Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 54 (1963)

Heft: 19

Rubrik: Mitteilungen SEV

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

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

Von der Tara zur Verpackung

Von *E. Ibielski,* Frankfurt a. M.

621.798

Das technische Zeitalter hat uns auch den technischen Markenartikel beschert. Es sind jene Produkte, die in grossen Stückzahlen erzeugt, alle Kennzeichen tragen, die für den klassischen Markenartikel der Konsumwirtschaft seit eh und je Gültigkeit haben, wobei die Verpackung sich eindeutig mit der von ihr umhüllten Ware identifiziert, ja überhaupt zum Träger des Markenbegriffes wird.

Auch die Elektrotechnik kennt den technischen Markenartikel, der gerade hier eine Fülle seiner Prototypen findet. Ohne den Begriff der Marke und der damit gegebenen Garantien hätte beispielsweise wohl kaum die Ausbreitung der elektrischen Haushaltgeräte stattfinden können.

Diese Haushaltgeräte haben einen grossen, weiten und unpersönlichen Markt vor sich, der dank steigenden Lebensstandards eine ständige Vermehrung seines Volumens erhält.

Der elektrotechnische Markenartikel in der industriellen Produktion hat auch, als Qualität und Leistung dokumentierender Baustein, für die Erstellung von Maschinen, Apparaten und ganzen Anlagen, eine ungeahnte Bedeutung erlangt. Röhren, Relais, Schalter, Schütze, Automaten, Kondensatoren, Dioden usw. sind solche Elemente, bei denen, da weitgehend genormt, die Verpackung die erste Aussage ihrer Daten übernimmt.

Mit dem Entstehen von Sortiments- und Kombinationsverpackungen schafft der technische Markenartikel sich auch in der Elektrowirtschaft neue Absatzwege und Vertriebsmethoden. Bei dem allseits bekannten Mangel an Fachkräften wird der Sicherheit in Auswahl und Handhabung der jeweils benötigten Artikel mit gut und richtig gestalteten Verpackungen sehr gedient.

Wenn also die Verpackung eine ihr nicht ohne weiteres zuerkannte Bedeutung erlangt hat, muss man sich mit ihr notwendigerweise mehr auseinandersetzen als bisher, zumal sie ein Unkostenfaktor par excellence ist und leider auch bleibt.

Auf die Elektroindustrie entfallen vom gesamten Verpakkungsmittelbedarf der deutschen Industrie jährlich 3 % im Wert von 600 Millionen DM. Die Verpackungskosten konnten durch Rationalisierung auf die Hälfte gesenkt werden. Dabei verminderte sich das Gewicht der Verpackung im Verhältnis zum Gesamtgewicht von 29 % auf 8 %.

Als Tara schlechthin belastet die Verpackung den Warenpreis:

1. Mit den Kosten für die Verpackungsmaterialien;
2. Mit den sog. Arbeitskosten;
3. Mit den zusätzlichen Transportkosten.

Die Kosten der Verpackungsmaterialien werden gewiss weitgehend von seiten eines geschickten und sachverständigen Einkaufes bestimmt, aber mehr noch von der Wahl der, den Gegebenheiten einer sinnvollen Verpackungsgestaltung Rechnung tragenden, Verpackungsstoffe. Hier bieten sich nun mit den neuen Verpackungsstoffen und ihrer zweckgerechten Komposition mit den bisher gebräuchlichen Materialien zu Verpackungen unerschöpfliche Möglichkeiten kostensparenden Handelns.

Die sogenannten Verpackungs-Arbeitskosten sind von dieser Entwicklung unmittelbar betroffen und werden in der modernen Gross-Serien-Produktion massgeblich auf ein erträgliches Mass gebracht, nämlich überall dort, wo das manuelle und darum höchst kostenträchtige «Einpacken» ersetzt wird durch das mechanisierte «Verpacken».

In einem vernünftigen Verpackungsdenken, das schon beim Entwurf des Gerätes und dessen konstruktiver Durchbildung zu beginnen hat, liegt schliesslich die grosse Chance, das Verpakkungsvolumen und damit das Tara-Gewicht auf ein technisch und wirtschaftlich optimales Minimum zu bringen. Bei den immer weiträumiger werdenden Märkten, der Rationalisierung des Verkehrs — Palettenpool — und der gleichzeitig kostenmässig interessanter erscheinenden Luftfracht, erhalten diese Massnahmen wesentlichen Einfluss auf die Transportkosten.

Da jedes Produkt und jeder Markt seine eigene Problematik in sich trägt, kann es natürlich keine Kochbuchrezepte für eine erfolgreiche Verpackung geben. Gute Beispiele aber geben wertvolle Hinweise. Wirksam ist in jedem Falle ein genaues Hineindenken in die gestellte Aufgabe und — was nur empfohlen werden kann — ein sorgfältiges Testen der gefundenen Lösung tunlichst in der Praxis selbst.

Die These, dass wer richtig konstruiert, auch schön konstruiert, gilt auch für die Verpackung. Gerade bei technischen Produkten mit sperrigen Ausmassen und hoher Empfindlichkeit, ebenso bei industriellen Schwergütern kommt es sehr darauf an, statisch gut durchdachte Verpackungskonstruktionen anzuwenden; solche, die sich auch gut handhaben lassen, ganz gleich, ob man sie gut im Griff hat, oder am Kran zu bewegen sind. Deshalb beginnt die Verpackungsgestaltung bereits beim Entwurf des zu verpackenden Gerätes.

Stets ist darauf zu achten, dass die Verpackung beim Kunden nicht unangenehm auffällt. Verpackungen, die sich nur schwer öffnen lassen, mit Gefahr der Beschädigung des Inhalts, erst recht solche, die zu Unfällen Anlass geben können, sind ebenso fehl am Platze, wie solche, deren Wegschaffen oder gar Vernichten Schwierigkeiten bereitet.

Das gilt ganz besonders im Export, vor allem nach fernen Ländern. Jede Hilfe, die hier in der Hand unkundigen Personals, und auf beschwerlichen Transportwegen ins Landinnere eine Verpackung bietet, wird überall dankbar begrüsst.

Plastik-Behälter, stabile wetterfeste Kartons, Blechbehälter, Glasgefässe sind sehr begehrt. Nicht zu vergessen, dass Kisten und Verschläge, die sich weiter verarbeiten lassen, in holzarmen Ländern sehr begrüssst werden. Es gibt unendliche Möglichkeiten, mit der Verpackung auch nach Erhalt der Sendung dem Kunden zu dienen; man muss sich nur etwas einfallen lassen.

Adresse des Autors:
E. Ibielski, Ingenieur, Hynspergstrasse 25, 6, Frankfurt a. M. (Deutschland).

Berichtigung

Im Bericht des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES), FK 30, Sehr hohe Spannungen, Bull. SEV 54(1963)16, S. 649, befindet sich ein Druckfehler, der folgendermassen berichtigt werden muss:

In der 11. Zeile des 2. Alineas muss es statt 675 kV heissen: *765* kV als höchste Nennspannung des Materials.

Technische Mitteilungen

Elektronischer Zeitschalter

621.316.578.1

[Nach *J. F. Young:* The Use of Transistors in Industrial Timer Circuits. Electronic Engng. 35(1963)424, S. 366...371]

Zeitschalter finden in der Technik viele Anwendungen. Dabei werden in vielen Fällen grosse Anforderungen an die Genauigkeit der Ansprechzeit des Zeitschalters gestellt. Die Ansprechzeit des im folgenden beschriebenen Zeitschalters ist auch bei grossen Netzspannungs- und Temperaturschwankungen innerhalb von wenigen Prozenten konstant. Das Prinzip des elektronischen Zeitschalters (Fig. 1) basiert auf einer Brückenschaltung. Der Kondensator C und der Widerstand R bilden einen Zweig der Brükkenschaltung, die Widerstände KR_1 und $(1 - K)R_1$ den anderen Zweig. Zwischen beiden Brückenzweigen liegt ein Detektor. Nach dem Einschalten des Schalters S ladet sich der Kondensator C auf. Die Spannung V_C über dem Kondensator C nimmt zu. Der

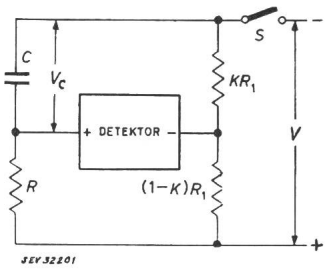


Fig. 1
Prinzipieller Aufbau des elektronischen Zeitschalters
C Kondensator; *V* Speisespannung; V_c Spannung am Kondensator; *R*, R_1 Brücken-Widerstände; *K* Verhältniszahl für die Brücke; *S* Schalter

Detektor stellt nun den Augenblick fest, in dem die Spannungen an den Mittelpunkten der beiden Brückenzweige gleich sind. In dem Augenblick, in dem Spannungsgleichheit erreicht wird, lässt der Detektor ein Relais ansprechen. Die Schnelligkeit, mit der sich der Kondensator *C* aufladet, hängt nur von der Zeitkonstanten ab, die durch den Widerstand *R* und den Kondensator *C* gegeben ist.

Bei einer nach diesem Prinzip aufgebauten Schaltung (Fig. 2) besteht der Detektor aus einem Schmitt-Trigger. Das Relais mit einem Widerstand von 2 kΩ liegt im Kollektorkreis des zweiten Transistors. Der linke Brückenzweig besteht aus dem Kondensator *C* und dem 500-kΩ-Widerstand. Die obere Hälfte des rechten Brückenzweiges besteht aus den Widerständen R_6 und R_7, die untere Hälfte aus den Widerständen $R_8 ... R_{11}$. Wenn der Schalter eingeschaltet wird, beginnt sich der Kondensator *C* aufzuladen. Der linke Transistor ist leitend, der rechte gesperrt; das Relais erhält keinen Strom. An der Anode der Diode *Si* liegt gegenüber der Kathode eine negative Spannung. Die Diode ist gesperrt. Mit wachsender Spannung am Kondensator *C* nimmt

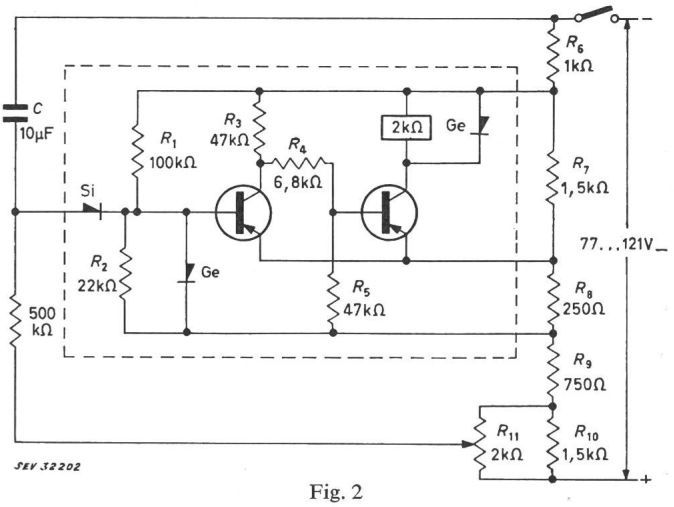
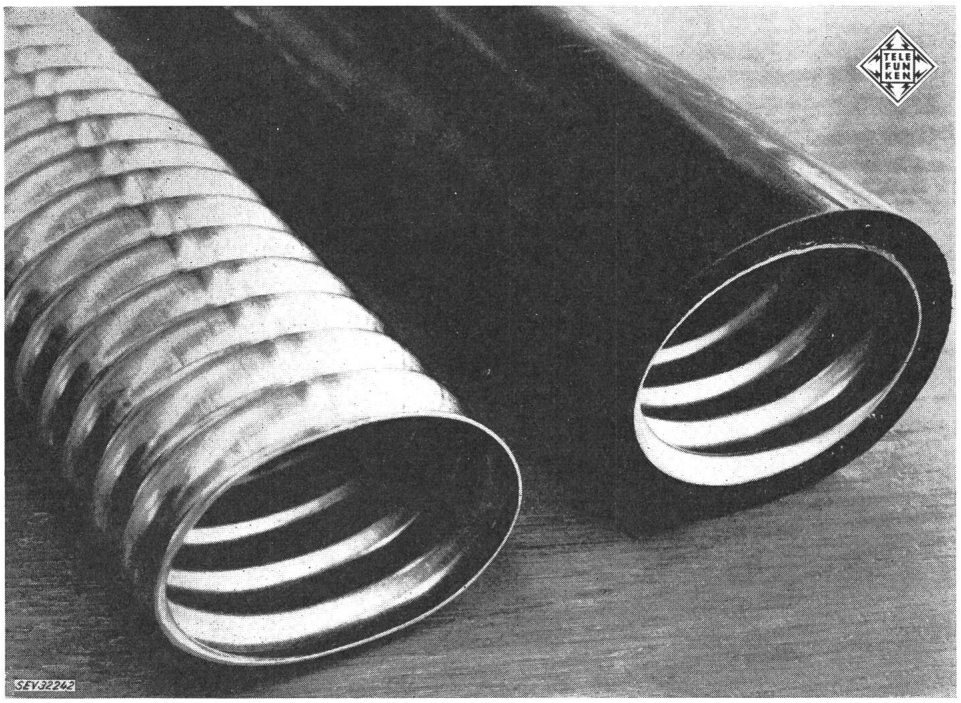


Fig. 2
Elektronischer Zeitschalter mit Schmitt-Trigger

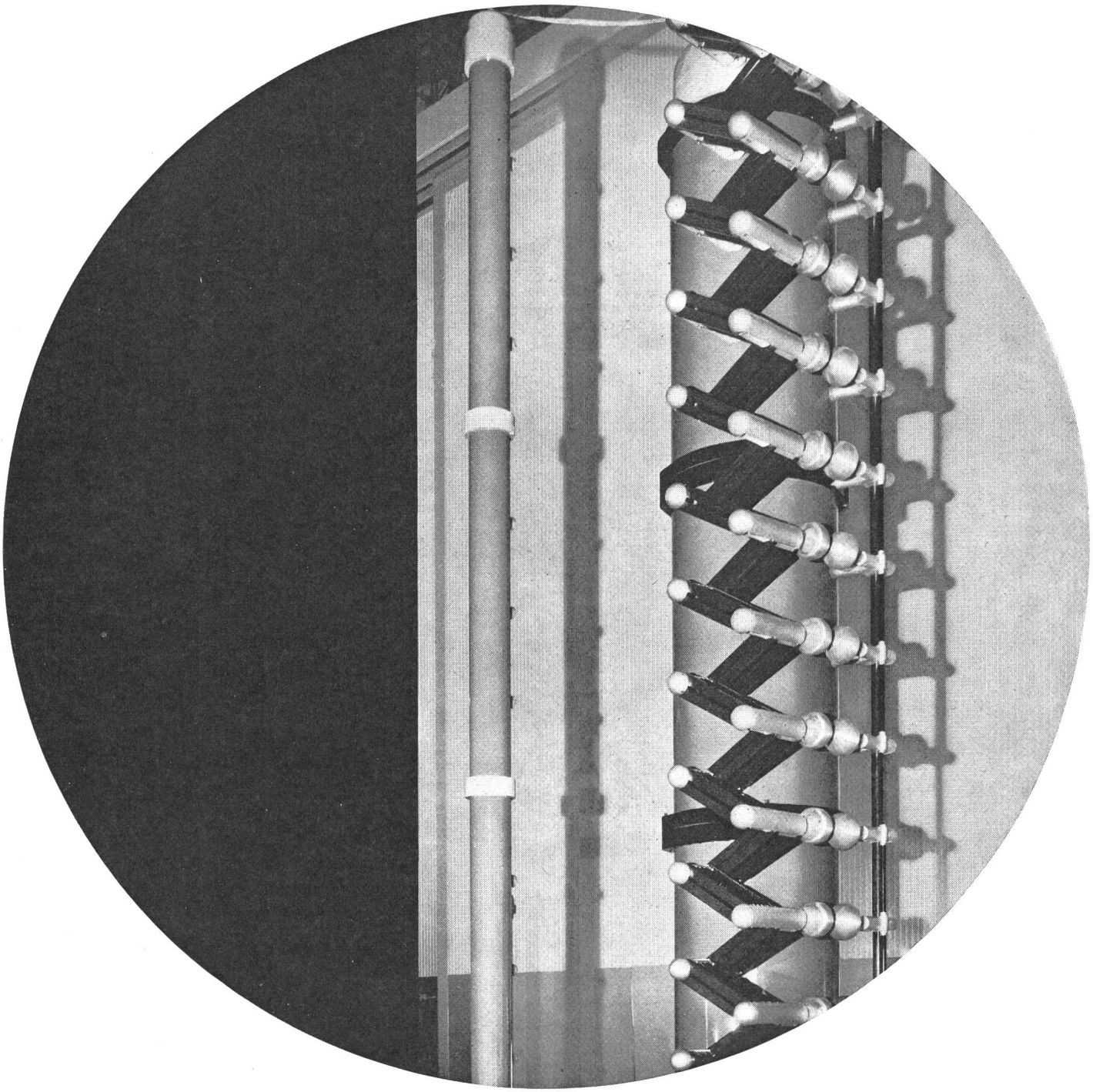
die Sperrspannung an der Diode ab. Wenn die Spannung an der Diode durch Null hindurchgeht und die Spannung an der Anode positiv gegenüber der Kathode wird, wird die Diode leitend. Dadurch wird der linke Transistor des Schmitt-Triggers gesperrt, der rechte leitend und das Relais spricht an. Wenn die Ansprechzeit des elektronischen Zeitschalters in engen Grenzen genau eingehalten werden soll, müssen die Werte des Kondensators *C* und der Widerstände, die die Brückenzweige bilden, sehr stabil und temperaturunabhängig sein. *H. Gibas*



Wellrohrleiter — ein wie ein Koaxialkabel auftrommelbarer Hohlleiter

Fortsetzung auf Seite 813

Suite voir page 813



Hochspannungs-Prüfanlagen

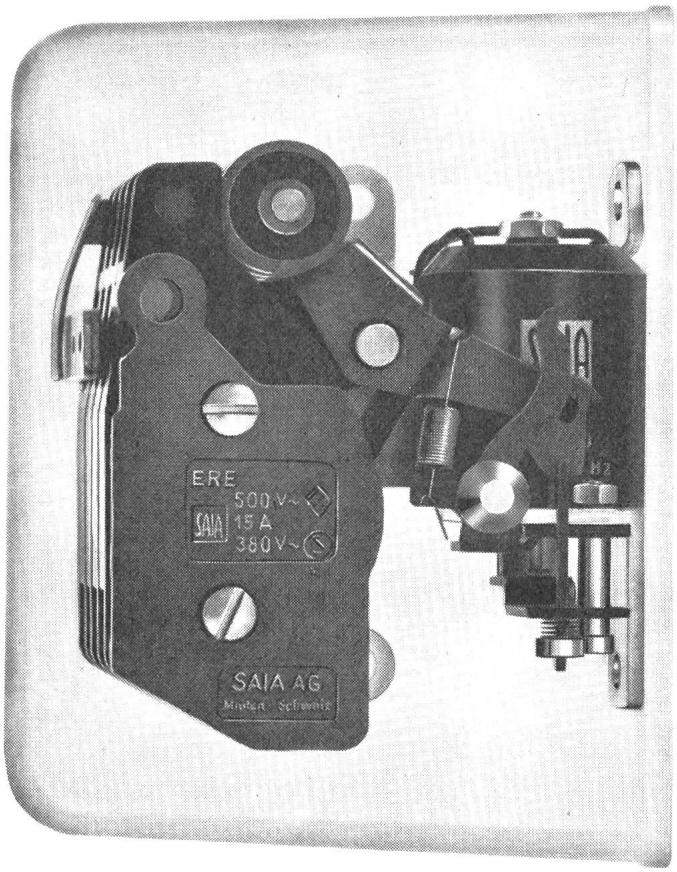
Die neue Micafil-Stossanlagenreihe ist universell aufgebaut und erfüllt damit bestens alle Bedingungen, welche an die Prüfung von Transformatoren, Hochspannungsapparaten sowie Kabelstücken gestellt werden müssen. Bei Summenladespannungen bis 4800 kV kann die nutzbare Stossenergie auf 192 kWs gesteigert werden. Die geringe Induktivität des Stosskreises erlaubt es, selbst bei grossen Kapazitäten eine überschwingungsfreie Stosswelle zu erhalten.
Nach Wunsch werden die Anlagen mit zusätzlichen Einrichtungen, wie Stossauslösevorrichtung, Stufenspannungsmesseinrichtung, Ohm'sche oder kapazitive Spannungsteiler, elektroakustische Fehlerindikatoren usw., ausgerüstet.

Weitere Erzeugnisse unserer Hochspannungsapparate-Abteilung:
Gleichspannungs-Generatoren bis 800 kV für Kabelprüfung in fahrbarer oder stationärer Ausführung. Tragbare Kleinstossanlagen für 25 kV-Stossspannungsprüfungen. Wechselspannungsteiler. Pressgas-Messkondensatoren als Kapazitätsnormal zur Messung der dielektrischen Verluste der Kapazität. Oelprüfgeräte.

Verlangen Sie bitte zu Ihrer Dokumentation unseren Prospekt

Micafil AG Zürich

Schrittschalter für Impulssteuerung in neuer Ausführung



SAIA

Schaltleistung 15 A 500 V~
schrittweise Ein- und Ausschaltung 1–5poliger Stromkreise
Eindraht-Impulssteuerung durch beliebig viele
parallelgeschaltete Druckknöpfe
kunstharzvergossene, stoßspannungssichere Spule
bis 8 kVsw 1/50, für Steuerspannungen von 6–380 V
Ausführung offen (für Flach- und Hochkantmontage)
oder mit Isolierpreßstoffgehäuse
leicht, kleine Abmessungen
Schraubklemmen oder Steckanschlüsse

SAIA AG Murten / Schweiz Telephon 037 73 1 61