

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 93 (2002)

Heft: 1

Rubrik: Marktplatz = Place de marché

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Neue FI-Schalter

Das Sortiment der FI-Schalter von Hager wird durch 6 neue Typen ergänzt: 2- und 4-polige FI-Schalter 300 mA, 80 und 100 A, sowie 4-polige FI-Schalter 30 mA, 80 und 100 A.

Die neuen FI-Schalter 80 und 100 A bieten in kompakter Bauform (2-polig in 2 Modulbreite, 4-polig in 4 Modulbreite) grössere geschützte Käfigklemmen für 35-mm²-Litze und 50-mm²-Draht. Auf der Frontseite befinden sich eine Schaltstellungsanzeige und eine Fehlerstromanzeige. Alle FI-Schalter können ab sofort nachträglich über den Hilfs- und Signalkontakt CZ001



FI-Schutzschalter in zwei- und vierpoliger Ausführung

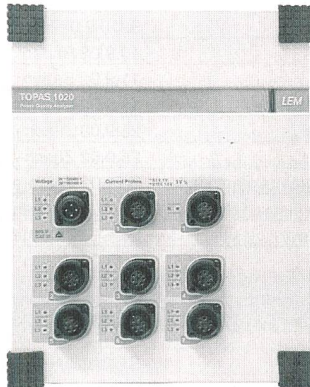
mit den gleichen Arbeitsstromauslösern und Unterspannungsauslösern der Hager LS-Schalter kombiniert werden. Sie können ohne Werkzeug montiert werden.

Hager Tehalit AG, 8501 Frauenfeld
Tel. 052 723 24 00
www.hager-tehalit.ch

Neue Lastanalysatoren

Die modulare Topas-Familie von LEM umfasst Geräte zur Störungsanalyse und Netzqualitäts-Dokumentation: Topas 1000 ist der tragbare Netzanalysator und Topas 1019 das Gerät für permanente Installation. Topas 1020 und 1040 sind die neuen Mitglieder der Familie, optimiert für die Lastanalyse.

Mit diesen Geräten können Auslastung und Belastung von Betriebsmitteln exakt festgestellt und Investitionen genau zum wirtschaftlich optimalen Zeitpunkt durchgeführt werden. Topas 1020 verfügt über eine



Netzanalysator aus der Topas-Familie

dreiphasige Spannungsmessung und sieben dreiphasige Strommessungen, bei Topas 1040 sind zusätzlich zu der dreiphasigen Spannungsmessung zwölf dreiphasige Strommessungen verfügbar. Damit können für sieben bzw. zwölf Drehstromabgänge Spannungs-, Strom- und Leistungswerte erfasst werden. Die erfassten Daten können über Ethernet, serielle Schnittstelle, über das Modem oder eine PCMCIA-Harddisk gespeichert oder weitergeleitet werden. Das kompakte Gerät ist tragbar und mit seinem schützenden, isolierten Gehäuse überall einsetzbar.

LEM Elmes, Bahnhofstrasse 15
8808 Pfäffikon, Tel. 055 415 75 75
www.lem.ch

Neuer Katalog von Lanz

Schritt für Schritt hat Lanz in den letzten Jahren neue Produkte entwickelt und deren

LANZ für die moderne Kabelführung

- LANZ G-Kanäle
- LANZ Gitterbahnen C & L
- LANZ MultiBahnen
- LANZ Weitspann-MultiBahnen
- Kabelschonende • Schutzblech montierbar • Kabelschonend • Pfingelstift, Bessler, Schroeder und Brillig Installationen Sie mit den 3 Top-modernen Kabeltrügerei-Systemen von LANZ mit G-Kanälen, Gitterbahnen, MultiBahnen und Weitspann-MultiBahnen.

Diese 4 LANZ Systeme sind kabelschonend: Beschädigungen gibt es nicht. Die LANZ-Systeme sind schraublos montierbar, dank innovativer Verbindungstechnik. 3 der 4 LANZ-Systeme sind für die konventionellen Installationen geeignet, 4 für die Kabel- und Rohrtrügerei. LANZ System ist für Funktionserhalt im Brandfall.

LANZ Systeme geben Präzision, Individualität und Ausdehnung einem höheren Kundenstandards die konventionelle Kabeltrügerei an. Geben Sie mit der Zahl, verwenden Sie LANZ System. Das neue Katalog zeigt Ihnen die Einzelheiten.

Viele gute Gründe sprechen für die modernen LANZ Systeme:

- Kabelschonend: LANZ Bahnen aus beschichteten Metallblechen mit abstrahlungsarmen Oberflächen, verhindern vorzeitige Kabelabnutzung.
- Schraublose Montage: LANZ ermöglicht durch modulare Verbindungstechnik und lockere Fügeführung, Montage, insbesondere auch in engen Räumen und über Glasfassaden.
- Koordiniert für Kabel und Rohre: LANZ System System umfasst Kabelführung und Rohrtrügerei. LANZ-Systeme sind für die Kabel- und Rohrtrügerei geeignet. Sie sind LANZ-Systeme. Das neue Katalog zeigt Ihnen die Einzelheiten.
- Sicher: 2 Systeme sind für Funktionserhalt im Brandfall geeignet (siehe Seite 32, die drei LANZ-Systeme sind abstrahlungsarm, verzinkt und schwingungs- und stoßdämpfend für Glasfassaden und Stahlbauten - LANZ Systeme geben Sicherheit).
- Auch aus verbleibtem Stahl: Alle 4 Systeme sind LANZ-Systeme. Sie sind für die Kabel- und Rohrtrügerei geeignet. Sie sind LANZ-Systeme. Das neue Katalog zeigt Ihnen die Einzelheiten.
- Sparen: Konventionelle Eisenblech-Konstruktion der Kabel- und Rohrtrügerei ist verschleiß-, stoß- und hochtemperatur-empfindlich. Neue Fügeführung mit ISO 9001 - LANZ Systeme sparen Kosten und Zeit. Das neue Katalog zeigt Ihnen die Einzelheiten.

Sehen Sie die modernen, präzisesten LANZ Systeme für die Kabeltrügerei im Handbuch, Anweisungen, Daten und Dimensionen an. Schreiben Sie frei, werden erstattet es ist LANZ zu erhalten. Fragen Sie LANZ über Ihre Elektroinstallationen, für Beratung, Offerte, Rechte und weitere Informationen.

lanz oensingen ag
Tel. +41 562 388 21 21 Fax +41 562 388 24 24 E-Mail: info@lanz-oensingen.ch

Der neue Lanz-Katalog

Kosten gesenkt. Was Lanz heute liefert, wird in einem neuen Katalog dargestellt: «Lanz für die moderne Kabelführung».

Kabelträgersysteme werden neu auch für schraubenlose Montage geliefert, die eindeutig schneller und rationeller, dabei eher sicherer und solider ist. Viele der Elemente sind international patentgeschützt. Selbstverständlich bleiben alle Lanz-Systemteile zum Verschrauben weiter im Sortiment.

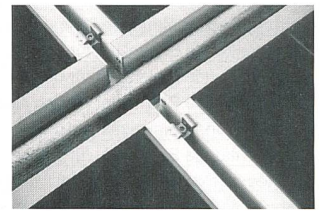
An Montagmaterial für koordinierbare Installationen können sämtliche Haustechnikleitungen befestigt werden, nicht nur Kabel-, Gitter- und MultiBahnen und Stromschienen für die Elektroinstallation, sondern auch Lüftungsrohre, Gas-, Wasser-, Abwasser- und Heizungsrohre, Konsolen und Trägerbahnen usw. Von besonderem Interesse sind die neuen Lanz-Plattformen für besonders installationsdichte Bauten. Die Multifix-Rohrschellen für Rohre von 15 bis 115 cm Durchmesser lassen sich besonders rasch, einfach und sicher montieren. Für Chemie und die Lebensmittelindustrie liefert Lanz alles auch aus rostfreiem Stahl A4.

Sicherheit ist für Lanz von grösster Wichtigkeit: ein Teil des Trägermaterials ist nach den neuesten Vorschriften schockgeprüft für Basisschutz und 3 bar. Einzelne Systeme sind geprüft für Funktionserhalt im Brandfall E30 und E90.

Lanz Oensingen AG, 4702 Oensingen
Tel. 062 388 21 21

Photovoltaische Generatoren im Eurodach

Im Oberen Boden in Zürich-Höngg ist im November 2001 die modernste Dünnschicht-Photovoltaikanlage der Schweiz entstanden: 504 Solarmodule des Typs US-32 von UNI-Solar mit einer Gesamtleistung von 16 200 W sind bei diesem Neubau in ein Eurodach der Firmen



Befestigung der Paneele
Spezialklammern sorgen auch für Blitzschutz und Erdung

Schneider und Flumroc integriert worden. Die ganze Dachfläche von 36 x 8,5 m ist dabei in 84 Bahnen zu sechs Paneele aufgeteilt; je 14 bilden eine Einheit mit 84 Paneele und einer Leistung von 2688 W. Jeder der sechs Wohneigentümer in diesem Passivhaus besitzt seinen eigenen Solaranlagenanteil mit dazugehörigem Netzverbundwechselrichter. Das Besondere an dieser Anlage liegt in der Wahl der Solarmodule wie auch in deren neuartigen Befestigung und Integration in das vorgefertigte Euro-Dach. Dank selbstfixierenden Chromstahl-Tragklammern müssen am Dach weder Löcher gebohrt noch Feststellklammern angebaut werden. Die eigentliche Befestigung der Paneele auf den Chromstahlträgern erfolgt mittels verschraubten Spezialklammern, die im Interesse eines perfekten Blitzschutz gleichzeitig für eine einwandfreie Erdung aller serieller Paneele sorgen.

Bei der Integration von Solargeneratoren ins Eurodach, speziell wenn das Profilblech direkt auf der Flumroc-Isolation aufliegt, können in den Sommermonaten Zelltemperaturen von bis 80 °C auftreten. Dünnschicht-Tripelzellen werden von diesen hohen Betriebstemperaturen wenig betroffen. Uni-Solar-Tripelzellen werden nicht mit Glas, sondern einem Verbund aus Glasfasern, Einbettungs-Kunststoffen sowie einer langzeitstabilen Deckfolie in herkömmlicher Weise laminiert.

Fabrisolar AG, 8700 Küsnacht
Tel. 01 914 28 80
www.fabrisolar.ch

PartitionMagic 7.0

PartitionMagic von PowerQuest ermöglicht es, Partitionen auf einer Festplatte zu erstellen, in der Grösse zu ändern, zu verschieben, zu teilen, zusammenzuführen, wiederherzustellen und Dateisysteme zu konvertieren. Eine Vorschau zeigt an, wie sich die Änderung der Partitionen auf die Festplatte auswirken, bevor die eigentlichen Änderungen am System vorgenommen werden. Wertvolle Informationen wie etwa Datendateien, Anwendungen und Betriebssysteme können physisch getrennt gespeichert werden. Getrennte Partitionen erleichtern zudem die Datensicherung. Mehrere Betriebssysteme können auf demselben Computer installiert und beim Starten ausgewählt werden. PartitionMagic kann auf den Betriebssystemen Windows 2000/NT, 95/98, Me und 3.x eingesetzt werden.

Sotec Software SA, 1260 Nyon
Tel. 0878 800 680, www.sotec.ch

Neue AS-Interface-Spezifikation V2.1

Seit seiner Einführung im Jahr 1991 ist das Aktuator-Sensor-Interface zum Marktführer für den Anschluss binärer Sensoren und Aktuatoren über eine serielle Schnittstelle auf der untersten Feldebene geworden. Um das System noch wettbewerbsfähiger zu machen, wurden die Möglichkeiten des Systems mit der aktuellen AS-Interface-Spezifikation Version 2.1 erweitert.

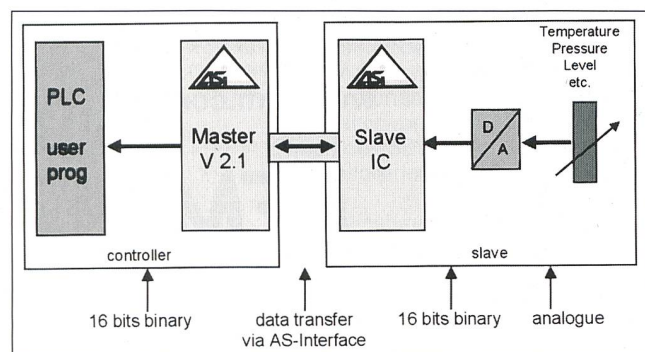
Bisher war der Einsatz von mehr als 31 Slaves pro AS-i-Strang mit erhöhten Kosten ver-

bunden. Mit AS-Interface Version 2.1 kann man nun bis zu 62 Slaves innerhalb eines Leitungsnetzes anschliessen. Die maximale Zykluszeit bleibt für konventionelle Slaves weiterhin 5 ms, für die neuen A-B-Slaves erhöht sie sich auf max. 10 ms.

Die Handhabung von Peripheriefehlern (z. B. Kurzschluss auf einer Sensorleitung) wurde vereinheitlicht. Jetzt wird ein ehemaliges «Reservebit» im Statusregister des Slave verwendet, um periphere Fehler zu registrieren.

Ursprünglich für eine einfache und effektive Übertragung binärer Daten entwickelt, musste das AS-Interface aufgrund von Marktforderungen auch den Datentransfer analoger Werte ermöglichen. Mit Version 2.1 wurden die Fähigkeiten des Master sowie der Übertragungsmodus von Analogwerten verbessert. Die «Analog»-Profile in der neuen Spezifikation machen die Handhabung von Analogwerten ebenso einfach wie die von binären Daten.

Während die meisten Erweiterungen der V2.1 im AS-i-Master durch eine Anpassung der Software nachrüstbar sind, werden für die Slaves neue IC benötigt. Zurzeit sind zwei neue Chips verfügbar. Siemens und Festo haben gemeinsam den SAP4.1-Chip entwickelt, der mit dem derzeitigen SAP4-Chip pinkompatibel ist, und ein Konsortium von acht anderen Firmen (Hirschmann, IFM Electronic, Leuze, Lumberg, Moeller, Pepperl+Fuchs, Schneider Electric) haben den A2SI-Chip entwickelt. Beide Bausteine ermöglichen die Nut-



Analogwertübertragung gemäss V2.1

zung der neuen Funktionen gemäss AS-Interface Spezifikation V2.1.

AS-International Association,
c/o Pepperl+Fuchs
Verein AS-Interface (CH), c/o
Fachhochschule Solothurn
Nordwestschweiz, Bereich Technik
4702 Oensingen, Tel. 0848 821 011

Leistungsschalter über das Internet bedienen

Sentron WL ist eine neue Generation offener Leistungsschalter von Siemens. Die Leistungsschalter stehen in drei- und vierpoliger Ausführung zur Verfügung. Mit seinem modularen Konzept für Auslöser und Kommunikations-Komponenten kann der Sentron WL auf unterschiedliche Energieverteilungskonzepte angepasst werden. Die komplette Parametrierung, Anlagenüberwachung und -bedienung kann über Profibus-DP, Ethernet/Internet oder lokal ausgeführt werden. Der Schalter ist in drei Baugrössen von 250 bis 6300 Ampere erhältlich. Der Sentron WL ist in unterschiedlichen Schalleistungsklassen verfügbar und schützt vor Kurzschlussströmen bis 150 000 Ampere. Sein Herzstück, der elektronische Überstromauslöser (ETU), bietet Schutz-, Melde- und Messfunktionen in verschiedenen Varianten: vom einfachen Überlast- und Kurzschlusschutz bis hin zum fernparametrierbaren Auslöser mit komplexen Funktionen. Das Auslesen und Einstellen der Parameter ist ebenso von ferne möglich wie das Steuern, Diagnostizieren und Testen direkt am Profibus. Für den lokalen Zugriff auf diese Daten sowie die Parametrierung des Sentron WL steht das erste Leistungsschalterparametriergerät mit integriertem Webserver zur Verfügung. Ohne Zusatzsoftware werden Daten in einem Internet-Browser angezeigt und können dort verändert werden. Durch einen zusätzlichen Ethernet-Anschluss ist es möglich, diese Daten auch über das Intranet/Internet zur Verfügung zu stellen. Ein Zusatzmodul

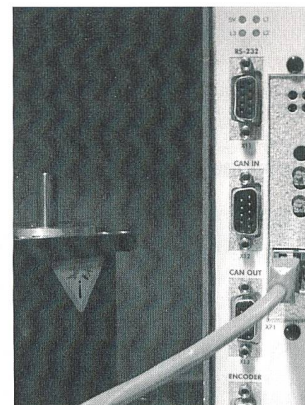
überträgt Stör- und Warnmeldungen auch per SMS (Short Message Service).

Siemens Schweiz AG
Automation & Drives, 8047 Zürich
Tel. 0848 822 844

Steuerungen und Antriebe vereint

Was die Prozess-SPS innerhalb einer Steuerung möglich macht, nämlich die Integration aller Automatisierungsfunktionen, das ist bei JetWeb die Integration aller Systeme über die gesamte Anlage hinweg. Logische Schnittstellen wurden eliminiert und die Integration wurde einen grossen Schritt vorangetrieben.

Das Grundprinzip von JetWeb ist die verteilte Intelligenz.

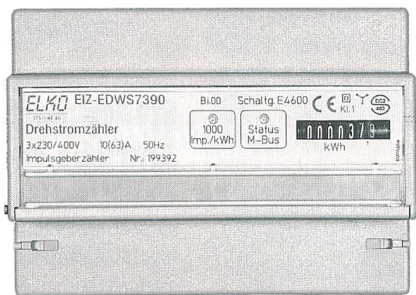


USV-Serie Modulys

Steuerungen, Antriebe, Bediengeräte oder auch intelligente Sensoren kommunizieren frei und ohne Hierarchien über ein gemeinsames Netzwerk. Jedem System stehen die aktuellen Informationen (Parameter, Daten) aller anderen Systeme in Echtzeit zur Verfügung. Das Ergebnis ist, dass eine aus physikalisch vielen intelligenten dezentralen Geräten bestehende Maschine logisch als Einheit betrachtet wird, so als ob es sich um eine einzige Steuerung handeln würde. Der Anwender programmiert all diese Funktionen mit einem einzigen Programmierwerkzeug JetLab und einer Programmiersprache. Die Visualisierung ist jetzt ein fester Bestandteil des Programmierwerkzeugs.

Jetter (Schweiz) AG, 9554 Tägerschen
Tel. 071 918 79 50
info@jetterag.ch

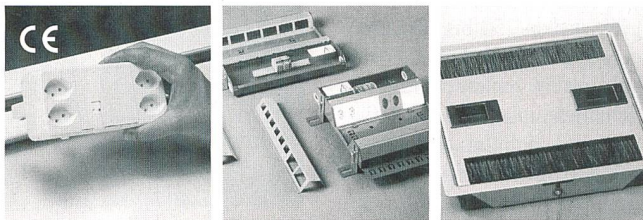
«Der Eichfähige» EIZ-... kWh-Zähler



**Elektronischer kWh-Hutschienenzähler
minimale Abmessungen
gegen Erschütterungen unempfindlich
Einbau lageunabhängig
Ausführungen mit Impulsausgang,
M-BUS, LON-BUS oder PLC-System**

ELKO
SYSTEME AG

Messgeräte • Systeme • Anlagen
zur Kontrolle und Optimierung des Verbrauches elektrischer Energie
Brüelstrasse 47 CH-4312 Magden Telefon 061-845 91 45 Telefax 061-845 91 40
E-Mail: elko@elko.ch Internet: www.elko.ch



LANZ aménage les lieux de travail:

LANZ offre les produits les plus modernes:

- canalisations électriques d'allège 230 V/63 A et 400 V/63 A
- canaux d'allège LANZ 150 x 200 mm – 250 x 250 mm
- blocs de prises de sol séparées pour électricité/données informatiques et télécommunications, dans de nombreuses exécutions, également pour pose directe dans panneaux de faux-plancher.
- passages pour câbles LANZ à 8 et 16 sorties (brevetés)

**Demandez les conseils et les offres du spécialiste:
lanz oensingen sa Tél. 062/388 21 21
Fax 062/388 24 24 e-mail: info@lanz-oens.com**

Veuillez me faire parvenir votre documentation sur:

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> le matériel d'installation LANZ pour aménagement des lieux de travail | <input type="checkbox"/> les chemins de câbles en acier/inox/polyester |
| <input type="checkbox"/> les canalisations électriques et de distribution 25 – 5'000 A | <input type="checkbox"/> les chemins de câbles LANZ de grande portée NOUVEAU |
| <input type="checkbox"/> les canalisations de transport d'énergie LANZ 400 – 8'000 A | <input type="checkbox"/> les prises universelles LANZ |
| <input type="checkbox"/> les canaux G et canaux à grille LANZ à revêtement plastique | <input type="checkbox"/> les prises encastrées/en applique |

Pourriez-vous me rendre visite, avec préavis, s.v.p.?

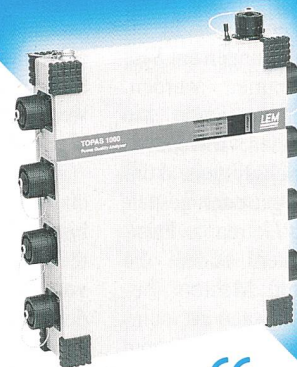
Nom/adresse/tél. _____



lanz oensingen sa
CH-4702 Oensingen • Téléphone ++41/62 388 21 21



LEM: führend in der Netzanalyse



Zum Beispiel:
TOPAS 1000



Ein umfassendes Leistungspaket zur Analyse Ihres Verteilnetzes

Wenn es um die Messung und Analyse der Daten im elektrischen Verteilnetz geht, hat LEM das passende Werkzeug für jede Ihrer Anwendungen.

Wir bieten Ihnen komplette Lösungen für Ihre Messaufgaben in den Bereichen

- Qualitätssicherung
- Störungsanalyse
- Optimierung des Verteilnetzes

Wenn Sie mehr wissen wollen über unsere Power Quality Produkte, dann rufen Sie uns an, oder besuchen Sie unsere Webseite.

LEM ELMES

Tel.: 0 55/4 15 75 75, Fax: 0 55/4 15 75 55
E-mail: lel@lem.com

www.lem.com

LEM

Made to Measure

.whn.

SEV-Informationstagung für Betriebselektriker

Dienstag, 5., Mittwoch, 20. und Donnerstag, 21. März 2002

X Tagungsort

Kongresshaus Zürich, Gotthardstrasse 5, 8002 Zürich, Telefon 01 206 36 36 (Tram 6, 7 und 13 ab Hauptbahnhof bis Stockerstrasse). Bitte Eingang «K», Seite Claridenstrasse, benützen.

X Tagungsleiter

Jost Keller, Leiter Sichere Elektrizität und Weiterbildung

X Anreise

Parkplätze sind beschränkt verfügbar; bitte öffentliche Verkehrsmittel benützen.

X Unterlagen

Tagungsband mit allen Referaten

X Zielgruppen

Betriebselektriker mit Bewilligung für sachlich begrenzte Installationsarbeiten und deren Vorgesetzte, Fabrikelektriker, die fachlich weitgehend auf sich selbst angewiesen sind (dezentrale Anlagen, Schichtbetrieb), Elektroinstallationsfachleute und -planer, Kontrolleure sowie Lehrkräfte

X Tagungsziel

Weiterbildung von Betriebselektrikern für ihre beruflichen Aufgaben, Pflichten und Verantwortung sowie Information über den neusten Stand der Technik (Vorschriften)

X Kosten

Teilnehmerkarte (inbegriffen sind Tagungsband, Pausenkaffee, Mittagessen mit einem Getränk und Kaffee)

Einzelmitglieder des SEV	Fr. 300.–
Mitarbeiter von Vertragskunden (mit Beratungs- und Kontrollverträgen)	Fr. 300.–
Mitarbeiter von Kollektivmitgliedfirmen des SEV	Fr. 360.–
Nichtmitglieder	Fr. 400.–

Ab 5 Teilnehmern 5% Rabatt

X Anmeldung

Interessenten bitten wir, die beigelegte Anmeldekarte bis 3 Wochen vor Tagungsbeginn an den SEV, Anlassorganisation, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, zu senden. Anschliessend erhalten Sie eine Rechnung und die Teilnehmerunterlagen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den SEV, Telefon direkt 01 956 11 75.

Im Verhinderungsfall bitten wir um telefonische Mitteilung und um Rücksendung der Tagungsunterlagen.

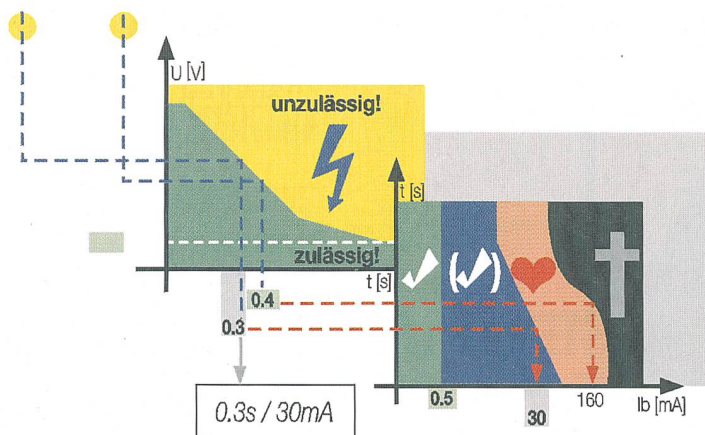
Bei Abmeldung zwischen 1 und 20 Tagen vor der Tagung beanspruchen wir eine Bearbeitungsgebühr von Fr. 50.–. Bei Fernbleiben wird der volle Teilnehmerbetrag verrechnet.

X Zu beachten

Bei den praxisorientierten Vorträgen wird grosses Gewicht auf Diskussionen und Fragen aus dem Teilnehmerkreis gelegt. Fragen werden von der Tagungsleitung gerne im Voraus entgegengenommen, um deren Beantwortung vorzubereiten.

X Weitere Tagungen

Eine ähnliche Tagung wird am Dienstag, 26. März 2002, in Fribourg (französisch), am Donnerstag, 18. April 2002, in Lausanne (französisch) und am Dienstag, 5. November 2002, in Lugano (italienisch) abgehalten.



Programm

09.00 Erfrischungen

09.30 Begrüssung

Michel Chatelain, Leiter Eidg. Starkstrominspektorat

Einführung zum Thema

Jost Keller, SEV, Fehraltorf

Die Einwirkungen des Stromes auf den menschlichen Körper

Dr. med. Gregor Guthäuser, Notarzt und Chefarzt Anästhesie, Affoltern a. A.; med. Berater SEV

Herzkammerflimmern und die Flimmerschwelle, Verbrennungen bei Hochspannungsunfällen und weitere Aspekte zum Elektrounfall aus medizinischer Sicht

Führungsverantwortung und Verantwortung des Betriebes bei Unfällen

Ruedi Lang, SEV, Fehraltorf

Vorbeugende Massnahmen und Sicherstellung der Hilfeleistung bei Unfällen, Umsetzung der Gesetzgebung, Führung auf der Unfallstelle

Pause und Erfrischungen

Drei- oder vierpolige Unterbrechung?

André Moser, SEV, Fehraltorf

Was sagt die NIN dazu? Auswirkungen von Neutralleiterströmen, Oberschwingungen, Lösungsansätze

NIV 2002 und Sicherheitsnachweis

Peter Bryner, SEV, Fehraltorf

Die wichtigsten Neuerungen für den Betriebs-elektriker

12.15 Mittagessen

13.55 Power Line Communication

Thierry Bassani, Integrated Services, ALSTOM AG, Bern

Möglichkeiten und Grenzen für den Einsatz, weitere Entwicklung in der Schweiz

Thermographie in der Elektro-Technik

Klaus-Peter Schneider, Thermographische Untersuchungen, Ennetbürgen

Grundlagen, Anwendung, Auswertung, Möglichkeiten für die vorbeugende Instandhaltung, typische Einsatzbereiche

Instandhaltung von Installation und Betriebsmittel

André Moser, SEV, Fehraltorf

Gesetze, Normen, Haftung und Verantwortung, Instrumentierung, Realisation in der Praxis

Aus Unfällen lernen

Werner Berchtold, SEV, Fehraltorf

Aktuelle Unfälleereignisse und wichtige Schlussfolgerungen für den sicheren Umgang mit Elektrizität

16.05 Schlusswort