Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 54 (1963)

Heft: 5

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: 10.12.2025

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

leiter bereits zulassen und mehrheitlich im Laufe des Jahres 1963 als obligatorisch erklären werden.

Der zur Genehmigung vorliegende Schlussentwurf für Apparateschalter konnte verabschiedet werden. Allerdings wurden so zahlreiche Eingaben gemacht, dass eine Expertengruppe der beteiligten Länder die Zahl der Änderungsanträge an einer vorgängigen Besprechung wesentlich reduzieren musste. Zu dem bereits vor einem Jahr von der Plenarversammlung durchberatenen Schlussentwurf über Apparatesteckvorrichtungen wurde ein Ergänzungsentwurf zur Aufnahme von Apparatesteckvorrichtungen 2P, 1 A, 2P + E, 6 A, und 2P + E, 16 A, behandelt. Die beschlossenen Ergänzungen sollen in die CEE-Publikation 22 eingearbeitet werden.

Bei der Beratung des Schlussentwurfes über Stahlinstallationsrohre mit der neuen Normung auf der Basis des ISO-Gewindes war die grundlegende Aussprache des TC 26 tags zuvor über dieses Problem wegleitend. Der neu aufgenommene Durchmesser von 22 mm soll auch für Stahlrohre übernommen werden, um die angestrebte Übereinstimmung der Aussendurchmesserreihe von Kunststoff- und Stahlrohren zu wahren. Betreffend der Wandstärken konnte noch keine allgemeine und vorbehaltlose Einigung erzielt werden, da einige Länder die vorgesehenen Wandstärken als unnötig gross erachten und man nach ihrer Auffassung auch unter Berücksichtigung des tieferen ISO-Gewindes die Wandstärken um etwa 10 % verringern könnte. Es wurde jedoch beschlossen, die im Entwurf angegebenen Werte zu belassen. Niederlande, Belgien, Deutschland und England gaben orientierungshalber ihre mutmasslichen Einführungsfristen der neuen Normen bekannt, die für die besagten Länder zwischen 1 und 1½ Jahren liegen. Mit dem Appell an alle Länder, dem schwer errungenen Kompromiss nicht nur zuzustimmen, sondern ihn auch in allen Ländern einzuführen, wird der Entwurf verabschiedet.

Die Prüfungen an Isoliermaterialien bezüglich ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Feuer nach den Methoden, wie sie von der dafür gebildeten Arbeitsgruppe vorgeschlagen wurden, konnten bis anhin nicht durchgeführt werden, weil die für die Prüfungen benötigten Thermitkapseln noch nicht erhältlich waren. Sobald nach Erhalt der Kapseln die Untersuchungen abgeschlossen werden können, wird man die gewonnenen Erfahrungen austauschen und die neuen Prüfmethoden eingehend diskutieren.

Auf Einladung der polnischen Delegation wird die nächste CEE-Tagung vom 6. bis 16. Mai 1963 in Warschau stattfinden. Es werden die technischen Komitees für Motorapparate, Wärmeapparate, kleine Schutztransformatoren, das Komitee für allgemeine Anforderungen, die Organisation für gegenseitige Anerkennung und die Plenarversammlung Sitzungen abhalten.

C. Bacchetta

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Drehzahlmessung mittels Radio-Isotopen

621–185 : 621.039

[Nach *R. R. Bockemuehl* und *P. W. Wood:* Unique Two-Channel Tachometer Uses Radioisotopes. Electronics 35(1962)7, S. 44...45.]

Wenn die Drehzahl von Rotationskörpern, die metallisch vollständig gekapselt und von aussen unzugänglich sind, gemessen werden soll, so versagen oft die üblichen Messmethoden.

Durch das Aufbringen von Radioisotopen mit Gammastrahlung auf die Peripherie des Rotationskörpers ist es möglich, durch Stahlgehäuse von 6 mm Dicke und auf eine Entfernung von 30 cm mittels eines Strahlendetektors die Drehzahl zu messen. Hiebei entstehen während einer Umdrehung je ein Maximum und ein Minimum der Amplitude von zeitlich willkürlich eintreffenden Impulsen.

Die Drehzahl von zwei nebeneinanderliegenden Drehkörpern kann so gemessen werden, dass auf jedem der beiden je ein Isotop von unterschiedlicher Emission aufgetragen wird (Fig. 1). Durch 2 Amplituden-Diskriminatoren werden die beiden Impulszüge so getrennt, dass der obere Stromkreis nur die stärkeren Impulse der Scheibe A, der untere aber die Impulse von A und B verarbeitet. Diese werden anschliessend in einem Tiefpassglied auf einen Mittelwert gebracht. Die Spannungen gelangen nun zu einem Differentialverstärker, welcher die Differenz $A - (A + B)$ als Geschwindigkeit B angibt, während A am Ausgang A gemessen wird, und zwar durch normalen Frequenzzähler.

Die Grenzen dieses Mess-Systems sind nach unten durch die Zufälligkeitsnatur des Isotopenzerfalls und der zulässigen Intensität gegeben, nach oben durch die elektronischen Ausrüstungen. Sie liegen bei 400...6000 U./min bei Verwendung von 2 mc (millicurie) von Kobalt 60 für Quelle A und 6 mc von Caesium 137 für Quelle B. Die Gamma-Photon-Energien betragen hiebei 1,33 und 1,17 MeV für Kobalt 60 und 0,66 MeV für Caesium 137.

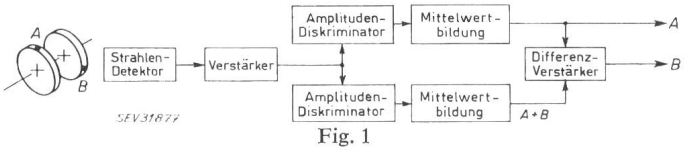


Fig. 1
Tachometer-System
Auswertung in zwei Analog-Signale A und B

P. Seiler

Kurznachrichten über die Atomenergie

621.039.4

Der Vertreter Saudiarabiens bei der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) teilte bei dem Beitritt seines Landes zu dieser Organisation mit, dass die Erdölindustrie Saudiarabiens bereits früher Radioisotope verwendete.

—

In den USA wurde das zehnte U-Boot der Polaris-Klasse in Dienst gestellt. Weitere 5 dieser U-Boote befinden sich im Bau.

—

Im Mai 1962 zeigte eine Expertentagung über Schädlingsbekämpfung in gelagertem Getreide mittels Strahlen Ergebnisse, welche die Regierung von Pakistan dazu veranlassten, durch die IAEO untersuchen zu lassen, ob es möglich wäre, in Pakistan die Schädlingsbekämpfung und die Konservierung von Lebensmitteln mittels Strahlen in Angriff zu nehmen. In Pakistan sind die Lagerungsverluste besonders hoch, so dass eine erfolgreiche Bekämpfung der Schädlinge dringend notwendig wäre.

—

Die USA stellen dem Kongo auf 20 % angereichertes Uran als Brennstoff für den Forschungsreaktor in Leopoldville zur Verfügung. Im Rahmen dieser Aktion erhält auch Pakistan auf 90 % angereichertes Uran für den Forschungsreaktor in Rawalpindi. Der Wert des gespendeten Urans beträgt 50 000 Dollar.

—

Einem Bericht der Union Minière du Haut Katanga kann das Jahresergebnis dieser Gesellschaft pro 1961 entnommen werden. Es wurden folgende Metalle produziert:

Kupfer	≈ 293 000 t
Zinkkonzentrate mit rd. 54 % Zinkgehalt	≈ 183 000 t
Germanium	≈ 13 500 kg
Cadmium	≈ 190 000 kg
Silber	≈ 107 500 kg

Der Gesamtertrag der Gesellschaft betrug 1961 rd. 3 Milliarden belgische Franken.

—

Die IAEO hat Grundnormen für den Strahlenschutz veröffentlicht. Diese gelten für die Erzeugung, Verarbeitung, Verwendung, Lagerung und Beförderung von Strahlenquellen, sowie für den Umgang mit solchen Substanzen. Die Strahlendosen beziehen sich sowohl auf innere als auch auf äussere Bestrahlung. Sie umfassen jedoch nicht Strahlungen, die bei ärztlichen Untersuchungen oder Behandlungen durch den Körper absorbiert werden.

Der Verkaufspreis für schweres Wasser (D_2O) wurde in den USA ab sofort um 12 % gesenkt. Demnach kostet dieses Material in Zukunft nur noch 24,5 Dollar/lb. *Schi.*

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute Fréquence

Lineare Sägezahn-Signale mit drei Transistoren

621.373.52

[Nach *B. Rakovic:* One more transistor makes a linear sawtooth. Electronics 35(1962)7, S. 50...51.]

Rückkopplungs-Integratoren, wie z. B. das Phantastron und andere Versionen des Miller-Integrators sind häufig im Gebrauch für die Erzeugung von Sägezahn-Signalen. Dafür werden normalerweise Röhren verwendet, weil sie ausgezeichnete Linearität und einfache Stromkreise ergeben. Direkte Übertragung dieser Stromkreise auf Transistorschaltungen ist nicht gut realisierbar. Um ein Phantastron mit Transistoren zu bauen, ist es nötig, 3 Transistoren an Stelle von einer Mehrgitterröhre zu verwenden.

Ausgegangen wird von einem Emitter-gekoppelten Multivibrator, welcher die beste Linearität liefert (Fig. 1). Die Zeitkonstante C_1R_4 im Basiskreis Q_2 ist viel grösser als die Schwingungsperiode, so dass die Basisspannung an Q_2 konstant bleibt, während Q_1 möglichst konstanten Emitterstrom erhalten soll. Die Frequenz ist durch R_1 und C_e bestimmt. Ein Sägezahngenerator kann nun erhalten werden, indem man R_1 durch einen weitern Transistor Q_3 als Konstant-Strom-Generator ersetzt. Das endgültige Schaltbild zeigt Fig. 2. Die Sweep-Amplitude ist kleiner als 10 V, nur ein kleiner Teil der Exponential-Ladekurve wird benötigt, was sehr gute Linearität ergibt. Mit dem variablen Widerstand kann die Sweep-Periode im Verhältnis 1 : 10 verändert werden. Im Beispiel beträgt die Anstiegszeit maximal 670 µs.

P. Seiler

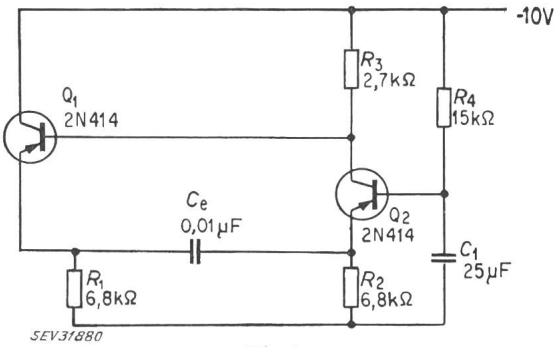


Fig. 1
Emittergekoppelter Multivibrator

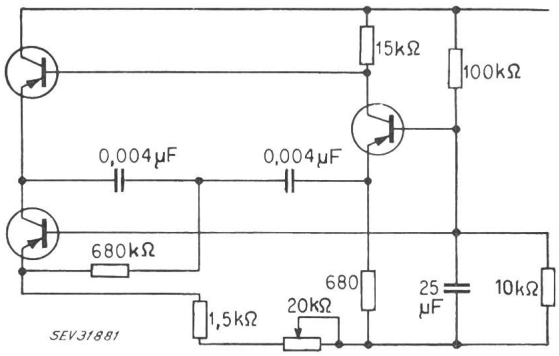


Fig. 2
Endgültige Schaltung des Sägezahngenerators

Zwei Mann steuern Riesenbagger

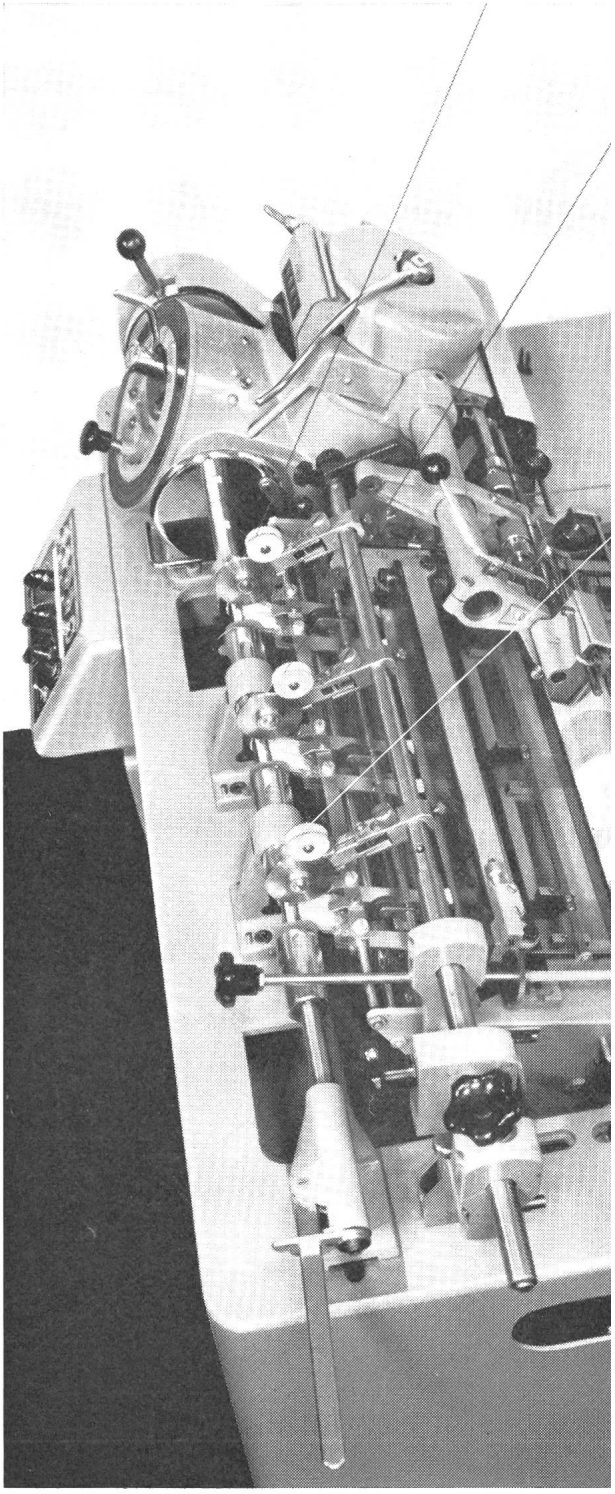
Trotz der gewaltigen Ausmasse der im Rheinischen Braunkohlenrevier eingesetzten Schaufelradbagger verlieren die beiden Männer in den Führerkabinen niemals die Übersicht. Über eine Vielzahl moderner von Telefunken entwickelter Nachrichtenverbindungen sind sie ständig auf dem laufenden

Fortsetzung auf Seite 179 **Suite voir page 179**

Für Ihre Spulen

liesse sich vielleicht noch eine rationellere Herstellungsweise finden! Von der einfachsten Wickelmaschine, die im Baukastensystem ausgebaut werden kann, bis zu den elektronisch gesteuerten Wickelautomaten bauen wir für die Elektroindustrie 24 verschiedene Typen für alle bekannten Probleme auf dem Gebiet der Lagenwicklung. Werkstätten, die mit Micafil-Maschinen arbeiten, profitieren von einer 40jährigen, internationalen Erfahrung auf diesem Spezialgebiet.

Auch Ihre Fabrikationsprobleme interessieren unsere Fachingenieure.



Nebenstehendes Bild: Automatische Mehrfach-Lagenwickelmaschine mit Papiereinschussapparat und elektronischer Steuerung

Micafil AG
Zürich

Der Spezialprospekt X 108 SB wird Sie über Entwicklungen auf diesem Gebiet informieren, die Ihnen vielleicht noch nicht bekannt sind.

Verlangen Sie bitte den unverbindlichen Besuch eines unserer Spezialisten.

MULTISCRIPT

Schreibendes Vielfach-Messgerät

für Strom- und Spannungsmessung auf 22 oder 27 Messbereichen in Gleich- und Wechselstrom bis 20 kHz

Robustes, erschütterungsfestes

Drehspul-Spannbandmesswerk

Geringer Eigenverbrauch

Überlast-Schutz

Praktisch kontinuierliche tintenlose Registrierung

3 einstellbare Papiervorschübe

Automatische Aufzeichnung des eingestellten Messbereichs

Abmessungen: 245 × 120 × 90 mm
Gewicht: ca. 2,5 kg

Schreibbreite: ca. 60 mm
Streifenlänge: ca. 15 mm

TRÜB, TÄUBER · ZÜRICH