

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 64 (1973)  
**Heft:** 6

## **Titelseiten**

### **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:** 09.01.2026

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

# BULLETIN

## DES SCHWEIZERISCHEN ELEKTROTECHNISCHEN VEREINS

Gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV)  
und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)

### Elektrische Maschinen

#### Inhaltsverzeichnis

Die Entwicklung des zweipoligen Turbogenerators zur reinen Flüssigkeitskühlung. Von <i>H. Pohl</i> . . . . .	357
Stromverteilung und Induktionsvorgang im Scheibenläufer einer Unipolarmaschine. Von <i>W. Haubitzer</i> . . . . .	363
Die Bedeutung der Last-Zusatzverluste von Asynchronmotoren und ihre Bestimmung. Von <i>Th. Keve</i> . . . . .	369
Stationäres Betriebsverhalten der Zweiwicklungsmaschine. Von <i>G. Altenbernd, H. Jordan und U. Teichgräber</i> . . . . .	377
Heinrich Wagner . . . . .	376
Sitzungen des CE 12 und der SC 12A und 12C der CEI vom 11. bis 21. September 1972 in Budapest . . . . .	383

#### Technische Mitteilungen

Das 300 MW THTR-Kernkraftwerk Uentrop . . . . .	386
Automatische Führung elektrischer Verteilnetze . . . . .	386
Hat der Verteiltransformator mit Aluminiumwicklung eine Zukunft? . . . . .	386
Beleuchtungsstärken, Leuchtdichten und Farben in Arbeitsräumen . . . . .	387
Elektronische Benzineinspritzung reduziert Luftverschmutzung . . . . .	387
Lärm als Gefahr für den Menschen . . . . .	387
Neue Prüfverfahren für Formmassen und Geräte aus thermoplastischen Kunststoffen . . . . .	388
Verstellen der «inneren Uhr» kann Leben verkürzen . . . . .	388
Literatur . . . . .	385
Mitteilungen des Eidg. Starkstrominspektors	
Aufbau von Schalt- und Transformatorenstationen . . . . .	405
Technische Neuerungen . . . . .	407
Mitteilungen	
In memoriam . . . . .	409
Kurzberichte . . . . .	409

Technische Hochschulen . . . . .	410
Verschiedenes . . . . .	410
Veranstaltungskalender . . . . .	411
Vereinsnachrichten	
Föderation der nationalen elektrotechnischen Gesellschaften Westeuropas. Studentag vom 7. Mai 1973 . . . . .	414
Sitzungen	
UK 200B des FK 200, FK 207 des CES . . . . .	414
FK 208 des CES . . . . .	415
Weitere Vereinsnachrichten	
Neue Mitglieder des SEV . . . . .	415
Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV . . . . .	416
Regeln für Wasserturbinen und Speicherpumpen . . . . .	418
Anderungen und Ergänzungen zu den Hausinstallationsvorschriften und zu Vorschriften und Qualitätsregeln des SEV für Netzteckvorrichtungen und Leuchten . . . . .	418

#### Energie-Erzeugung und -Verteilung, Seiten des VSE

Die Tätigkeit der Ärztekommision des VSE zum Studium der Starkstromunfälle. Von <i>H. von Schulthess</i> . . . . .	389
Die Verbrennung beim Hochspannungsunfall. Von <i>M. Allgöwer</i> . . . . .	390
Aufgabenbereich der Melde- und Auskunftsstelle für Elektrounfälle. Von <i>P. Matter und S. M. Perren</i> . . . . .	394
Eine wenig bekannte Aufgabe. Von <i>E. Homberger</i> . . . . .	395
Kurse über erste Hilfe bei Starkstromunfällen. Von <i>E. Hafner</i> . . . . .	397
Kleine energiewirtschaftliche Rundschau. Von <i>F. Wanner</i> . . . . .	399

Jährlicher Stromverbrauch in der Schweiz . . . . .	401
Verbandsmitteilungen . . . . .	401
Statistische Mitteilungen	
Unverbindliche mittlere Marktpreise . . . . .	401

Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie durch die schweizerischen Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung . . . . .	402
Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz . . . . .	403

# Kransteuerungen mit Universal-Schützen DIL

**KLÖCKNER  
MOELLER**

**Kurz-  
Information**

## Sicheres Schalten auch bei Spannungseinbrüchen

Starke Stromstöße und lange Schleifleitungen verursachen in Kran- und Verladeanlagen erhebliche Spannungsschwankungen. An die Spannungssicherheit der Steuerungen sind höchste Anforderungen zu stellen.

## Universal-Schütze DIL sind für den Kranbetrieb voll geeignet

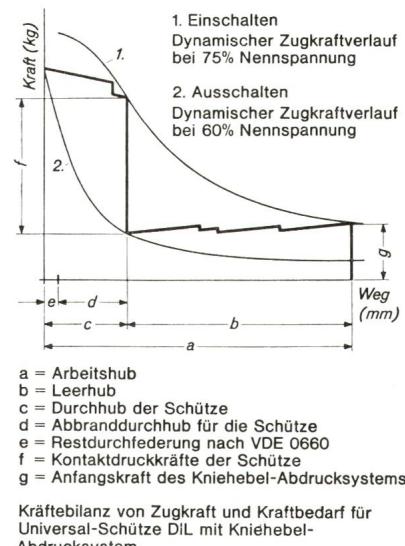
Die Spannungssicherheit der Universal-Schütze DIL ist wesentlich größer, als es die SEV-Bestimmungen verlangen. Die maximale Unterspannung darf den SEV-Wert um 150% unterschreiten, für die Öffnungsspannung wird nur ca.  $\frac{1}{4}$  des SEV-Toleranzbereiches benötigt.

### Universal-Schütze DIL – Jedes Detail gut durchdacht

- Ob mit oder ohne Kabelschuhe – alle Leitungen sind schnell anzuschließen
- Die Hilfsschalter arbeiten durch einfaches Umdrehen wahlweise als Öffner oder Schließer
- Die Spule ist auch beim verdrahteten Gerät noch mühelos auszutauschen
- Die Inspektion des verdrahteten Geräts ist einfach

### Zuverlässige Steuerungen

Die Schaltstellungen der Universal-Schütze DIL sind immer eindeutig. Bei 75% der Nenn-Betätigungs- spannung zieht der Magnetanker an und kräftig durch. Ist die Abfallspannung gleich oder kleiner als 60% der Nenn-Betätigungs- spannung, fällt der Magnetanker unmittelbar in seine endgültige Aus-Stellung zurück. Beim Einschalten und beim Ausschalten gibt es keine gefährlichen Zwischenstadien unsicherer Kontaktgabe, in denen die Schaltstücke wegen zu geringer Kontakt- druckkräfte verschweißen.



Kräftebilanz von Zugkraft und Kraftbedarf für Universal-Schütze DIL mit Kniehebel-Abdrucksystem  
**Fehlschaltungssicherheit**  
Die Fehlschaltungswahrscheinlichkeit einer Steuerung lässt sich berechnen. Klöckner-Moeller stellt als erste

Schließspannung		Öffnungsspannung	
max. Überspannung	max. Unterspannung	max./min. Unterspannung	
SEV*	Universal-Schütze DIL	SEV*	Universal-Schütze DIL
110	1: 1		
100		1: 2,5	
90			
80			
70			
60			1: 0,28
50			
40			
30			
20			
10			
0			
beide Werte gleich		Universal-Schütze DIL um 2/3 spannungs-sicherer	Universal-Schütze DIL beanspruchen nur 1/3 des SEV-Toleranz- bereiches

Spannungssicherheit der Universal-Schütze DIL gegenüber den SEV-Werten

\* TP 17B/1A-d Anforderungen und Prüfbestim- mungen für Schütze

Firma dem projektierenden Ingenieur dafür Unterlagen zur Verfügung und gibt Werte an, die für die Berechnung erforderlich sind.

### Gerätelebensdauer = Maschinenlebensdauer

An die Stelle unzulänglicher Kenngrößen, wie z. B. die mechanische Lebensdauer und die Schaltstück- lebensdauer setzt Klöckner-Moeller eine Kenngröße, nämlich die Gerätelebensdauer. Sie berücksichtigt in vollem Umfang die elektrische und mechanische Gesamtbean- spruchung aller Geräteteile durch den Ein- und Ausschaltstrom. Bei den Universal-Schützen DIL ist die Gerätelebensdauer = Maschinen- lebensdauer. Die Listenangaben über Schaltspiele gelten uneinge- schränkt sowohl für die Schaltstücke als auch für die mechanisch beanspruchten Teile.

Wir senden Ihnen gerne ausführliche Unterlagen über Universal-Schütze DIL großer Leistung zu. Bitte fordern Sie unsere Druckschrift VER 21-480 an.

Unsere Industrieschaltgeräte sind SEV-geprüft

71/3



**KLÖCKNER-MOELLER**

Hauptverwaltung:

8307 Effretikon, Bahnhofstrasse 28, ☎ 052/32 24 21

Techn. Aussenbüros:

3000 Bern, Cäcilienstrasse 21, ☎ 031/45 34 15

8603 Schwerzenbach, Eschenstrasse 1, ☎ 01/85 44 11

1000 Lausanne, Chemin du Martinet 28, ☎ 021/25 37 96