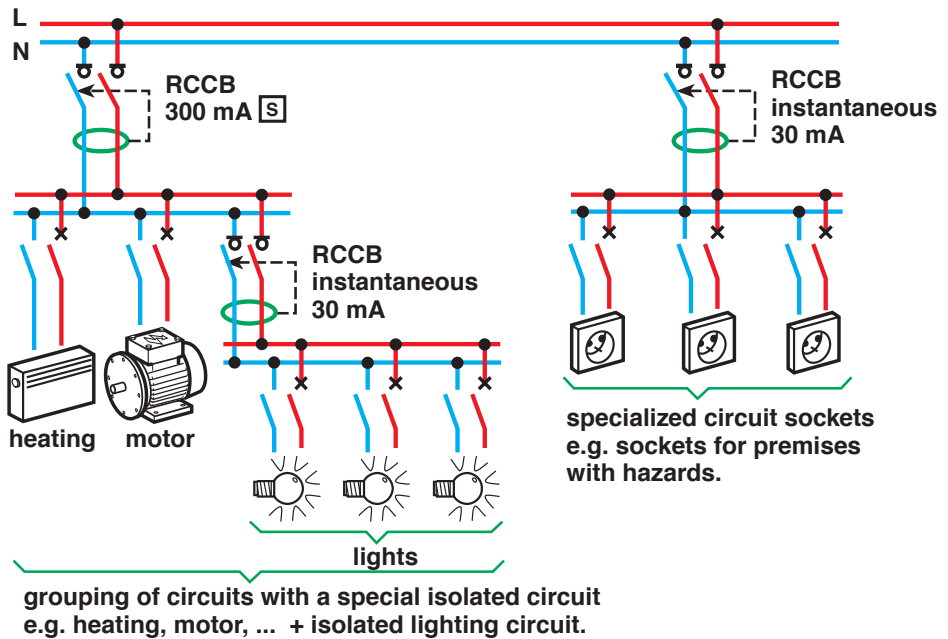


قواطع التسرب الأرضي RCCB

فضلا عن قيامها بحماية الأفراد والمنشآت والمعدات ضد مخاطر التسرب الأرضي تستخدم **RCCB من ميرلان** جيران لفصل و توصيل و عزل الدوائر الكهربائية. تستخدم مع قاطع دائرة لتوفير الحماية ضد زيادة الحمل أو قصر الدائرة وعادتا تقوم بحماية مجموعه من الدوائر الفرعية على أن يكون لكل منها قاطع دائرة خاص بها.

تستخدم قواطع التسرب الأرضي بكثرة وخاصة للمنشآت القائمة فعليا في الأغراض السكنية و التجارية و السياحية والصناعية حيث تكمن فعاليتها في توفير الحماية ضد أخطار التسرب الأرضي لجميع الأماكن وبخاصة المطابخ و الحمامات والمحلات وأي مكان معرض للمخاطر كنتيجة لتواجد معدات كهربائية معرضه للرطوبة أو عوامل تتلف العزل الكهربائي.

تتميز قواطع التسرب الأرضي باحتوائها على وسيلة حماية داخلية للوقاية ضد حدوث فصل خاطئ لدوائر التغذية بتأثير عوامل الشوشرة الخارجية مثل التغيرات الفجائية في الجهد و التيار التي تحدث بفعل فصل و توصيل بعض الأحمال أو العوامل الجوية.



- توجد قواطع التسرب الأرضي RCCB في ٢ فازة و ٤ فازة، وسعة من ٢٥ إلى ٦٣ أمبير و حساسية حماية كالاتي:
- ١٠ مللي أمبير (للماكن الرطبة مثل حمامات السباحة و المغاسل)
 - ٣٠ مللي أمبير (لحماية الأشخاص)
 - ٣٠٠ مللي أمبير (لحماية الماكينات و المنشآت)

Harmony... control & signalling units



Harmony is a new range of control and signalling units from **Telemecanique**. Comprising complete units and sub-assemblies for user assembly, the offer covers an extensive range of diameter 16 and 22 mm pushbuttons, emergency stops, switches and pilot lights.

وحدات التحكم والإشارة

يمثل **Harmony** منتجات جديدة من وحدات التحكم و الإشارة من **تليميكانيك**. يشمل النطاق وحدات كاملة أو وحدات تكميلية تركيب أجزائها منفصلة بواسطة المشغل. يشمل العرض نطاق واسع من البوش بوتن Push Button ، مفاتيح الفصل عند الطوارئ Emergency Stop ، مفاتيح عادية ولمبات الإشارة.

تضمن وحدات **Protected LED** التي تمثل أساس بلوكات الإضاءة لمنتجات الـ Harmony استمرارية تشغيل لمدة ١٠٠,٠٠٠ ساعة (عشرة سنوات) بالمقارنة بـ ٢,٠٠٠ ساعة للمبات الـ Incandescent العادية. تتماشى المنتجات مع المواصفات IEC ، UL و CSA ، يوفر المنتج درجة حماية IP 65 و يتماشى مع متطلبات EMC. يشمل العرض أيضا وحدات تحكم. ويشمل نطاق Harmony على الأنواع التالية:

- **Harmony style 4** بوش بوتن و مفاتيح و لمبات إشارة ذات قطر ٢٢ مم مصنوعة من المعدن
- **Harmony style 5** بوش بوتن و مفاتيح و لمبات إشارة ذات قطر ٢٢ مم مصنوعة من البلاستيك
- **Harmony style 6** بوش بوتن و مفاتيح و لمبات إشارة ذات قطر ١٦ مم مصنوعة من البلاستيك
- **Harmony style 7** بوش بوتن و مفاتيح و لمبات إشارة إقتصادية ذات قطر ٢٢ مم مصنوعة من البلاستيك

The “**Protected LED**” (Schneider patent) module, forming the basis of the light blocks of the Harmony range, guarantees a continuous service life of 100,000 hours (10 years) as opposed to 2,000 hours for conventional incandescent bulb units.

Protection is assured against electromagnetic interference and overvoltage and its resistance to vibration is considerably higher than for incandescent bulbs. Conforming to standards IEC, UL and CSA, the range provides IP 65 degree of protection and meets EMC requirements. Control stations are also included in the range.

n **Harmony style 4**: diameter 22 mm pushbuttons, switches and pilot lights, with metal bezel

n **Harmony style 5**: diameter 22 mm pushbuttons, switches and pilot lights, with plastic bezel

n **Harmony style 6**: diameter 16 mm pushbuttons, switches and pilot lights, with plastic bezel

n **Harmony style 7**: diameter 22 mm monolithic plastic pushbuttons, switches and pilot lights.

Sepam 100 LA, protection relay

Thanks to its capability to derive its auxiliary power directly from the ordinary current transformers, **Sepam 100 LA range of self powered digital relays, from Merlin Gerin**, can be used as the main protection system in remotely unmanned substations where it could be difficult to provide regular maintenance for the batteries of the DC auxiliary power supply system.

Sepam 100 LA self powered relays, in association with “Mitop” low power consumption trip coil, can provide protection against phase and earth faults with high level of immunity to electromagnetic disturbances.

Sepam 100 LA can also be used as a backup protection when combined with main protection for standard substation incomers.

This backup protection can go into effect when the main protection chain fails due to any of the following reasons:

- n power supply failure,
- n trip circuit failure,
- n shutdown of main protection.
- n for discrimination, Sepam 100 LA may be put in disabled status (inactive output) via an external inhibition contact.

أجهزة الوقاية Sepam 100 LA

تعتمد طريقة عمل أجهزة الوقاية الرقمية طراز Sepam 100 LA على استخلاص مصدر الطاقة مباشرة من محولات التيار وعلى ذلك يتم الاستغناء بالكامل عن أية مصادر تغذية خارجية.



وعلى ذلك تعتبر أجهزة الوقاية ذاتية التغذية طراز Sepam 100 LA الحل الأمثل لتوفير نظم الوقاية في المحطات والأماكن النائية والتي يصعب استخدام مصادر التغذية بالتيار المستمر لما يشكل ذلك من صعوبات تتعلق بإجراء أعمال الصيانة والكشف الدوري للبطاريات السائلة.

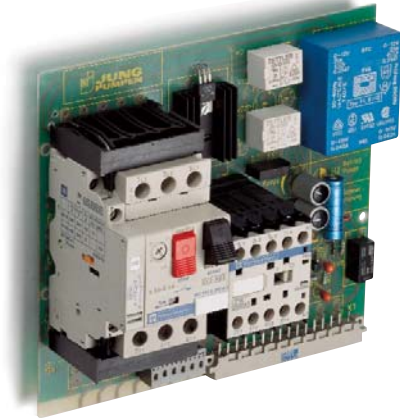
توفر أجهزة الوقاية Sepam 100 LA بالتكامل مع ملف الفصل منخفض الاستهلاك Mitop الوقاية الكاملة ضد أخطار تيار القصر بين الأوجه أو مع الأرض.

كما يمكن استخدام Sepam 100 LA كنظام وقاية احتياطي بديل في حالة فشل نظام الوقاية الرئيسي عند حدوث أي من الأخطار التالية:

- سقوط مصدر التغذية لأجهزة الوقاية الرئيسية
- تلف دائرة فصل القاطع الرئيسية
- عطل في نظام الوقاية الرئيسي
- يمكن وضع Sepam 100 LA في وضع

الانتظار باستخدام نقطة مساعدة خارجية لإتاحة الفرصة لنظام الوقاية الرئيسي للعمل أولاً.

K contactor from Telemecanique, start simply & effectively



The range of **K contactors** is the proper solution for many standard applications in compliance with IEC, UL and CSA standards. It is the perfect power switching device for motor loads (rated 6, 9, 12, 16 Amp) of AC2, AC3 or AC4 categories, in addition to heating and lighting loads (AC1 category) up to 20 Amp. This range can be operated in an ambient temperature up to 50 degrees Celsius in a vertical or horizontal position without derating.

Principal applications for K contactors:

- n **Building and hotels:** electric ovens, heaters ...etc.
- n **Lifts**
- n **HVAC:** power control of fans and pumps.
- n **Industry:** power switching of fans, compressors ...etc.

كونتاكتور K طراز جديد من تليميكانيك

يعتبر الكونتاكتور من طراز K و الذي تقدمه تليميكانيك الحل الأمثل لكثير من التطبيقات في العديد من المجالات طبقا للمواصفات العالمية IEC 947 و معاملة الـ UL بأمریکا و منظمة المواصفات الكندية CSA . و هو الحل الأمثل لفصل و توصيل المحركات ذات القدرات المختلفة (٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٦ أمبير) لجميع أنواع الأحمال (من فئة AC2 ، AC3 ، AC4). إلى جانب إمكانية استخدامه في الفصل و التوصيل لأحمال التسخين الكهربائي و الإنارة (من فئة AC1) حتى قدرة ٢٠ أمبير. و يمكن لهذا الطراز أن يستخدم في درجة حرارة تصل إلى ٥٠ درجة مئوية في وضع تشغيل أفقي أو رأسي دون تقليل التيار المقنن له.

بعض التطبيقات الرئيسية للطراز K الجديد :

- **المباني و الفنادق :** حيث يستخدم في السخانات و الأفران الكهربائية ... الخ.
- **المصاعد**
- **التبريد و التكييف :** يستخدم في التحكم في تشغيل و فصل المراوح و الطلمبات.
- **الصناعة :** يتم استخدامه في فصل و تشغيل المراوح و الضواغط الهوائية ... الخ.

CT ... the silent modular contactors

The **CT range from Merlin Gerin** are silent modular contactors, DIN rail mounted, mainly used for all types of lighting and small motor circuits, acting as an interface between the given order and power control of final circuits in the residential and tertiary sectors such as:

- n lighting
- n heating, air conditioning
- n small utility motors (pumps, ventilators, barriers, doors, ...)
- n emergency shutdowns and safety systems

The range is available in 1P, 2P, 3P and 4P up to 100 A with open contacts, closed contacts or mixed contacts including a large range of auxiliaries that can be added to CT allowing remote control, remote indication, time delay and communication.

CT contactors are designed with or without manual operating mechanism and the manual operating mechanism has a 3 positions selector switch:

- n OFF
- n Automatic operation
- n Manual or permanent operation



الكونتاكتور الصامت CT

منتجات ميرلان جيران من الكونتاكتورات الصامتة CT التي تثبت على بارات أوميغا DIN rail تستخدم عامة في التطبيقات المختلفة الخاصة بالإنارة و المحركات الصغيرة حيث تقوم بدور الوسيط بين كل من إشارة التحكم و دوائر التشغيل النهائية في القطاعات السكنية و المدنية في عدة مجالات مثل:

- n التدفئة
- n تكييف الهواء
- n المحركات الصغيرة (طلمبات - هوائيات - أبواب - ..)
- n أنظمة الأمان و الفصل الاضطراري في حالة الطوارئ

و تتوفر المنتجات بأقطاب أحاديه و ثنائية و ثلاثية و رباعية و بسعة تيار تصل إلى ١٠٠ أمبير مع وجود نقط مساعده مفتوحة أو مغلقة أو مزيج من كلاهما بالإضافة إلى الوحدات المساعدة التي يمكن تركيبها مع الكونتاكتورات للحصول على العديد من الوظائف الاضافيه مثل التحكم عن بعد و استقبال إشارة عن بعد و عمل تأخير زمني و كذلك الربط مع نظم الاتصالات .

و قد صممت هذه الكونتاكتورات بنوعين مختلفين إحداهما غير مزود بألية تشغيل يدوي والاخر مزود بألية تشغيل يدوي و التي تحتوي على مفتاح اختيار ذو ثلاثة أوضاع:

- n إيقاف
- n تشغيل أوتوماتيكي
- n تشغيل يدوي (أو دائم)

Principal disturbances caused by harmonic currents and voltages

The detrimental effects of these harmonics depend on the type of load encountered, and include:

- n instantaneous effects,
- n long-term effects due to heating.

Instantaneous effects

n Harmonic voltages can disturb controllers used in electronic systems. They can, for example, affect thyristor switching conditions by displacing the zero-crossing of the voltage wave.

n Harmonics can cause additional errors in induction-disk electricity meters.

n Ripple control receivers, such as the relays used by electrical utilities for centralized remote control, can be disturbed by voltage harmonics with frequencies in the neighbourhood of the control frequency.

n Vibrations and noise: the electrodynamic forces produced by the instantaneous currents associated with harmonic currents cause vibrations and acoustical noise, especially in electromagnetic devices. Pulsating mechanical torque, due to harmonic rotating fields, can produce vibrations in rotating machines.

n Interference on communication and control circuits: disturbances are observed when communication or control circuits are run along side power distribution circuits carrying distorted currents.

Long-term effects

n **Capacitor heating:** the losses causing heating are due to two phenomena: conduction and dielectric hysteresis. These losses are defined by the loss angle δ of the capacitor, which is the angle whose tangent is the ratio of the losses to the reactive power produced (see Fig. 1).

n Heating due to additional losses in machines and transformers

p additional losses in the stators and principally in the rotors of machines are caused by the considerable differences in speed between the harmonic inducing rotating fields and the rotor, p supplementary losses in transformers are due to the skin effect.

n **Heating of cables and equipment:** losses are increased in cables carrying harmonic currents, resulting in temperature rise. The causes of the additional losses include:

- p an increase in the apparent resistance of the core with frequency, due to the skin effect,
- p an increase in dielectric losses in the insulation with frequency.

التأثيرات الأساسية الناتجة عن توافقيات الجهد والتيار

تعتمد قيمة تأثير التوافقيات على نوع الحمل و هي كما يلي:

- تأثيرات لحظية
- تأثير حراري على المدى الطويل

التأثيرات اللحظية

■ تؤثر توافقيات الجهد على دوائر التحكم الإلكترونية وعلى سبيل المثال فهي تؤثر على خصائص فتح الثيرستور عن طريق إزاحة نقطة مرور موجة الجهد بالصفير

■ تؤثر التوافقيات على العدادات الحثية بزيادة نسبة الخطأ

■ مستقبلات التحكم الموجي مثل الأجهزة المستخدمة في الهياكل لمراكز التحكم حيث تقوم توافقيات الجهد المجاورة لجهد التحكم بالتشويش والشوشرة

■ الدوي والاهتزاز : تقوم القوى الالكتروديناميكية المولدة مع التيار اللحظي المصاحب بتيارات التردد بتوليد هزات و دوى خاصة مع الأجهزة الالكترومغناطيسية. ترددات العزم الميكانيكي الناتج من ترددات المجال الدوار يولد هزات في الماكينات الدوارة

■ التداخل مع دوائر الاتصال والتحكم :تلاحظ الشوشرة والتشويش عند مرور دوائر التحكم والاتصالات بجوار دوائر القوى المحملة بتوافقيات تيار

تأثيرات المدى الطويل

■ رفع درجة حرارة المكثفات : حيث يكون الفاقد

المسبب للحرارة ناتج عن ظاهرتين وهما: التوصيل الحراري و عزل الهستريسييز. و هذا الفاقد يعرف بزاوية الفقد للمكثفات و هي الزاوية التي ظلها هو النسبة بين قيمة الفقد و قيمة الطاقة الحثية المولدة (أنظر Fig 1)

■ حرارة نتيجة لفاقد إضافي في الماكينات و المحولات :

- فاقد إضافي في الأجزاء الثابتة في الماكينات و الأجزاء المتحركة نتيجة الفارق في سرعة الموجات المغناطيسية المصاحبة لتوافقيات و سرعة الجزء المتحرك من الماكينة
- فاقد إضافي في المحولات نتيجة ظاهرة التسطح

■ ارتفاع درجة حرارة الكابلات و المعدات :

- و يزداد الفاقد في الكابلات المحملة بتوافقيات التيار مؤدى إلى ارتفاع في درجة الحرارة
- زيادة مقاومة الكابلات الداخلية نتيجة ظاهرة التسطح
- زيادة نسبة فاقد العزل مع زيادة التردد

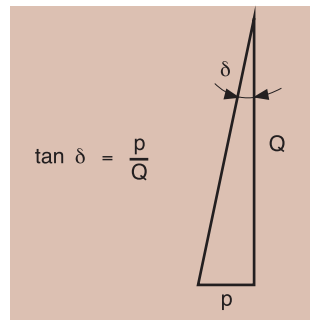


Figure 1

Generally speaking, all electrical equipment subjected to voltage harmonics or through which harmonic currents flow, exhibit increased energy losses and should be derated if necessary.

و بوجه عام فإن جميع الأجهزة و المعدات الكهربائية التي تكون عرضه لتوافقيات التيار و الجهد تتعرض لزيادة في طاقة الفقد و بالتالي يجب إعادة الاختيار عند اللزوم.



We are here to **Serve You** ...
Customer Service Center

Hotline **40 10 899**

نحن هنا لخدمتك
 الخط الساخن ٤٠١٠٨٩٩
 مركز خدمة العملاء

Feedback coupon

If you don't receive **WATT's New**, and you want to be added on our mailing list, or for more information about the following subjects:

- n AS-i, Actuator Sensor interface p
- n Modular surge arresters p
- n RCCB residual current circuit breakers p
- n Harmony, control & signalling units p

إستمارة بيانات

في حالة الرغبة في الحصول على نسخة من **WATT's New** أو في حالة الرغبة في الإستفسار عن أحد المنتجات التالية :

- n Sepam 100 LA protection relay p
- n K contactor p
- n CT silent modular contactors p
- n Other products (please specify)

Please fill out this coupon and fax to:

**Schneider Electric Egypt,
 Marketing Division**

Fax: (202) 26 18 908

برجاء ملء هذه البيانات وإرسالها بالفاكس الى :
 شneider الكترك مصر، قطاع التسويق

فاكس : ٢٦١٨٩٠٨ (٢٠٢)

Name: : الإسم

Company: : الشركة

Position: : الوظيفة

Address: : العنوان

Telephone: : تليفون

Fax: : فاكس

email: : بريد الكترونى

Schneider Electric Egypt 68, Tayaran street, Nasr City,
 Cairo, Egypt.
 P.O. Box 2658 El Horreya
 Tel : (202) 40 10 119
 Fax : (202) 26 18 908
 http://www.schneider.com.eg

Publishing: Communication - Schneider Egypt
 Printing: Trust Advertising