

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	75 (1984)
<b>Heft:</b>	24
<b>Rubrik:</b>	Diverse Informationen = Informations diverses

### **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:** 14.01.2026

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

Thur; es sind Niederdrucklaufwerke ohne nennenswerte Speichermöglichkeiten. 13 weitere Anlagen befinden sich an den Seitenbächen; als Hochdruckwerke mit beschränkten Speichermöglichkeiten können sie grösstenteils höher bewertete Spitzenenergie produzieren.

Die Anlagen wurden aufgrund der Erfahrung an den interessantesten Stellen platziert und anhand von vereinfachten Grundsätzen und Randbedin-

gungen untersucht. Die Abklärungen zeigen, dass insgesamt eine deutliche Steigerung der Wasserkraftnutzung im Untersuchungsgebiet möglich wäre, wobei allerdings der Anteil Winterenergie mit nur etwa 30% der Jahresproduktion recht bescheiden ist. Die günstigsten Projekte lassen Kosten für Bandenergie von unter 13 Rp./kWh bzw. für Spitzenenergie von unter 17 Rp./kWh erwarten. Für eine definitive

Beurteilung der einzelnen Anlagen wären weitergehende Studien unerlässlich, insbesondere müssten auch die Belange des Umweltschutzes, des Natur- und Landschaftsschutzes, der Fischerei, der Forstwirtschaft usw. eingehend geprüft werden. Die dann notwendige Interessenabwägung bleibt den Kantonen vorbehalten.

Während im Untersuchungsgebiet dieses Berichtes, dem Obertoggenburg, derzeit nur

wenige Kraftwerke bestehen, wird der Anfang 1985 zu veröffentlichende Bericht Teil IIb mit dem Glarner Hinterland und dem Sernftal ein Gebiet behandeln, in welchem die Wasserkraft bereits durch zahlreiche Anlagen genutzt wird. Beide Berichte können bereits jetzt zum Preis von je Fr. 22.- beim Bundesamt für Wasserwirtschaft, Kleinwasserkraftwerke, Postfach 2743, 3001 Bern, bestellt werden. *Bm*

## **Diverse Informationen** **Informations diverses**

### **Wärmeauskopplung im Kernkraftwerk Beznau für die regionale Fernwärmeversorgung Refuna**

Anlässlich eines Vortrages beim Linth-Limmat-Verband in Zürich berichtete Karl-Heinz Handl, technischer Projektleiter Refuna, am 30. Oktober 1984 über den Stand der Inbetriebnahmearbeiten der Fernwärmeversorgung Refuna. Nachfolgend ist eine kurze Zusammenfassung dieses Vortrages wiedergegeben.

#### *Erste Wärmelieferung an Private*

Knapp ein Jahr nach der Inbetriebnahme des ersten Wärmetauschers im Kernkraftwerk Beznau der Nordostschweizerischen Kraftwerke NOK am 15. November 1983 und der damit verbundenen Wärmeabgabe an die Bundesinstitute EIR und SIN hat die Wärmelieferung in den vergangenen Wochen eine neue Komponente erhalten: Seit dem 19. Oktober 1984 werden die ersten privaten Wärmebezügler (Kleinbezügler und industrielle Grossverbraucher) in den Gemeinden mit Wärme aus dem Kernkraftwerk Beznau versorgt. Der Heizwassertransport erfolgt bisher über rund 10 km Hauptleitungen des neuerrichteten Fernwärmenetzes der Refuna.

#### *Bauprogramm 1984 erfüllt*

Am 25. September erfolgte die Wiederaufnahme des Heizbetriebes vom Kernkraftwerk Beznau bis zum EIR/SIN. Der zweite Wärmetauscher im Kernkraftwerk Beznau ist seit dem 15. Oktober 1984 betriebsbereit. Damit steht eine 100%ige Reserve für die Wärmeauskopplung zur Verfügung.

Den Wärmetransport im Refunanetz besorgt eine neuerrichtete zentrale Pumpenstation auf der Kraftwerksinsel Beznau. Sie konnte Ende September 1984 nach einer nur fünf Monate dauernden Bauzeit in Betrieb genommen werden. Ihr Betrieb ist voll automatisiert.

Das Hauptnetz Süd-Ost wurde in seinem ersten Abschnitt vom Kernkraftwerk Beznau bis zum EIR im Jahre 1983 in Betrieb genommen. Ausgehend von einem Verzweigschacht beim EIR wurde die Hauptleitung (jeweils Vor- und Rücklaufleitung) des Fernwär-

menetzes bis nach Würenlingen und bis ins angrenzende Industriegebiet Siggenthal verlängert. Der neue 4,5 km lange Netzteil ist seit Mitte Oktober 1984 in Betrieb. Von der Hauptleitung aus wurden zahlreiche Anschlüsse für das Ortsnetz und für industrielle Wärmebezügler erstellt.

Die Verlängerung der Hauptleitung bis nach Endingen ist von zwei Seiten in Arbeit: Die erste Etappe im Ortszentrum Würenlingen ist verlegt. Aus der Richtung Endingen ist der wesentlich längere Leitungsabschnitt im Bau. Die Fertigstellung der 2,8 km langen Strecke ist im Dezember 1984 eingeplant.

Die Hauptleitungen im Nordost sind von der neuen Rohrbrücke beim Kernkraftwerk bis nach Klingnau fertiggestellt. Am Hauptstrang in Kleindöttingen wird noch gebaut.

Am 14. Oktober 1984 konnte erstmals Heizwasser im Nordost auf einer Länge von rund 5 km von der zentralen Pumpenstation aus umgewälzt werden. Die erste Wärmeabgabe in die entfernteste Gemeinde Klingnau erfolgte am 22. Oktober 1984.

#### *Technische Vorschriften für Hausstationen*

Die verschiedenen Typen von Hausstationen werden mittels einer im EIR installierten Prüf- und Messeinrichtung auf ihre Refuna-Tauglichkeit geprüft. Die Einhaltung der «Technischen Vorschriften» soll gewährleisten, dass weder für den Hauseigentümer noch für die Refuna unliebsame Überraschungen infolge mangelhafter Ausführung und Ausstattung der Hausstationen eintreten.

#### *Ausblick*

Refuna ist sicher ein Pilotprojekt für weitere Wärmeversorgungen dieser Art in unserem Lande. Dass die Fernwärmeversorgung ab dem KKW Beznau mittlerweile auch ausserhalb der Landesgrenzen bekannt wurde und dort Interesse hervorruft, bezeugen die immer häufiger werdenden Besuche aus dem Ausland gerade in der letzten Zeit. Der enorme Einsatz für den Bau des neuen Fernwärmesystems scheint sich dabei auch für unsere Lieferindustrie zu lohnen.

Überzeugend einfach:

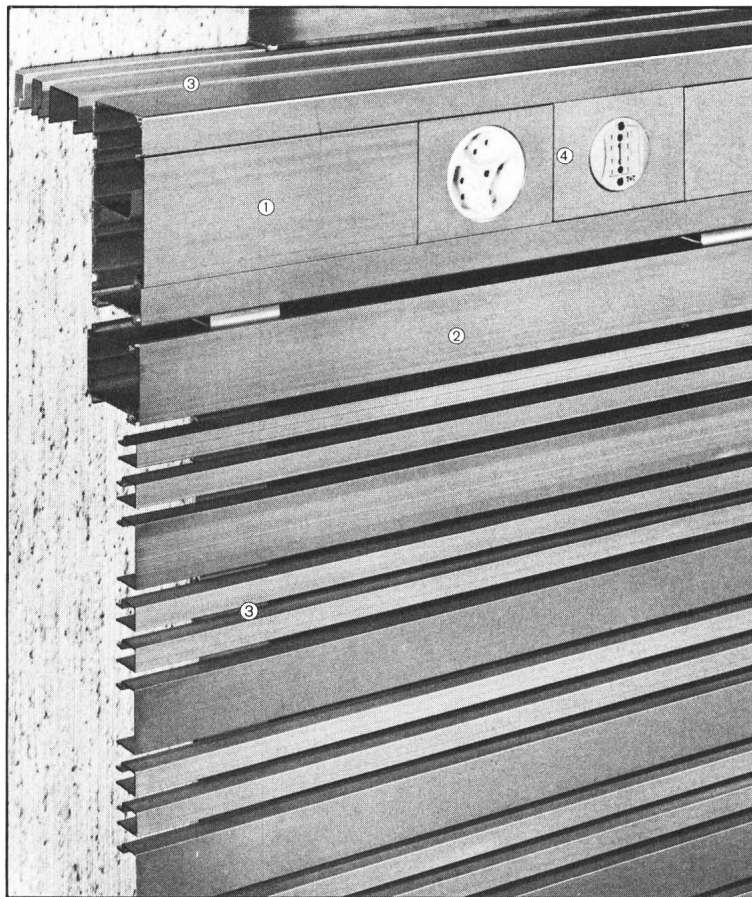
# **REHAU**

# **Brüstungskanäle**

# **mit Anbausystem.**

Moderne Büro- und Verwaltungsgebäude werden heute zunehmend über Brüstungskanäle mit Energie versorgt. Sei es für Elektrogeräte oder für Computer-

terminals. Das umfassende AL-Anbausystem ermöglicht durch sein bestechendes Design architektonisch optimale Verkleidungs-Lösungen.



**Das Rehau-Vollsortiment** umfasst auch ● Leitungs-kanäle ● Verdrahtungskanäle ● Mini-Kanäle und ● halogenfreie Kanäle.

- ① Alu-, Stahlblech- und Kunststoff-Kanäle in verschiedenen Farben und Grössen.
- ② Alu-Elektronikkanal zur getrennten Führung von Nachrichtenleitungen.
- ③ Alu-Anbausystem zur horizontalen und vertikalen Verkleidung von Heizkörpern usw. mittels Lüftungsprofilen.
- ④ Alle gängigen Steckdosen für: ● 220 V/380 V ● Telefon ● Computer/Telex.

Dürfen wir Sie überzeugen? Wir senden Ihnen gerne den Rehau-Gesamtkatalog zu.



**Julius Fischer AG**

Ausstellungsstrasse 41, Postfach, 8021 Zürich  
Tel. 01 / 42 31 13, Telex 822 911

# Komplettes Zubehör für Illuminationsbeleuchtungen und provisorische Bauplatzbeleuchtungen

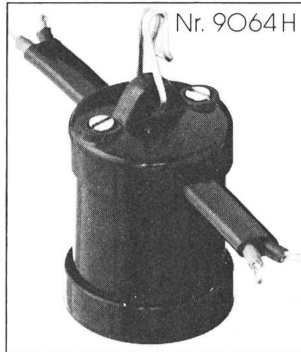
mit Spitzdorn-Kontakten in den Fassungen und in der Abzweigdose für rasche Montage  
in tropfwassersicherer Ausführung

am Kabel frei hängend



Nr. 9064

mit Aufhängehaken



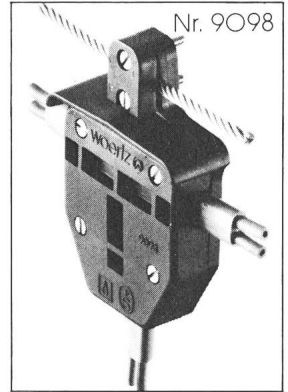
Nr. 9064H

zum Aufschrauben



Nr. 9064zA

mit Seilaufhängung



Nr. 9098

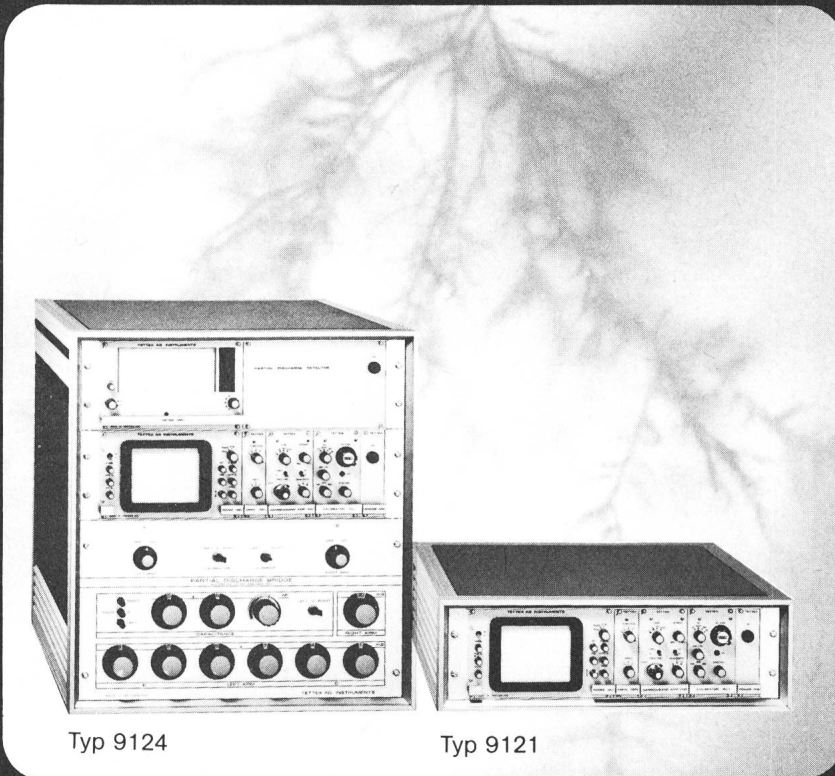
mit Litzen-Flachkabel

2 x 1,5 mm<sup>2</sup>  Nr. 9069 und 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> Nr. 9068 mit gleichen äusseren Dimensionen

Oskar Woertz Fabrik elektrotechnischer Artikel  
4132 MuttENZ 1 Hofackerstrasse 47 Tel. 061 61 36 36

**woertz** 

## TEILENTLADUNGsmessgeräte «TETTEX made»



Typ 9124

Typ 9121

Die neue Generation der  
TETTEX-Teilentladungs-  
meseinrichtungen  
**in Modultechnik**  
Typenserie 9120

### Ausführungsvarianten:

- Direkte Verstärkermethode
- Brückenmethode
- Kombinierte Methode
- Schmalbandverstärker
- Breitbandverstärker
- Anzeige: analog, digital,  
oszilloskopisch  
oder kombiniert

### Zusätzlich lieferbar:

- Kopplungskondensatoren
- TE-freie Speisungen
- HS/NS-Filter
- Optionen: kV-Meter  
Signalauswertung usw.

Verlangen Sie  
bitte detaillierte  
Unterlagen

**TETTEX AG INSTRUMENTS**

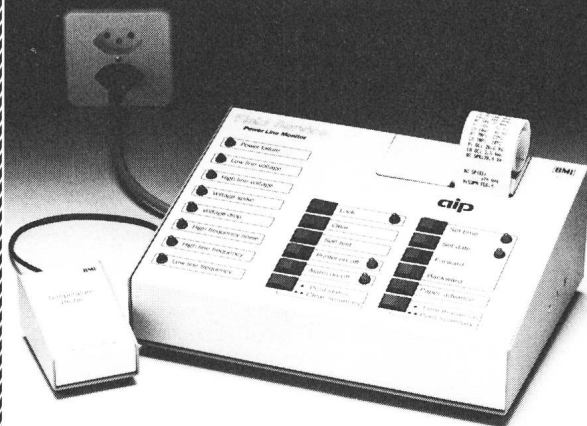
ROTBUCHSTRASSE 45 · POSTFACH · CH-8042 ZÜRICH · TELEFON 01 361 46 80 · TELEX 52 460 tetex ch



# Netz- Überwachung

**neu**

- Störungsmessungen
- Laufende Registrierung
- Sammelprotokoll
- Grenzwert-Alarm
- DC-Überwachung
- Temperatur-Überwachung
- alles in einem Gerät



## **Messmonitor GS-3**

### **misst und registriert sämtliche Störungen der Netzspannung:**

Abweichungen von einstellbaren Toleranzen, Ausfälle, Störspitzen bis 500 ns, Frequenzabweichungen, HF-Überlagerungen usw. für alle gebräuchlichen Spannungen und Frequenzen.

Ausgerüstet mit DC-Störmesskanal und Temperatur-Überwachungsfühler dient das Überwachungsgerät nicht nur dem EDV-Techniker, sondern auch im Anlagen-, Maschinen- und Apparatebau (RS-232 Schnittstelle).

**Ein ideales, portables Gerät zu einem günstigen Preis!**

Verlangen Sie detaillierte Unterlagen bei:

**aip**

/ild AG, Weinbergstr. 145, 8006 Zürich

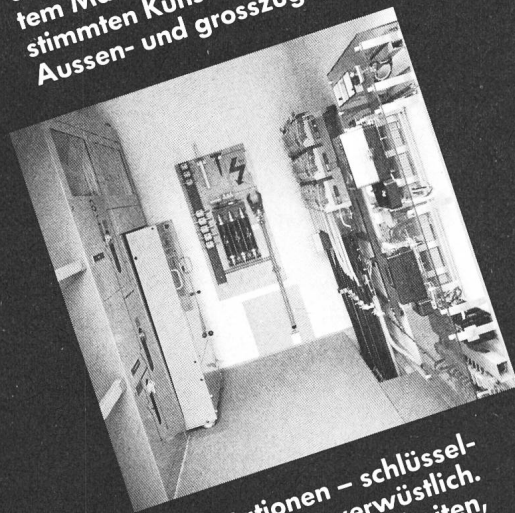
Tel. 01-363 10 20



## **Transformatorstationen**

Transformatorstationen in vorfabrizierter Elementbauweise für Einheiten bis 1000 kVA. Mit Kabelkeller und integrierter Oelabfanganne, nach eidgenössischen und kantonalen Gewässerschutzvorschriften.

In verschiedenen Fassadenausführungen für optimale Anpassung an die Umgebung. Ausschliesslich rostfreiem oder feuerverzinktem Material. Mit lichtfesten, farblich abgestimmten Kunststofftüren. Mit knappen Aussen- und grosszügigen Innenmassen.



**HUSER-Transformatorstationen – schlüsselfertig, gefällig, betriebssicher, unverwüstlich. Kurzfristige Lieferung, keine Servicearbeiten, kein Unterhalt.**

Unterlagen, Information, individuelle Beratung:  
073-23 46 46

**Elektrobau I. Huser AG**  
**9572 Busswil Tel. 073-23 46 46**

# Haben Sie hin und wieder Störungen...

... in Ihrer Anlage, die gezielt und schnell beseitigt werden müssen, um die teuren Stillstandzeiten auf ein Minimum zu beschränken?

Ein durchdachtes Störmeldesystem liefert Ihnen die dazu notwendigen Informationen.

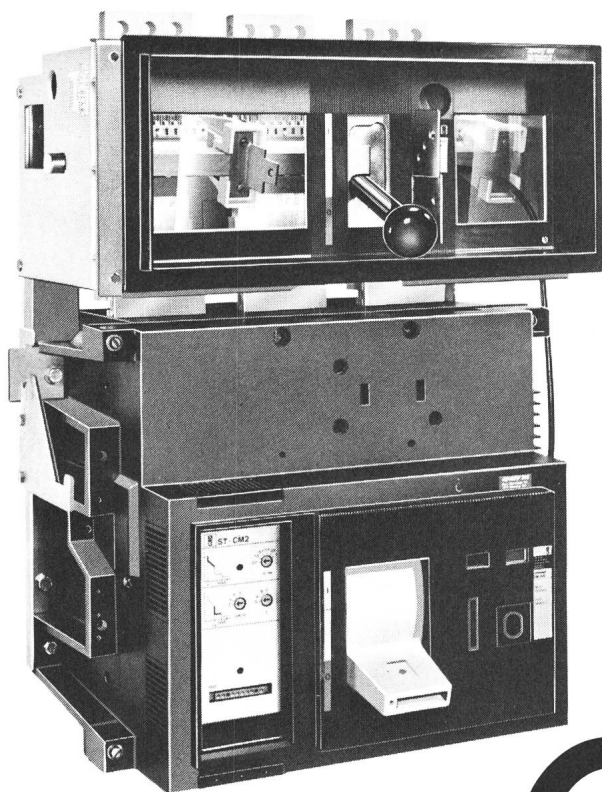


ETG UNITRO  
STÖRMELDESISTEME

10 Jahre Erfahrung und über 100 verschiedene Störmeldebauweise sind fast eine Garantie für eine optimale Lösung.

## S+K

Schärer + Kunz AG  
8021 Zürich, Postfach 820  
Telefon 01 - 64 20 44  
Telex 822 823 eska ch



## COMPACT CM 1250 ÷ 3200A

Die neue Generation der Compact-Leistungsschalter Merlin Gerin

mit oder ohne SICHTBARER TRENNUNG durch VISUCOMPACT und mech. VERRIEGELUNG für 1250 ÷ 2500A

3 verschiedene elektronische Überstromauslöser :

ST CM1 T- und K-Auslöser

ST CM2 dito ST CM1, mit Zeitverzögerung 50-300 ms

ST CM3 dito ST CM2 und FI-Auslöser

Abschaltvermögen: 70 kA und 85 kA

Zusatzrüstung mit einfacher Montage

Vielseitige Anschlussmöglichkeiten

Verlangen Sie Katalogblatt.

FABRIK FÜR ELEKTRISCHE APPARATE  
HOCH- UND NIEDERSpannung

# GARDY

Postfach 230  
TEL. 022/43 54 00

CH-1211 GENÈVE 24  
TELEX 422 067