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: 76 (1985)

Heft: 9

Rubrik: Technische Neuerungen = Nouveautés techniques

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

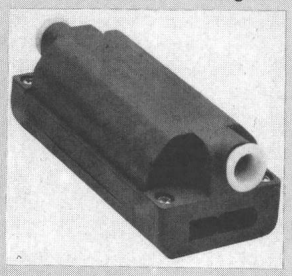
Download PDF: 10.12.2025

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

Technische Neuerungen
Nouveautés techniques

Flachkabel-Installationssystem

Das arbeitszeitsparende Flachkabel-Installationssystem 5×2,5 m², 16 A, zur Verlegung in Hohldecken, Brüstungskanälen, Bodenkanälen und Doppelböden mit an jeder Stelle aufsetzbaren Flachkabeldosen 5×1,5 mm², 10 A, deren Kontaktschrauben direkt die Isolation des Flachkabels durchbohren, wurde weiter ausgebaut.



Neu zum System hinzugekommen ist eine staubdichte, spritzwassersichere Flachkabeldose, so dass dieses System nun auch für Installationen mit vorgeschriebenem Schutzgrad IP 54 verwendet werden kann. Für Beleuchtungskanäle, bei welchen die Leuchten direkt an das im Kanal mitgeführte Flachkabel angeschlossen werden, wurde eine Flachkabeldose entwikkelt, die es ermöglicht, mit Steckvorrichtungen die Leuchten beliebig auf die Adern L1, L2 oder L3 des Flachkabels anzuschliessen. Dieser wahlweise Anschluss erspart vor allem Verbindungsleitungen und Arbeitszeit, wenn die Anschlussstellen der Leuchten im voraus nicht festgelegt werden können. Für hohe Sicherheitsanforderungen ist das gesamte Flachkabel-Installationssystem in halogenfreier Ausführung (d.h. flammwidrig und chlorfrei) erhältlich. Dies gilt für Flachkabel und Dosen. Bei einem Brand scheiden die Isoliermaterialien keine korrosiven und toxischen Gase aus, und die Flammen können sich nicht am Kabel entlang weiterfressen.

(*Oskar Woertz*, 4132 Muttenz)

Schaltplanentwicklung mit dem Lichtgriffel

Klöckner-Moeller hat zur Programmierung von PS-31-Steuergeräten das Programmiergerät SUCOS-PS 311 mit

Lichtgriffel entwickelt. Ohne Tastatur wird der Stromlaufplan als SPS-Programm aufgebaut, indem mit dem Lichtgriffel die Kontakt-, Spulen- oder Zähler-Schaltzeichen im Menü-Feld abgegriffen und in die gewünschte Position auf dem Bildschirm gesetzt werden. Parallel- und Reihenschaltungen, Kreuzungen mit und ohne Knotenpunkte und Potentiallinien können gebildet werden. Es lassen sich Zähler, Zeitglieder sowie Schrittschaltwerke programmieren.

Das PRG 311 dient darüber hinaus dazu, an laufenden Steuerungen die verschiedensten Funktionen zu überwachen. So können entweder schliessende oder öffnende Kontakte dargestellt oder die aktuellen Ist-Werte von Zeiten, Zählern, Schrittschaltwerken und Schieberegistern angezeigt werden. Zur Schaltplandokumentation hat das Programmiergerät eine Schnittstelle für einen Drucker-Anschluss.

(*Klöckner-Moeller AG*, 8307 Effretikon)

FET-Operationsverstärker

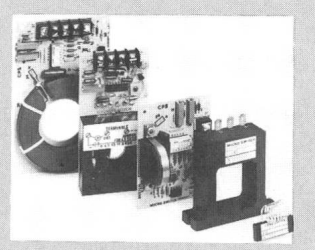
Mit einer Anstiegsrate von 500 V/µs ist der Operationsverstärker 1815 von Dynamic Measurements Corp. ein zentraler Baustein für Videoverstärker, Zeilenablenkungsverstärker, Ein- und Ausgangsverstärker für D/A- oder A/D-Wandler, Breitband-Strombooster und

andere ähnliche Anwendungen. Seine Kleinsignal-Bandbreite beträgt 70 MHz und diejenige bei voller Leistung 8 MHz. Mit der geringen Einschwingzeit von 100 ns wird ein Ausgangsstrom von 100 mA mit einer Genauigkeit von 0,1% erreicht. Die Abmessungen betragen 1,22×1,82×0,62″.

(*Modulator SA*, 3097 Liebefeld)

AC/DC-Stromsensoren für 0,75...1000 A

Honeywell bietet verschiedene Reihen neuer Halleffekt- und Permalloy-Stromsensoren an. Die Festkörperbauweise ermöglicht eine kompakte, preiswerte Konstruktion. Der Einsatz für Gleich- und Wechselstrom ist von 750 mA bis 1000 A möglich, mit linearem oder digitalem Ausgang. Der stabile, sehr tiefe Temperaturkoeffizient; die vollständige galvanische Isolation zwischen Sensor und Hauptstrompfad und nicht zuletzt eine vollständige Anpassung an die verschiedensten Einsatzarten zeichnen diese Bauelemente aus.

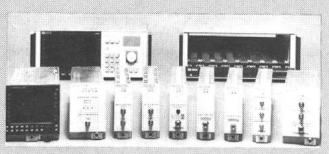


Stromsensoren bestehen im wesentlichen aus einem magnetischen Feldlinienverdichter und einem Flussdichte-Messfühler mit entsprechender Signalaufbereitung (Temperaturkompensation, Verstärkung oder Triggerung, Umwandlung in ein digitales Ein/Aus- oder lineares Signal). Neben der Anwendung als Strommesser sind weitere Einsatzfälle denkbar, z. B. als Tachometer zusammen mit Servo- und Regelmotoren oder als Überwachungs- und Überstromschutz in elektrischen Anlagen.

(*Honeywell AG*, 8030 Zürich)

Modulare Spektrumanalysatoren für 100 Hz bis 325 GHz

Die modularen Messsysteme der Produktfamilie HP 70000



von Hewlett-Packard umfassen ein Grundgerät, zwei Anzeigeeinheiten und eine Reihe von Modulen, mit denen das Grundgerät erweitert werden kann. Die bisher verfügbaren Module ermöglichen die manuelle und automatische Spektrumanalyse zwischen 100 Hz und 325 GHz. Ein grosser Vorteil dieses Messsystems besteht darin, dass nur die jeweils benötigten Systemkomponenten angeschafft werden müssen. Bei steigenden Anforderungen können weitere Bausteine nachträglich hinzugefügt werden.

Die Grundkonfiguration des neuen Messsystems besteht aus dem Basisgerät mit drei Spektrumanalysator-Komponenten und einer Anzeigeeinheit. Der Bediener kann die Geräte von einer zentralen Einheit aus steuern und überwachen. 14 programmierbare Funktionstasten ermöglichen den Zugriff auf umfangreiche vordefinierte Mess-, Signalverarbeitungs- und Darstellungsfunktionen der Spektrumanalysator-Systeme. Diese Funktionen vereinfachen die Spektrumanalyse und verringern den Zeitaufwand für die Software-Entwicklung.

Die wichtigsten Anwendungsgebiete für die neuen Spektrumanalysator-Systeme sind die Mikrowellen-Kommunikationstechnik, elektronische Verteidigungssysteme, Radarsysteme, HP-Kommunikationssysteme, Leit- und Navigationssysteme sowie Testsysteme für Mikrowellenbauelemente. Die Produktfamilie HP 70000 umfasst zunächst die drei Spektrumanalysator-Standardsysteme HP 71000:

HP-71100A-HP-Spektrumanalysator (100 Hz...2,9 GHz)
HP-71200AMikrowellen-Spektrumanalysator (50 kHz...22 GHz)
HP-71300A-Millimeterwellen-Spektrumanalysator (Frequenzbereich abhängig von den verwendeten externen Mischern)

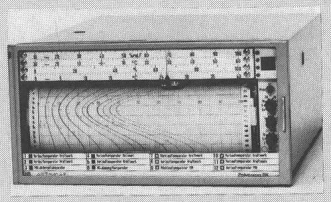
Jedes System besteht aus einem Grundgerät mit einem Grafik-Anzeigemodul HP 70205A. Zusätzliche Module ergänzen die

Frequenzbereiche und erlauben die ZF-Bandbreitenerweiterung.

(*Hewlett-Packard [Schweiz] AG*, 8967 Widen)

12fach-Punktschreiber im Kleinformat

Der Polycomp BK passt zu der heute international üblichen Instrumentierungshöhe von 144 mm, hat die grosse Schreibbrei-



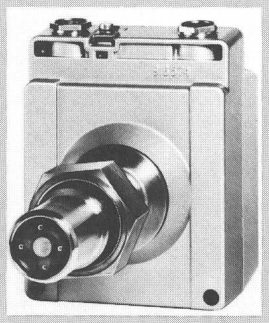
te von 210 mm und gehört zu der gleichen Produktfamilie wie der Minicomp VL und der Arucomp KK. Wichtige Merkmale:

- Format 288×144 mm; Einbautiefe 365 mm;
- Genauigkeitsklasse 0,5;
- Kontaktloses optoelektronisches Messsystem, kein Wartungszyklus;
- Flexible Messbereichsanpassung;
- Freie Zuordnung der Messstellen zu den Messbereichen (maximal 4) und Skalenteilungen. Die Messstellenanzeige erfolgt durch ein zweistelliges LED-Display. Leuchtdioden signalisieren die aktuelle Skalenteilung;
- Bedienpaneel nach Öffnen der Tür zugänglich, leichte Bedienung des Gerätes;
- Steuerung der Schreiberfunktion durch Mikroprozessor, Taktfrequenz quarzstabilisiert;
- Hilfsenergie: Wechsel- oder Gleichspannung.

(*Hartmann & Braun AG*, 4008 Basel)

Magnetisch-induktiver Durchfluss-Grenzschalter

Der nach dem modernen magnetisch-induktiven Messprinzip arbeitende Durchfluss-Grenzschalter Fluitector DTI 130 ersetzt die oft problematischen Strömungswächter mit mechanisch bewegten Stauscheiben oder Schwebekörpern. Das Gerät ist einsetzbar in strö-



menden Flüssigkeiten ab 5 µS/cm Leitfähigkeit. Es ist unabhängig von den Mediumeigenschaften wie Temperatur, Druck, Dichte und Viskosität. Das geschaltete Magnetfeld gewährleistet einen stabilen Nullpunkt und damit einen eindeutigen Schaltpunkt, welcher stufenlos zwischen 0,5 und 5 m/s Durchflussgeschwindigkeit einstellbar ist. Wenn der eingestellte Schaltpunkt unter- oder überschritten wird, schaltet der potentialfreie Relaiskontakt. Dabei ist die Ansprechzeit zwischen 1 und 20 s wählbar.

Der Durchfluss-Grenzschalter Fluitector ist bei Temperaturen bis 50 °C (mit getrennter Elektronik bis 180 °C) und einem Druck bis 64 bar (vakuumfest) einsetzbar; eine hohe Korrosionsbeständigkeit wird durch Elektroden und Messrohr aus rostfreiem Stahl und der Messfläche aus Oxidkeramik erreicht. Da während der Messung keine Teile mechanisch bewegt werden, wird eine sehr zuverlässige, praktisch störungsfreie Arbeitsweise ermöglicht. Die Montage erfolgt mit einem Gewindestutzen, wobei das Gerät für alle Rohrnennweiten ab DN 40 einsetzbar ist.

(*Endress + Hauser AG*, 4153 Reinach)

Mess- und Prüfgerät für Starkstromanlagen

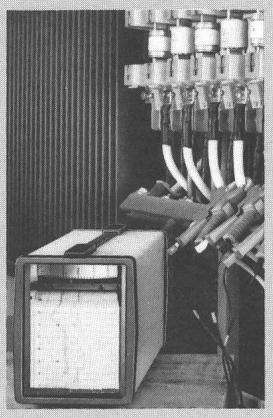
Das Instrument M 5010 enthält vier Messeinrichtungen: eine

zur Prüfung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schutzschaltung), ein Schleifenwiderstandsmessgerät, ein Erdungsmessgerät nach dem Strom-Spannungs-Messverfahren und ein Spannungsmessgerät für bis zu 450 V~. Damit lassen sich die notwendigen Messungen in Starkstromnetzen einfach durchführen. Die Messwertanzeige ist digital. Fehler in der Anlage werden automatisch erkannt und optisch angezeigt. Messadapter ermöglichen die Messung bei Festanschlüssen, in Verteilern und bei sämtlichen Drehstrom-Steckdosen, bei welchen auch die Steckerpolung zwischen L und N geprüft wird. Das Messgerät arbeitet mit den handelsüblichen Mignonzellen und ist gegen Überlast geschützt.

(*Metrawatt AG für Messapparate*, 8052 Zürich)

Universalschreiber

Mit dem Betriebsmessgerät E10-271 MPR können alle wichtigen Kenngrössen im elektrischen Verteilernetz gemessen und registriert werden.



Der Dreikanalschreiber registriert je nach Stellung des Funktionswahlschalters:

a) Wirkleistung, Blindleistung und cos φ im Ein- und Dreiphasennetz,
b) 3 Wechselspannungen,
c) 3 Wechselströme.

Für Strom und Spannung wird dabei der echte Effektivwert gemessen, so dass auch für nicht sinusförmige Signalformen exakte Messwerte resultieren. Jede Messgrösse wird durch zwei Registrierkurven dargestellt: Den laufenden Mittelwert über ein wählbares Zeitintervall und den Höchstwert (Leistung, Ströme) bzw. den Tiefstwert (Spannungen) innerhalb dieses Intervalls. Dies bedeutet eine genauere Auswertung der Messergebnisse. Ein Registriersystem, welches den wartungsfreien Betrieb während eines Jahres gewährleistet, ein robustes Traggehäuse sowie der eingebaute Selbsttest sind weitere Merkmale des Gerätes.

(*Elmes Staub + Co. AG*, 8805 Richterswil)

Messdatenerfassungs- und Verarbeitungssystem

Solartron-Schlumberger hat für die automatische Messdatener-

fassung und -verarbeitung eine aus Datenlogger ORION und XT-Version des IBM PC bestehende Systemkonfiguration auf den Markt gebracht. Aufgaben wie Datenerfassung, Datenverarbeitung, Datenreduktion, Abspeichern auf Harddisk sowie Erstellen von aussagefähigen Unterlagen in Form von Plots oder Listings werden von dieser Kombination durchgeführt, ohne dass hiefür teure Spezialsysteme beschafft werden müssen.

Bei der Programmierung des ORION hat der Anwender die Möglichkeit, entweder eigene Command-Strings über die PC-Tastatur an den ORION zu geben oder Command-Strings, die auf der Harddisk in Form eines Files gespeichert vorliegen, abzurufen. Für die Übernahme und Speicherung der ORION-Daten liefert der Datenlogger ein 1:1-Ausgabe-String, das als Textfile abgespeichert wird. Ausserdem können die Messwerte zusammen mit der Messzeit, Kanalnummer, Messreihen-Nummer und dem Alarm-Flag als ORION-Task in numerische Felder eingelesen und auf der Platteneinheit des PC gespeichert werden. Je nach Art der Datenübernahme und -speicherung erfolgt die Datenausgabe auf Bildschirm oder Drucker.

Die Ausgabe der Daten erfolgt in Form von Grafiken, wobei dies on-line für einzelne Tasks erfolgen kann oder auch zu einem späteren Zeitpunkt durch Abruf der auf der Harddisk gespeicherten tabellarischen Daten. Es sind drei verschiedene Mehrfarben-Darstellungsarten wählbar.

(*Schlumberger Messgeräte AG*, 8040 Zürich)

Ein neues Custom Design Center

Die Eljapex AG, Generalvertretung der Fujitsu Mikroelektronik, hat in Wettingen ein Custom Design Center eröffnet. Ziel dieses Zentrums ist, vor allem auch kleineren und mittleren Firmen den Zugang zur Semi-Custom-IC-Technologie

(Gate-Array- und Standardzellentechnik) zu erleichtern. Diese können auf den im Zentrum vorhandenen Daysy-CAE-Work-Stations, wenn nötig mit Unterstützung des Eljapex-Teams, den logischen Entwurf und die Simulation der Schaltung durchführen.

Die Gate-Array-Technik, in der Fujitsu, als einer der führenden japanischen Elektronikproduzenten, bereits seit 1972 mit Erfolg tätig ist, erlaubt im Gegensatz zum Full Custom Design bereits bei kleinen Stückzahlen (wenige 100 Stück) eine Integration und bietet dazu den Vorteil kurzer Entwicklungszeiten. Die Komplexität der Schaltungen wird laufend erhöht. Für 1986 kündigt Fujitsu einen Gate-Array-Chip mit 20 000 Gattern in 1,5-µ-Technologie an.

(*Eljapex AG*, 5430 Wettingen)

Laserdrucker für den Bürobereich

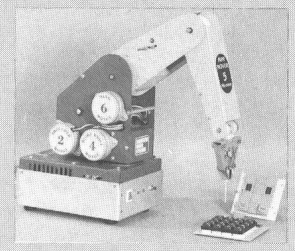
Die IBM Schweiz hat einen neuen Büro-Mehrzweck-Laserdrucker angekündigt. Der neue IBM 3820, der mit einer Geschwindigkeit von 20 Seiten pro Minute druckt, wird für Europa im Werk Järfalla in Schweden hergestellt und wird voraussichtlich im Herbst 1985 erhältlich sein.

Der IBM 3820 ist für alle Bereiche im Büro ausgelegt und lässt sich über das Telefonleitungsnetz an einen IBM-Computer mittlerer oder grosser Leistung anschliessen. Er verfügt über Einzelblattzuführung und druckt ein- oder beidseitig, auf neutrales, vorbedrucktes Papier und auf Selbstklebeetiketten mit einer Geschwindigkeit von bis zu 20 Seiten pro Minute. Der Benützer kann auf einer Seite gleichzeitig verschiedene Elemente kombinieren: Texte, Grafiken, mit dem Computer gestaltete Formulare, digitalisierte Abbildungen wie Zeichnungen, Unterschriften und Signete. Der IBM 3820 kann gleichzeitig mit 10 Schriftarten arbeiten. Mit einer Zusatzeinrichtung kann diese Anzahl auf 32 erhöht werden.

(*IBM Schweiz*, 8002 Zürich)

Maschinensteuerungen durch Spracheingabe

Neben der herkömmlichen Steuerung durch Taster und

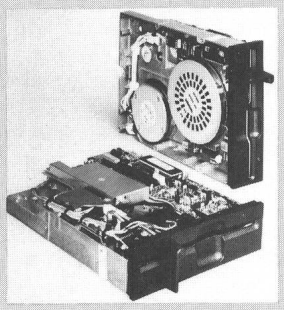


Schalter findet die Befehlsgebung durch die Sprache mehr und mehr Eingang. Sasse hat für die Spracherkennung ein Gerät von 270×200×60 mm gebaut, das im Prinzip einer Tastatur von «128 sprachlichen Tasten» entspricht. Das Gerät kann über eine V.-24-Schnittstelle an die meisten Computer angeschlossen werden, welcher Funktion und Mächtigkeit des Befehls bestimmt. Das gesprochene Wort startet einen vorgegebenen Ablauf wie z.B. Anfahren, Greifer öffnen, schliessen, Gegenstand greifen, ablegen usw. Das Spracheingabegerät basiert auf einem Mikroprozessor mit Arbeits- und Programmspeicher für bis zu 256 Befehle. Es zeigt seinen «Wortschatz» auf einer LCD-Anzeige an, den der Bediener nachsprechen muss. Die Spracherkennungselektronik vergleicht in der Folge das «abgelegte Wort» mit dem gesprochenen. Erkannte Befehle werden im 8-Bit-Code verschlüsselt, über die Schnittstelle ausgegeben und gleichzeitig im zugehörigen Text am Display angezeigt. Das Gerät akzeptiert mehrere Bediener und wird über ein Kunstwort in Betrieb gesetzt. Das Bild zeigt einen Roboter als Anwendungsbeispiel für Spracheingabe.

(*Dewald AG*, 8000 Zürich)

Floppy-Laufwerk

Das neue 5¼-Zoll-Floppy-Laufwerk Thinline TM 65 von Tandon besitzt die halbe Bauhöhe leistungsmässig vergleichbarer Vorgängermodelle, nämlich 42,67 mm (1¾″), bei einer Breite von 149,1 mm (5¾″) und einer Tiefe von 205 mm (8″). Das bedeutet, dass die Speicherkapazität von Bürocomputern, Terminals, Text- und anderen DV-Systemen – bis zu 1 Megabyte je Drive – sich bei unverändert geringem Raumbedarf verdoppeln lässt.

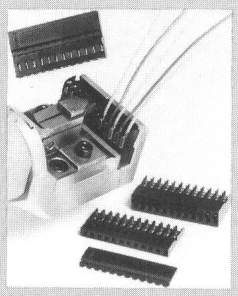


Das Laufwerk TM 65 ist mikroprozessorgesteuert und erreicht damit eine hohe Präzision der Kopfpositionierung. Der Direktantrieb mit einem bürstenlosen Motor ergibt eine stets gleichbleibende Umdrehungszahl und damit eine fehlerfreie Datenübermittlung. Die Zugriffszeit von Spur zu Spur darf mit nur 3 ms als sehr kurz betrachtet werden.

(*Datacare AG*, 9500 Wil)

Steckverbinder mit Verarbeitungswerkzeug

Ein- und zweireihige AMPMODU-Stecker mit doppelten Schneid-Klemm-Kontakten

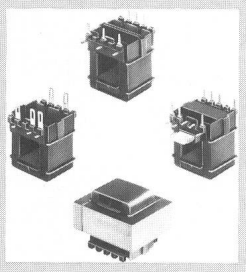


und dem dazugehörigen Verarbeitungswerkzeug erlauben eine schnelle Verkabelung auf Baustellen usw. Das Kontaktprinzip des Steckers ermöglicht es, Einzeldrähte ohne vorheriges Abisolieren zu verarbeiten. Auch der Einsatz von Crimp-Kontakten ist möglich, womit z.B. Signalleitungen und Koaxialleitungen in einer Steckverbindung gemischt werden können. Nach dem Anschlagen aller Kabel wird der Stecker mit einer Einrastkappe geschlossen. Das Verarbeitungswerkzeug, eine Handpistole, vereinigt alle Eigenschaften für ein rasches und zuverlässiges Anschliessen der Drähte.

(*AMP Deutschland, GmbH*, D-6140 Bensheim)

Schutzsichere Spulenkörper

Die Spulenkörper der Baureihe EJ werden mit modularen Werkzeugen gefertigt und sind daher auch in kleineren und mittleren Stückzahlen preisgünstig lieferbar. Sie sind erhältlich z.B. mit Lötösen oder



-schwertern, mit Schutzhauben, zur Snap-in-Montage von Spule und Isoliergehäuse, mit steckbarer Miniatur-Thermosicherung usw. Die Baureihe erfüllt die Forderungen an die Weiterverarbeitung von Isolierbauteilen, wie der Kernblechdurchführung mit Toleranzausgleich für Schachtelautomaten, einem kreuzungsfreien Drahteinlauf, Anschlüsse für konventionelle und automatische Wikkelmaschinen, der Gewährleistung der Tränkbarkeit usw.

(*Walter Blum AG*, 8050 Zürich)