

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 63 (1972)
Heft: 4

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: 03.04.2026

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

Elektrische Nachrichtentechnik — Télécommunications

Neue Abstimmioden und ihre Anwendung in Mittelwellenempfängern

621.396.662:621.3.029.53
 [Nach G. Krause: New Triple Diodes Avoid Tracking and Large Signal Problems. IEEE Trans. on Broadcast and Television Receivers 17(1971)3, S. 190...194]

Abstimmioden, auch Kapazitätsdioden genannt, sind spezielle in Sperrichtung betriebene Dioden, deren Sperrschichtkapazität in Funktion der angelegten Spannung besonders stark variiert. Der grösste Vorteil gegenüber herkömmlichen Drehkondensatoren liegt in der möglichen elektrischen Fernabstimmung elektrischer Schwingkreise durch Verändern einer Gleichspannung. Es ist möglich, verschiedene Gleichspannungen an verschiedenen Potentiometern voreinzustellen, jeweils eine davon mittels Drucktastenschalter an die Schwingkreise anzulegen und somit zwischen verschiedenen vorgewählten Resonanzfrequenzen umzuschalten. Ein weiterer Vorteil der Abstimmioden liegt darin, dass der Schaltungsaufbau vereinfacht wird, da keine Hochfrequenzsignale zur Frontplatte geführt werden müssen. In den meisten Fernseh- und in vielen UKW-Empfängern werden Abstimmioden verwendet. Für Mittelwellenempfänger konnten sie bisher nicht eingesetzt werden, weil die Verluste zu gross und die Kapazitätsvariation zu klein war.

Eine deutsche Firma stellt nun in einem Dreifachdiffusionsverfahren phosphordotierte Abstimmioden mit abruptem Dopingprofil her. Sie weisen bei 1 V Sperrspannung eine Kapazität von 250 pF, bei 30 V 11 pF auf. Die Kapazitätsabnahme mit zunehmender Spannung ist viel weniger steil als bei gewöhnlichen Dioden, so dass auch die auftretenden Verzerrungen viel kleiner sind. Bei 500 kHz und bei 1 V Sperrspannung beträgt der Gütefaktor der Diodenkapazität 1000. Es werden drei auf einem Chip gleichzeitig hergestellte Dioden in einem Gehäuse angeboten. Mit Hilfe von zusätzlichen Schaltelementen ist es möglich, die Gleichlaufabweichung zwischen den drei Dioden zwischen 1...30 V Sperrspannung auf weniger als 0,5 % zu reduzieren.

Die neuen Abstimmioden eignen sich bestens für Mittelwellenempfänger. Vorzugsweise werden sie bei automatischen Sendersuchschaltungen und in Autoempfängern mit vorabgestimmten Stationen eingesetzt. *H. P. von Ow*

Verschiedenes — Divers

Wasseraufbereitung im Magnetfeld

628.16.08:538.038
 [Nach Vera Belowa: Wasseraufbereitung im Magnetfeld. Ideen des exakten Wissens (1971)12, S. 803...810]

Im Jahre 1945 hat Vermeiren ein Patent für die Aufbereitung von Wasser in einem Magnetfeld angemeldet. Seither wurde auf diesem Gebiete viel Forschungsarbeit geleistet. Eine der Wirkungen der magnetischen Aufbereitung ist die Verminderung der Kesselsteinbildung des Wassers; an den Wänden eines Kessels entsteht nicht mehr der harte Belag des Kesselsteins. Dagegen bildet sich auf dem Boden des Kessels eine Schlammsschicht, die sich gut entfernen lässt.

Die Probleme der magnetischen Wasseraufbereitung wurden in Laboratoriums- und Industrieversuchen untersucht. Die Versuche weisen zum Teil schlechte Reproduzierbarkeit auf. Verschiedene Hypothesen, die über die «Aufmagnetisierung» des Wassers ent-

standen sind, fanden Gegner und Befürworter und sind umstritten. Aus zwei Gründen ist das Interesse für die Wasseraufbereitung sehr rege. Erstens ist der Bedarf an Nutzwasser gross. Er steigt ständig. Zweitens spielt das Wasser bei allen Lebensprozessen eine wichtige Rolle. Das Wasser weist eine Reihe von Anomalien auf. Einer dieser Anomalien ist es zu verdanken, dass Flüsse und Seen nie bis zum Grunde gefrieren. In ihnen erhält sich das Leben.

Die Magnetisierung hat auf das Wasser besonders dann Einfluss, wenn die Flüssigkeit an den Magnetpolen entlang fliesst, wenn die Feldstärke einen bestimmten Wert erreicht und wenn die Temperatur des Wassers nicht zu hoch liegt. Die Ursache für die Möglichkeit, Wasser durch ein Magnetfeld aufzubereiten, scheint am Gehalt des Wassers an kolloidalem Eisen und im Aufbau der Wassermoleküle zu liegen. Es wurde auch versucht, die magnetische Aufbereitung des Wassers auf mathematischem Wege zu analysieren. *H. Gibas*

Besondere Schutzbestimmungen in der UdSSR bei Arbeiten in Höchstspannungsanlagen

621.31.027.3-78
 [Nach V. P. Korobkova u. a.: O normah i pravilah po ohrane truda pri rabotah na podstanzijah i VL naprjasenijem 400, 500 i 750 kV. Energetik, (1971)11, S. 33...35 und (1971)12, S. 28...30]

Periodische medizinische Untersuchungen verschiedener Laboratorien an Menschen und Tieren haben zweierlei schädliche Wirkungen bei längerem Aufenthalt im elektrischen Feld von Höchstspannungsanlagen sowie bei der Arbeit an Höchstspannungsfreileitungen nachgewiesen.

1. Das elektrische Feld beeinflusst im negativen Sinne das Nerven- und Kreislaufsystem. Die Beeinflussung hängt von der Grösse der elektrischen Feldstärke und der Aufenthaltsdauer im Feld ab.

2. Die Berührung von Teilen einer Anlage, die gegenüber dem Menschen eine Potentialdifferenz aufweisen, wirkt sich ebenfalls schädlich aus. Die ausgeübte Wirkung von aus Potentialdifferenzen stammenden Entladungen hängt von der Dauer und der Amplitude des Entladungsstromes bzw. der Häufigkeit der Entladungen ab.

Solche Entladungen können Phasenänderungen im elektrischen Rhythmus des Gehirns verursachen und dadurch die Atmung und den Herzrhythmus stören. Diese Gefahren steigern sich noch in höheren Lagen.

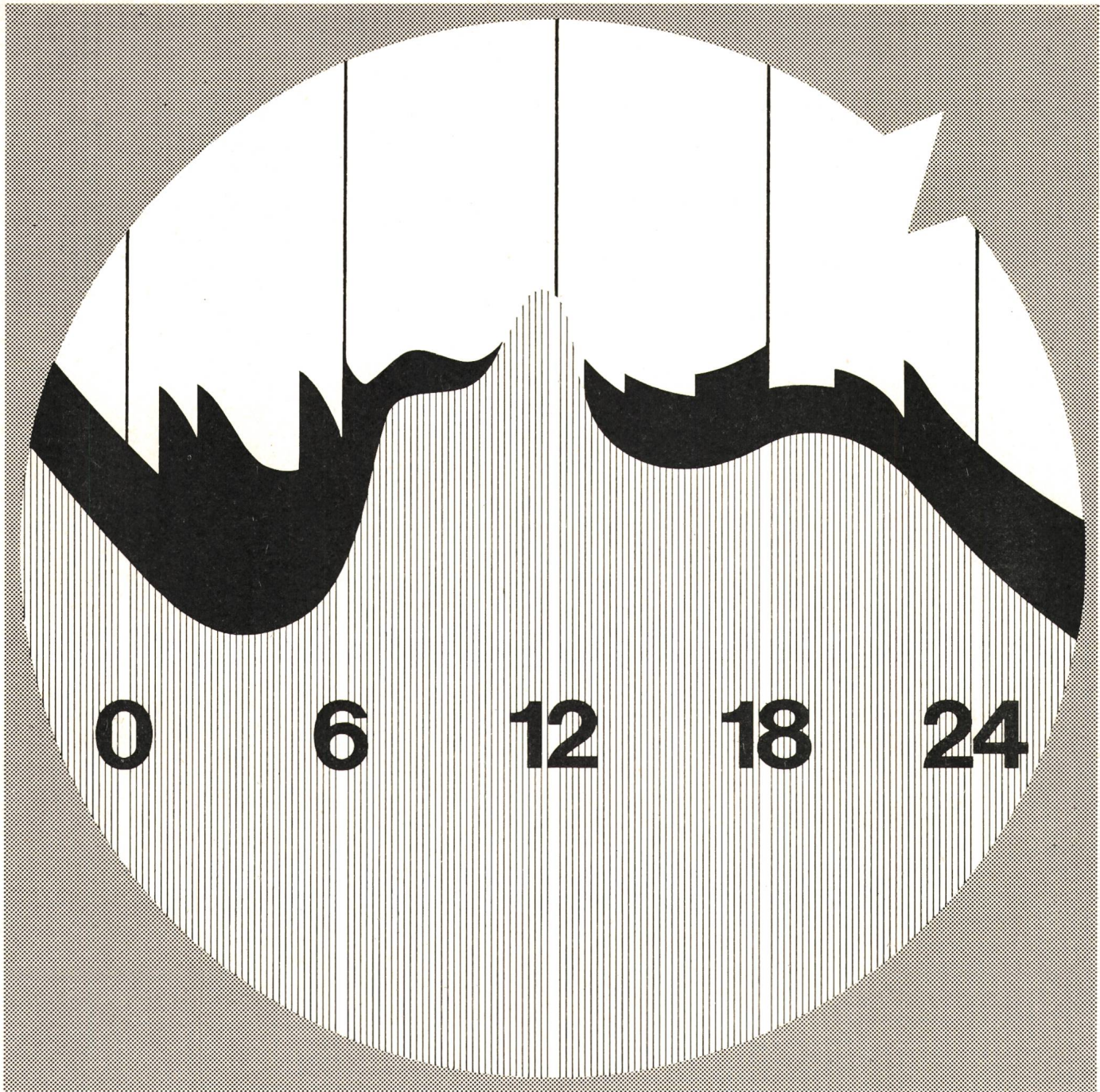
Aufenthaltsdauer im elektrischen Feld

Tabelle I

Elektrische Feldstärke kV/m	Max. zulässige tägliche Aufenthaltsdauer im elektrischen Feld min
5	unbegrenzt
10	180
15	90
20	10
25	5

Um solche Entladungen zu vermindern, wurden in der UdSSR besondere Schutzvorschriften herausgegeben. Danach soll die maximale Aufenthaltsdauer in starken elektrischen Feldern (falls keine anderen Schutzmassnahmen ergriffen wurden) gemäss Tabelle I bestimmt werden. Im Falle, dass die elektrische Feldstärke nicht gemessen wird, so gilt als minimale Entfernung von den Höchstspannungsanlagen bei 400 und 500 kV und bei unbegrenztem Aufenthalt 20 m, bei 750 kV 30 m.

Als Schutzmassnahmen sehen die Vorschriften verschiedene Abschirmungsarten in Form von fixen oder tragbaren Abschirmungen sowie spezielle Bekleidung von z. B. leitenden Geweben vor. *F. Ilar*



3714 S

Verkaufen Sie auch Nachtstrom?

Belastungstäler sind unwirtschaftlich — eine bessere Nutzung Ihrer Energieversorgungsanlagen ist durch Einschaltung von Stromverbrauchern mit Speichervermögen während der Schwachlastzeiten möglich.

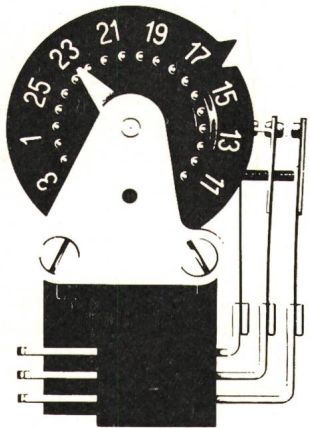
Mit der Rundsteuerung steht Ihnen ein flexibles Instrument zur Anpassung der Belastung an die vorhandene Kapazität zur Verfügung, so daß Sie sich nicht dem Risiko von unerwarteten Versorgungsschwierigkeiten aussetzen.

Rundsteuerkommandos schalten zum Beispiel elektrische Raumheizungen während der Nachtstunden ein. Die Kunden erhalten Heizstrom in der Niedertarifzeit und besitzen ein modernes Heizungssystem

ohne Abgas und Verbrennungsrückstände, dessen Wärmeverrat unabhängig von den Schaltzeiten nach Wunsch zu Diensten steht.

Die Einschaltung der Speicherleistung ist nur eine von vielen Anwendungen der Rundsteuerung, die in der Netzführung immer mehr zum Einsatz kommt. Weitere Beispiele sind die Steuerung von Doppeltarifzählern, Maximumzählern, Heißwasserspeichern, Waschmaschinen und Schaufensterbeleuchtungen sowie die Alarmierung von Polizei, Feuerwehr, Betriebspersonal usw.

Übrigens: Landis & Gyr stellt für die Elektroheizung auch Thermostate her.



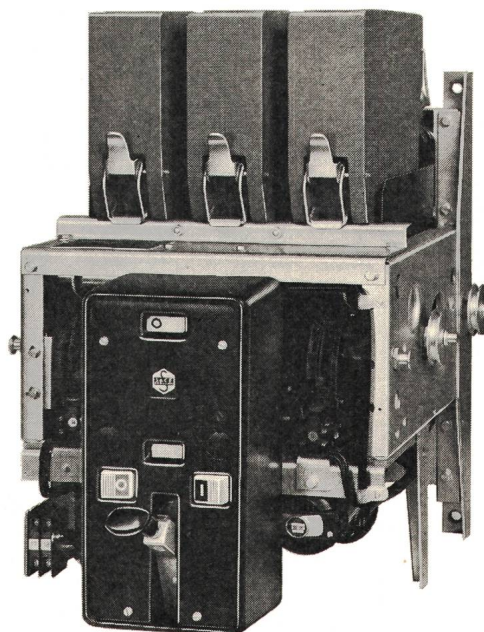
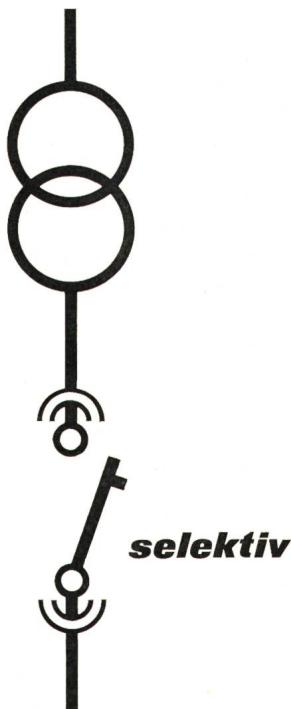
LANDIS & GYR

LANDIS & GYR AG ZUG 042 · 24 11 24

Elektrizitätszähler · Fernwirktechnik · Rundsteuerung · Wärmetechnik · Industrielle Prozeß-Steuerung

Der erste Schritt...

**...zur sicherungslosen
Verteilanlage
ist ein SACE-Hauptschalter**



SACE S.p.a. Bergamo

baut Leistungsschalter von 63-4500 A mit Abschaltvermögen bis 100 kA_{eff} für selektiven Schutz – SEV-geprüft. Alle Schalter mit Schnelleinschaltung, für festen oder ausfahrbaren Einbau. SACE stellt auch oelarme Schalter, Magnet-schalter für Mittelspannung, Marine-schalter und Schaltanlagen her.

Generalvertretung:

Leistungsschalter OTOMAX

Nennstrom	1000-4500 A
Nennspannung	500 V
Abschaltvermögen	50-100 kA _{eff}

Wo es darauf ankommt wird der bewährte und betriebssichere Leistungsschalter OTOMAX verwendet. Der neuartig konzipierte Federkraftspeicher für Hand- oder Motorantrieb gewährleistet ein sicheres und schnelles Schalten sowie lange Lebensdauer.

Das hohe Abschaltvermögen und die Möglichkeit der selektiven Abschaltung erlauben eine vielseitige Anwendung.

TRACO ZURICH

TRACO TRADING COMPANY LIMITED
JENATSCHSTR. 1 8002 ZURICH TEL. 051 360711