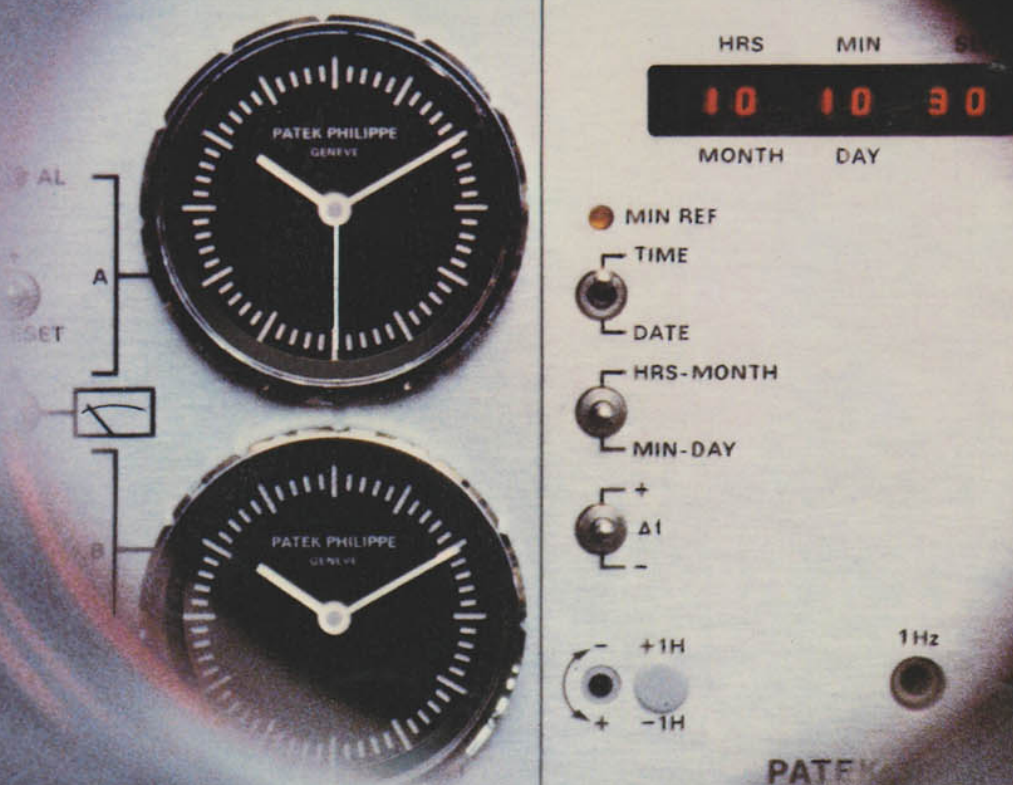


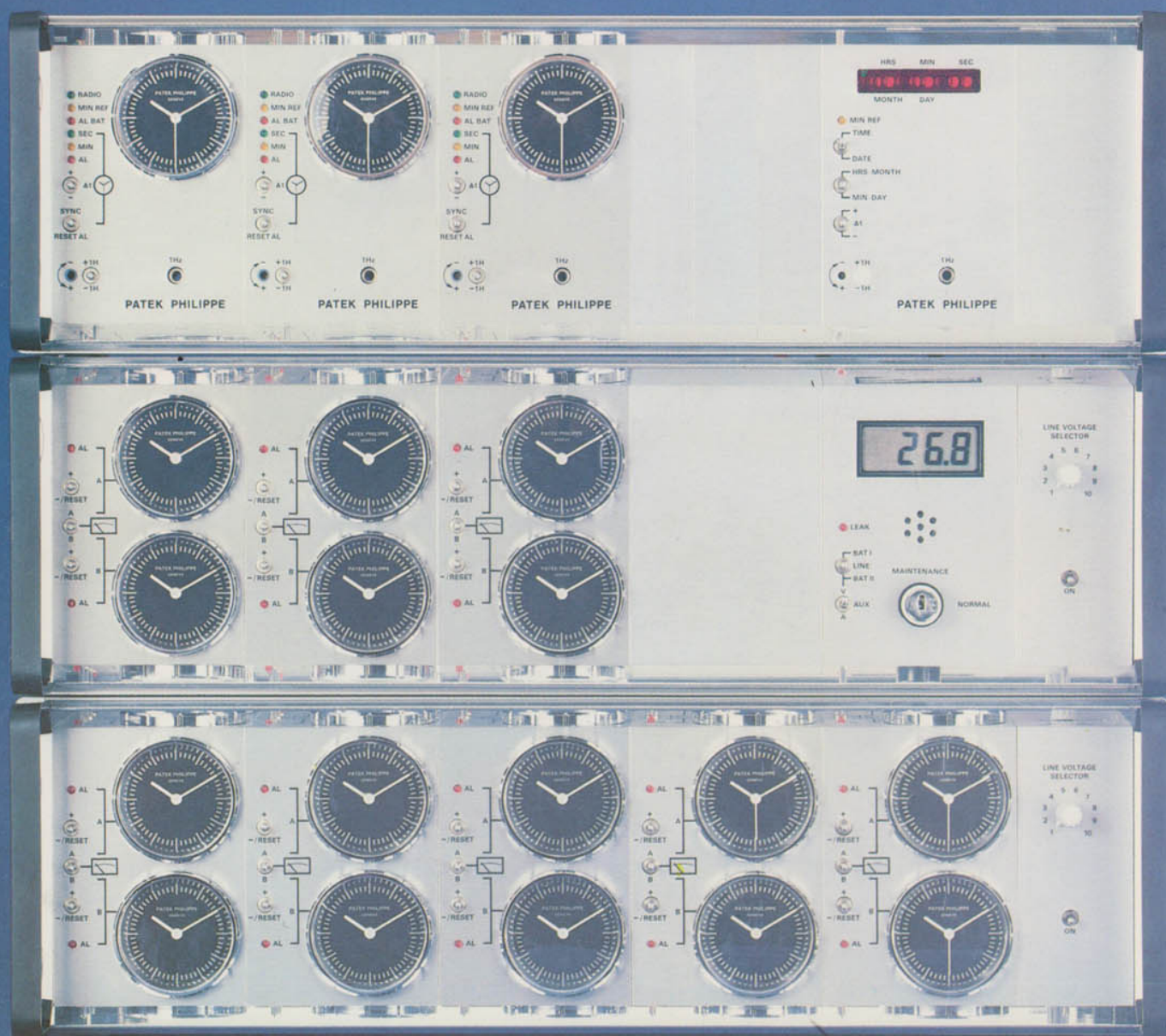
PATEK PHILIPPE
ELECTRONIC



MIC

Equipements horaires électroniques
Electronic Time Systems
Elektronische Zeitanlagen





VORWORT

Wenn die Zeit in der kommerziellen oder technischen Anwendung eine wichtige Grösse darstellt, so wird die Zuverlässigkeit der PATEK PHILIPPE-Zeitanlagen unerlässlich.

Industriebetriebe, Verwaltungen, Banken, Schulen, Krankenhäuser, Verkehrsbetriebe, Energieversorgungsunternehmen, wissenschaftliche Institute, jede dieser so unterschiedlichen Bereiche hat seine eigenen technischen Anforderungen und Belange.

Schon im Jahr 1969, als PATEK PHILIPPE die zweite Generation von elektronischen Hauptuhren, die Serie MI (modular integriert), auf den Markt brachte, war die Möglichkeit der leichten Anpassung und unbegrenzten Erweiterung als Forderung gestellt und erfüllt. Auch heute noch sind diese Zeitanlagen das Beste in der professionellen Technik.

Tausende von PATEK PHILIPPE-Anlagen sind weltweit in Betrieb und zeugen von der ausgereiften Konstruktion und Qualität der Produkte. PATEK PHILIPPE ist dieser Tradition treu geblieben und hat mit dem neuen MIC-Programm ein System geschaffen, das analoge und digitale Zeitmessung in einer kompakten und modularen Bauweise im Europaformat darstellt. Die riesigen Schritte in der technologischen Entwicklung der Elektronik sind in dieser neuen MIC-Produktlinie hervorragend verkörpert. Die technischen Merkmale des MIC-Systems übertreffen alle bisher bekannten Gerätetechniken.

Das MIC-Programm bietet leistungsfähige kompakte Module, die sich äusserst wirtschaftlich für jeden Anwendungsfall kombinieren lassen. Neben den Standard-Baugruppen existiert eine Reihe von Modulen, die für besondere Funktionen entwickelt wurden. Darüber hinaus können bei PATEK PHILIPPE-Elektronik sämtliche Anpassungen realisiert und Spezialgeräte gefertigt werden.

DIE VORTEILE DES SYSTEMS MIC

ZUVERLÄSSIGKEIT

Mit dem MIC-System ist ein entscheidender Schritt in der Technologie der Zeittechnik gemacht worden. Bisher war die Zuverlässigkeit einer Zeitzentrale mit mehreren Zeitbasen durch die Zuverlässigkeit des eigenen Überwachungssystems bzw. durch die Umschaltelogik begrenzt.

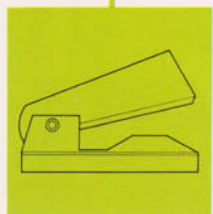
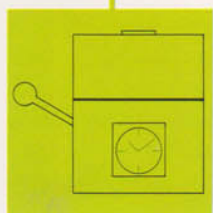
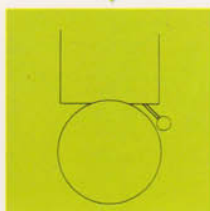
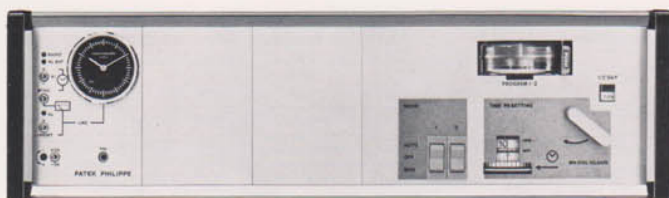
Im MIC-Konzept, das nach den Prinzipien der Datentechnik aufgebaut ist, wird ein Höchstmass an Sicherheit und Zuverlässigkeit gewährleistet.

- Überwachung der Betriebsspannung und Abschaltung der Steuerausgänge mit Alarmgabe bei Unterschreiten der Nenndaten.
- Elektronische, symmetrische Sicherungen mit Begrenzung des Impuls-Ausgangsstromes.
- Elektronischer Speicher mit polaritätsrichtiger Impulswiederholung für die Nebenuhrlinien-Verstärker.
- Verriegelung aller Bedienelemente durch abschliessbaren Schalter.
- Logisches Selbstüberwachungssystem mit 3 Zeitbasen nach dem Mehrheitsprinzip.

PRÄZISION

- $10^{-6} = \pm 0,1 \text{ Sek / Tag}$, Standardausführung.
- $10^{-7} = \pm 0,01 \text{ Sek / Tag}$, mit temperaturkompensiertem Oszillator.
- $10^{-8} = \pm 0,001 \text{ Sek / Tag}$, mit temperaturstabilisiertem Oszillator.
- $10^{-10} = \pm 0,00001 \text{ Sek / Tag}$, mit Präzisions-Quarzoszillator.
- $10^{-11} = \pm 0,0003 \text{ Sek / Jahr}$, Atomfrequenz-Normal.
- 10^{-12} = Langzeitpräzision durch Funk-Synchronisierung mit einem der folgenden Sender
 - HBG, Prangins (Schweiz) 75 kHz
 - DCF77, Mainflingen (Deutschland) 77,5 kHz
 - MSF, Rugby (Grossbritannien) 60 kHz
 - OMA, Prag (Tschechoslowakei) 50 kHz
 - andere Funksynchronisierungen auf Anfrage

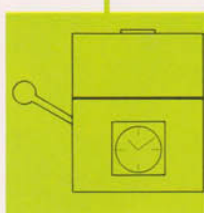
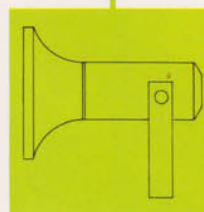
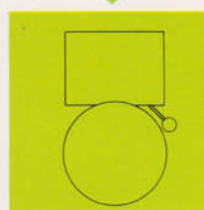
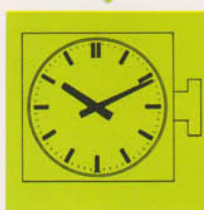
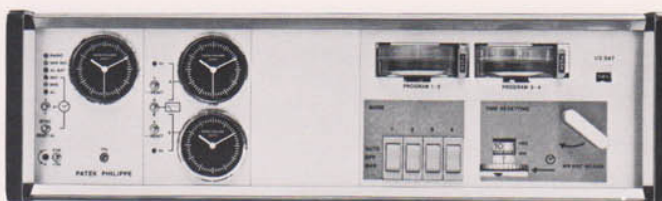
Die Hauptuhren, Serie T, sind sehr vorteilhaft für kleinere Uhrenanlagen zur Steuerung einer begrenzten Anzahl von analogen und digitalen Nebenuhren, Zeitregistriergeräten, Zeit- und Datumstemplern, usw., geeignet. Über das Kassettenprogrammgerät können mehrere unabhängige Signalkreise gesteuert werden.



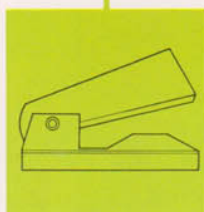
Die Hauptuhren der Serie T1 sind für grössere Anlagen mit mehreren Nebenuhrlinien und unbegrenzter Ausbaufähigkeit vorgesehen.

Durch Synchronisation mit den amtlichen Zeitnormal-sendern wird eine absolut genaue Zeitangabe und ein präziser wartungsfreier Betrieb gewährleistet.

Die Erweiterung zu einer Zeitzentrale T3 oder T33 bringt höchstmögliche Zuverlässigkeit und störungs-freie Steuerung der Nebenuhrlinien und angeschlos-sener Apparaturen.

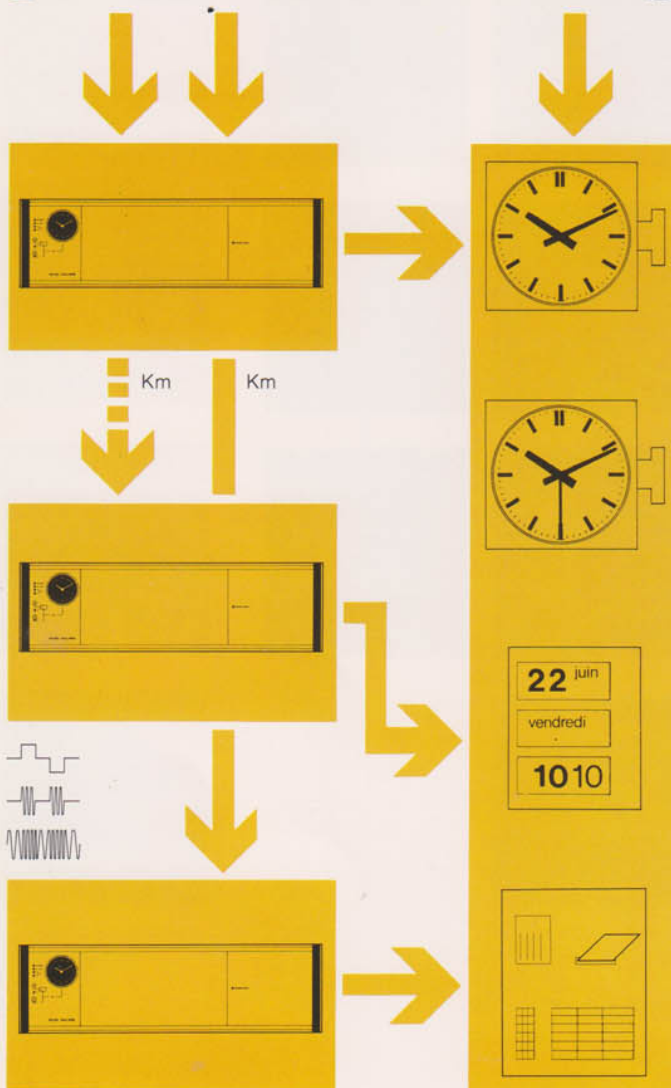
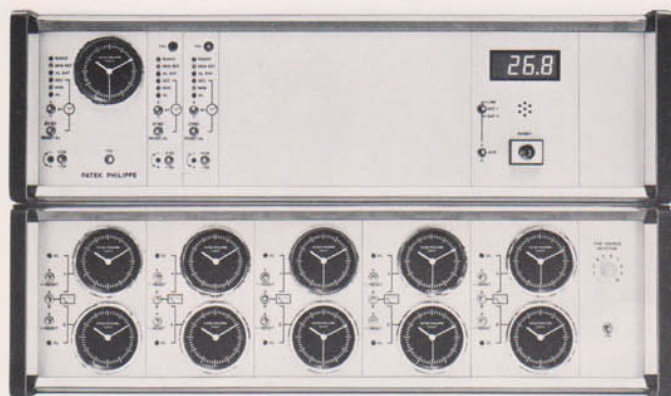


Akustikanlagen
Beleuchtung
Heizung
Eskalator
Alarm
usw.



Besonders strenge Betriebsbedingungen wie man sie in Eisenbahn und Untergrundbahnen antrifft, fordern eine sichere und tadellose Funktion der Zeitanlagen auch bei grosser Störbeeinflussung. Über grosse Distanzen ist die präzise Zeitübertragung mit absolutem Synchronismus gefordert. Ebenso sind hier die Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer entscheidende Faktoren.

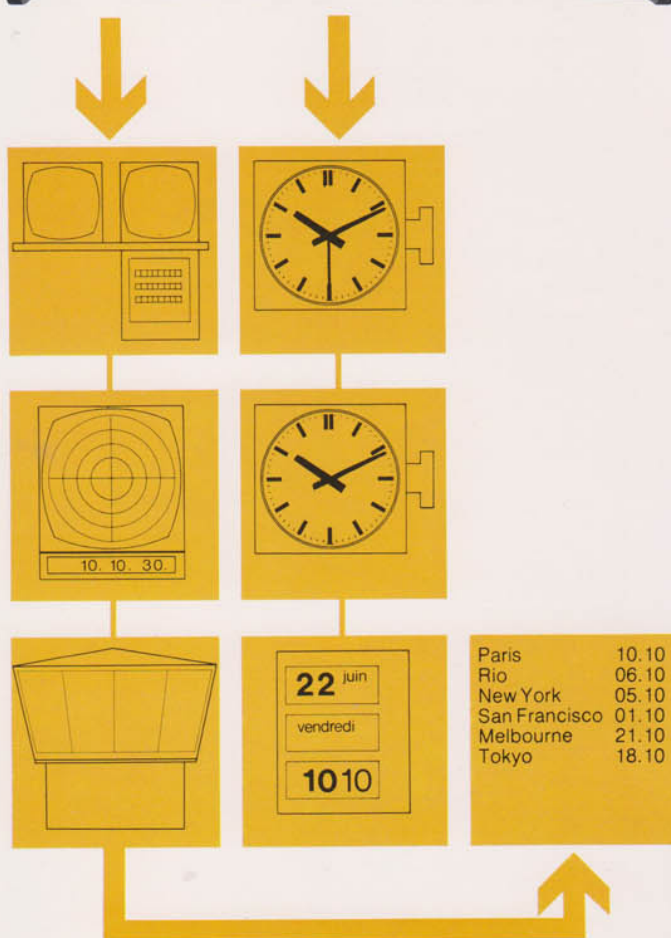
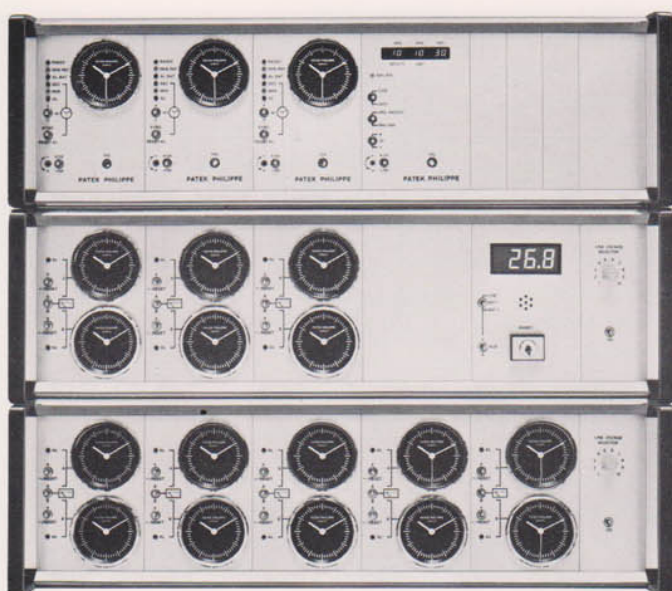
Das MIC-System wurde nach diesen Gesichtspunkten konzipiert und bietet insbesondere durch spezielle Funktionsbaugruppen die optimale technische Lösung zur Fernsynchronisierung dezentraler Anlagen.



In den Flughäfen spielt die Zeitangabe eine wichtige Rolle für die Kontrolle des Luftverkehrs, den technischen Bodendienst und die Publikumsbereiche.

Die Zeitzentralen mit Zeitcodegeneratoren, ausgebaut mit dem Mehrheitssystem (2 aus 3-Prinzip), garantieren die in der Luftfahrt geforderte Sicherheit. Das komplexe System gestattet die Ansteuerung sowohl von

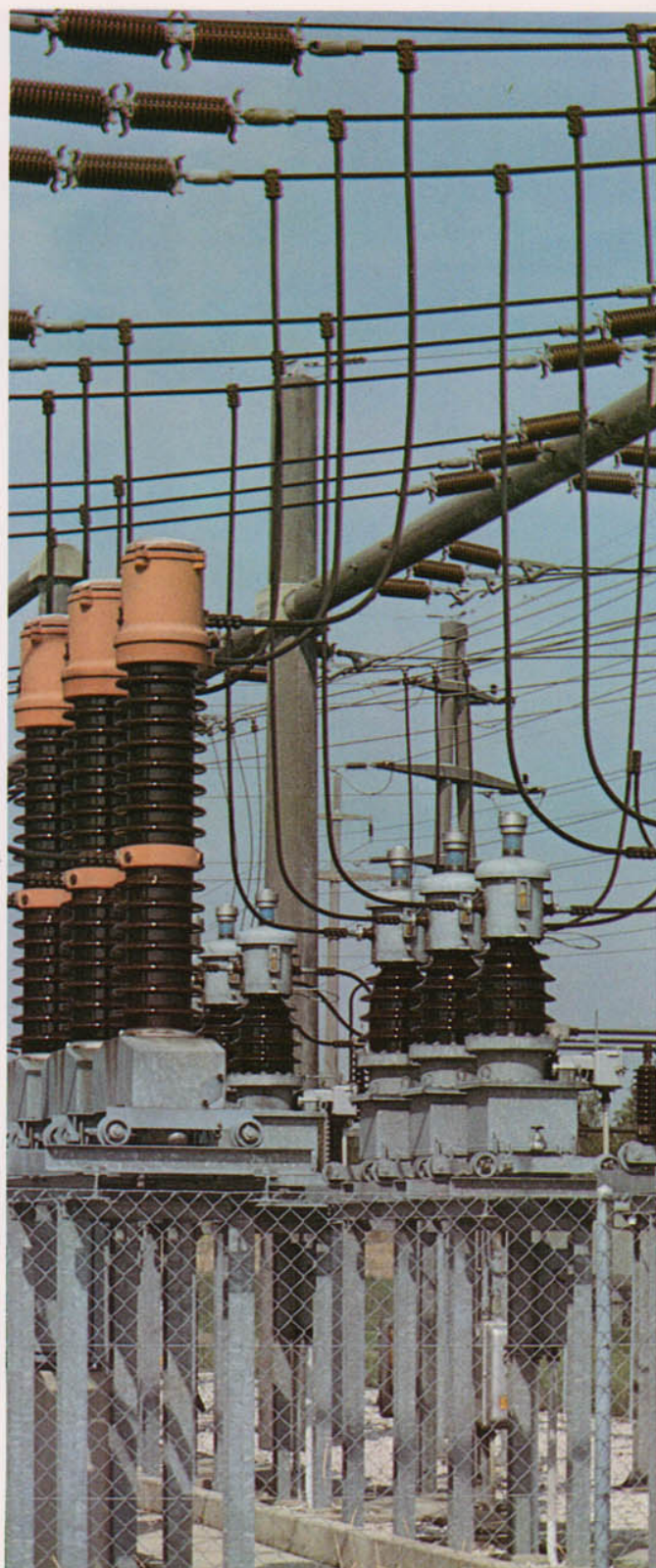
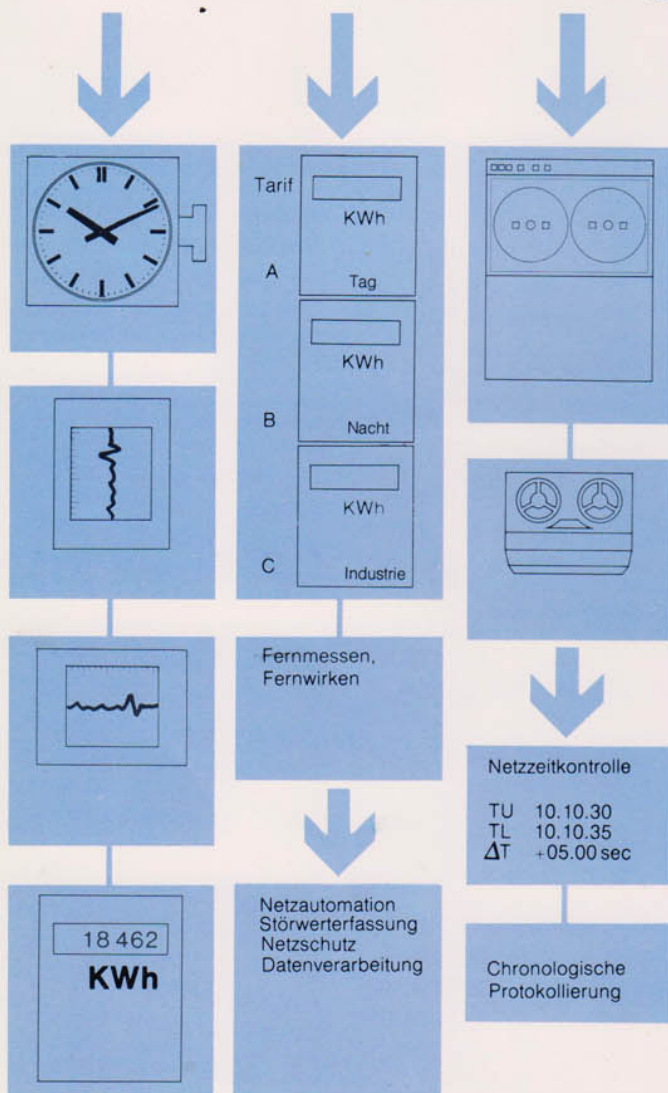
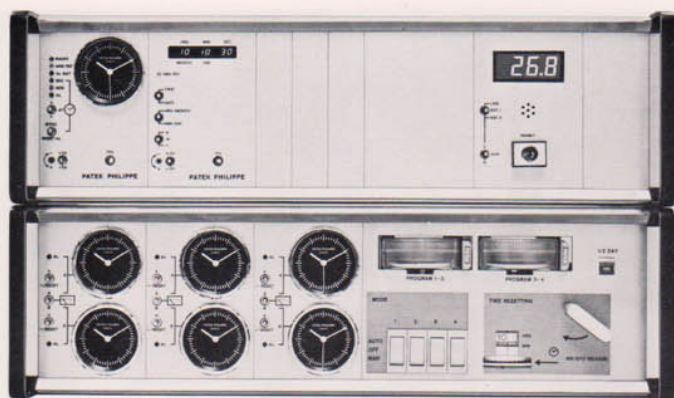
analogen oder digitalen Nebenuhren, als auch von Prozessrechnern, Computern und Überwachungssystemen.



ENERGIEVERSORGUNG

In den Schaltzentralen der Energieversorgungsunternehmen, in Kraftwerken, bei Tarifumschaltung, Verrechnungsmessung, Störwerterfassung und in der Prozess- und Netzautomation spielt die präzise Zeitangabe, die exakte synchrone Steuerung und die zeitliche Zuordnung bestimmter Vorgänge und Ereignisse eine entscheidende Rolle für den gesamten Betriebsablauf. Oft ist ein einheitliches Zeitsystem realisiert, das über grosse Entfernungen, z.B. im euro-

päischen Verbundnetz, eine hohe Präzision mit besonderen Anforderungen garantiert. PATEK PHILIPPE-Zeitanlagen sind auch auf diesem Gebiet führend.



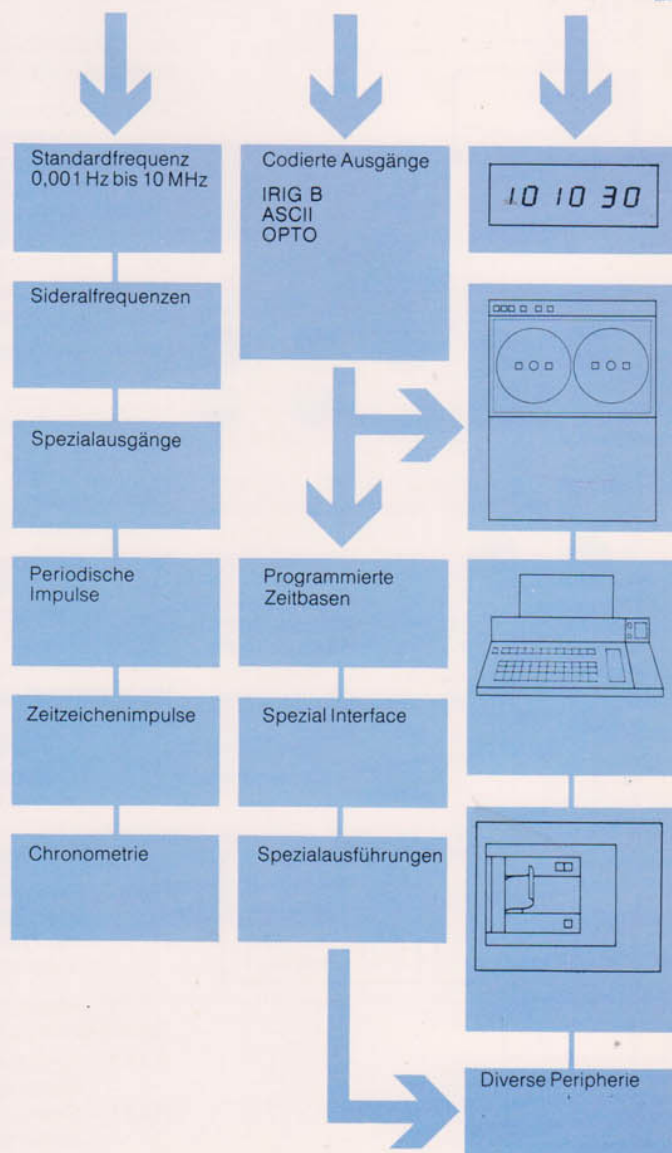
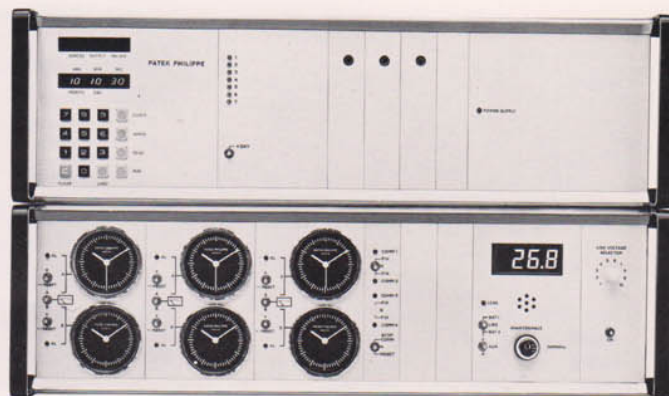
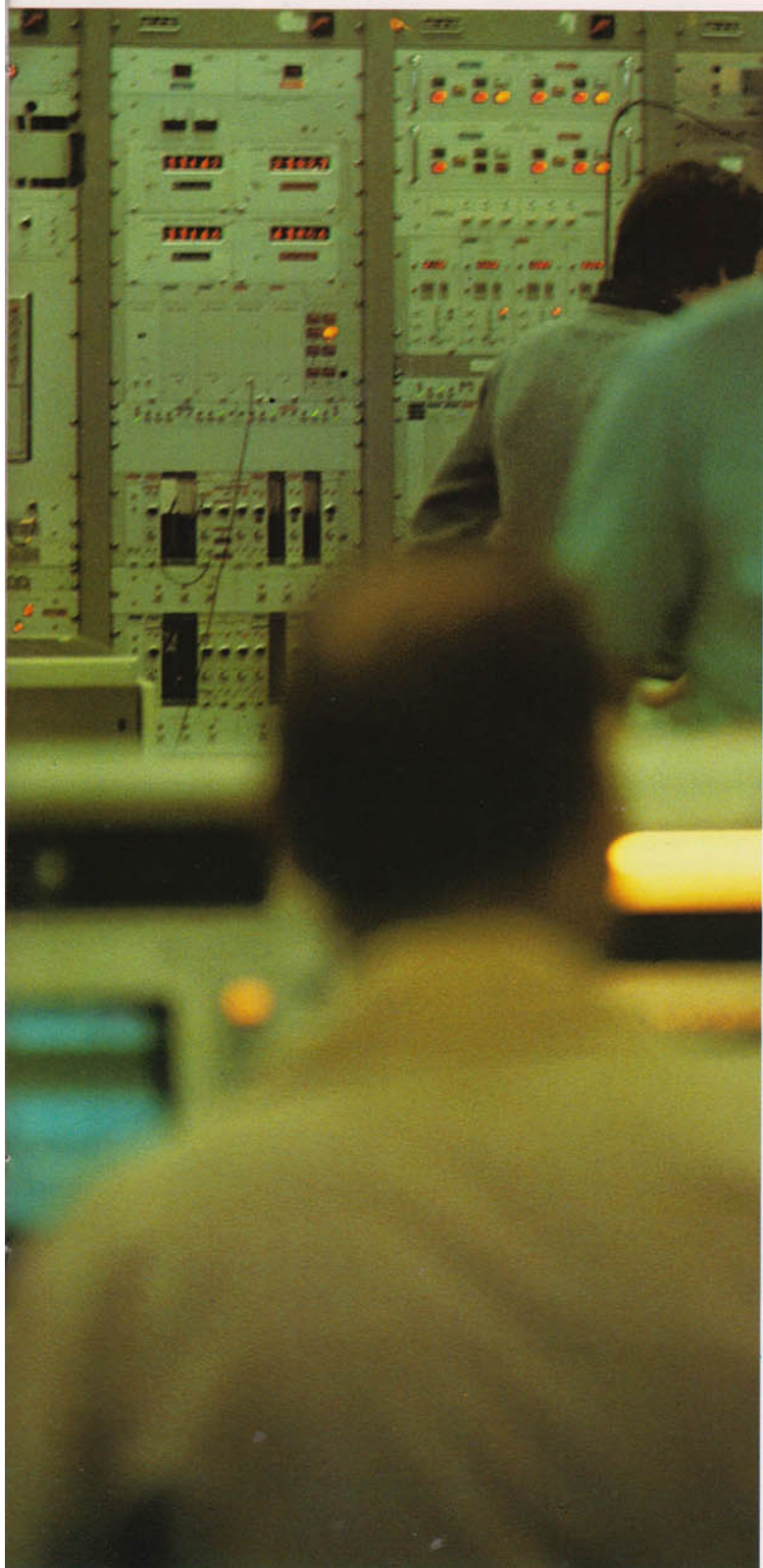
WISSENSCHAFT

Auf wissenschaftlichem Gebiet findet man sicher die grösste Anzahl an verschiedenen Zeit- und Frequenzgebern sowie zeitmesstechnischen Geräten.

Neben den Seriengeräten und Standardausführungen gibt es eine Vielzahl von Anwendungen bei denen Sonderentwicklungen von PATEK PHILIPPE der gestellten Aufgabe gerecht werden.

In allen Fällen wird ein Höchstmass an Sicherheit und Zuverlässigkeit garantiert.

Nachfolgend einige Bereiche, in denen Standardmodule und Sonderausführungen des MIC-Systems zum Einsatz kommen: Geophysik, Geologie, Meteorologie, Kernforschung, Vermessung, Observatorien, usw.



MODULES

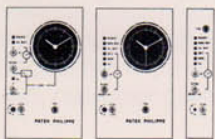


Gehäuse

KT Standardausführung als Tischgerät oder mit Zubehör: Schwenkrahmen für Wandbefestigung bzw. Adapter für

KR

Gestellrahmen nach DIN. 19-Zoll-Einschub (3HE).



Analog-Zeitbasen

BC10 Zeitbasis mit integrierter Minuten-Nebenuhrlinie (wahlweise 1/2-Minuten-Impuls) und Kontrolluhr.
BS10 Standardzeitbasis mit Kontrolluhr.

BS00

Standardzeitbasis ohne Kontrolluhr.
Option: Sommer / Winterzeit-Korrektureinrichtung.

C



Digital-Zeitbasen

BD30 Digitalzeitbasen (Monat, Monatstag, Stunde, Minute, Sekunde) mit BCD-Parallel-Ausgang (5 VTTL-Logik).

Optionen:

- Sommer / Winterzeit-Korrektureinrichtung.
- Optokoppler-Interface für

- BCD-Parallelausgang.
- IRIG-B-Seriecode.
- ASCII-Codeinterface.
- Modul für Erweiterung der Information Wochentag, Jahrestag.
- Zeitsteuermodul (Diodenmatrix).

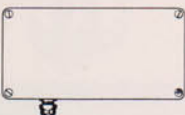


Mikroprozessor-Zeitbasen

BU01 Mikroprozessorzeitbasis mit Tastatur.

BU02

Mikroprozessorzeitbasis ohne Tastatur.



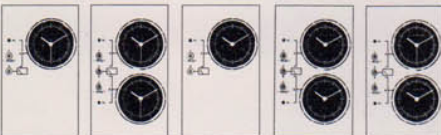
Funksynchronisierung und Präzisions-Quarzoszillatoren

AH10 Antennen-Empfänger für Zeitnormalsender HBG.
AD10 Antennen-Empfänger für Zeitnormalsender DCF77.
AM10 Antennen-Empfänger für Zeitnormalsender MSF.
QF Temperaturkompensierter

QG

QH

Quarzoszillator $\pm 0,01$ Sek./Tag, 1.10^{-7} .
Temperaturstabilisierter Quarzoszillator $\pm 0,001$ Sek./Tag, 1.10^{-8} .
Präzisions-Quarzoszillator $\pm 0,00001$ Sek./Tag, 1.10^{-10} .



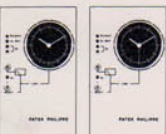
Nebenuhrlinienmodule

LS10 Sekunden-Nebenuhrlinienmodul.
LS20 Doppel-Sekunden-Nebenuhrlinienmodul.
LM10 Minuten-Nebenuhrlinienmodul.

LM20

LE20

Doppel-Minuten-Nebenuhrlinienmodul.
Doppel-Nebenuhrlinienmodul mit 1 Sekunden- und 1 Minuten-Nebenuhrlinie.

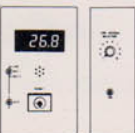


Impulsverstärkermodule, Translationsmodule

TS10 Sekunden-Impulsverstärker mit Optokoppler-Eingang und 1 Nebenuhr-Linie.

TM10

Minuten-Impulsverstärker mit Optokoppler-Eingang und 1 Nebenuhrlinie.

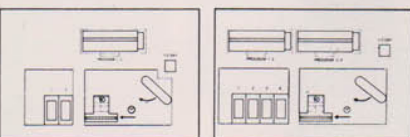


Messeinrichtungen

MV02 Mess- und Überwachungsmodul (Monitor) optische und akustische Signalisierung und zentrale Verriegelung.

ME02

Messwahlschalter (Selektor) für 10 Nebenuhrlinien (für MV02).



Kassetten-Zeitsteuermodul

PM20 Kassetten-Programmgerät für 2 Signalkreise, Minute: Minute, mit Wochentagsschaltung, Minutenimpulsansteuerung.

PM40

Kassetten-Programmgerät für 4 Signalkreise.



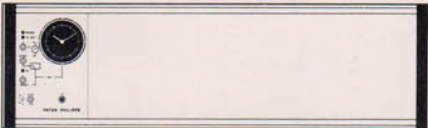
Stromversorgung

RA13 Speisung über Ladegerät und Batterie 48 V 0,5 Ah
RA31 Speisung über Ladegerät und Batterie 12 V 2,5 Ah

RA32

Speisung über Ladegerät und Batterie 24 V 2,5 Ah
Andere Stromversorgungen auf Anfrage.

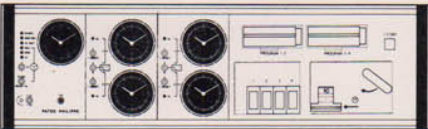
KONFIGURATION



T

Hauptuhr, mit Zeitbasis BC10 gesteuert, mit eingebautem Impulsverstärker für Minuten- oder Halbminutenimpulse. 24, 48 V oder 60 V, 1 Ampere. Diese Ausbaumöglichkeiten entsprechen der Serie T1 mit

Ausnahme der gegenseitigen Synchronisierung und Überwachungslogik nach dem Mehrheitsprinzip (T3, T33). Stromversorgung durch Batterie-Ladegerät 110/220 VAC, 24/48 VDC — oder durch externe Batterien.



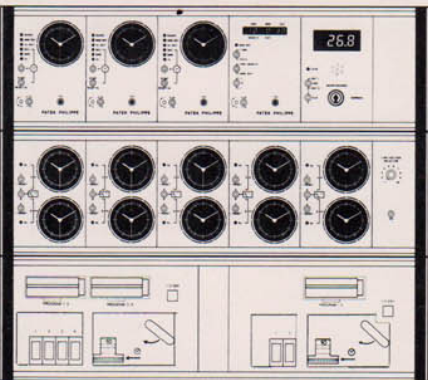
T1

Hauptuhr mit Zeitbasis BS10, Minuten- und Sekundenimpulse erzeugend, die die Steuerung der Nebenuhr-Linienmodule LS-LM-LE gestatten. Dieses Modell bietet die gleichen Leistungen wie die grossen Zeitzentralen T3 und T33, mit Ausnahme der Redundanz.



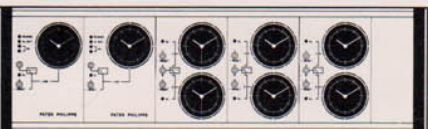
T3

Zeitzentrale mit 3 Zeitbasen-System (1 x BS10 und 2 x BS00), gegenseitige Synchronisierung und Überwachungslogik nach dem Mehrheitsprinzip. Sämtliche Ausbaumöglichkeiten. Garantiert ein Höchstmass an Betriebssicherheit.



T33

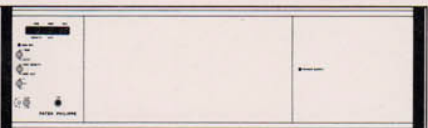
Zeitzentrale mit 3 Zeitbasen-System, wie T3, jedoch mit Kontrollorganen für jedes Zeitbasismodul.



R

Elektronischer Impulsverstärker mit opto-elektronischer Eingangsstufe und Impulsregenerator, sämtliche Ausbaumöglichkeiten. Wird durch

eine Hauptuhr T, T1 oder Zeitzentrale T3, T33 auch über grosse Entfernungen durch polarisierte Impulse oder auf Wunsch durch Niederfrequenz-Modulation angesteuert.



DT

Digitaluhren-System (Zeitcodegenerator mit paralleler oder serieller Datenausgabe für die verschiedensten Anwendungen als Einzelgeräte oder in Verbindung mit Hauptuhren T, T1 und Zeitzentralen T3, T33).

Intelligentes mikroprozessorgesteuertes Zeitsystem für universellen Einsatz in der Zeitinformati- und Datentechnik (Zeitbasis BU).

Optionen

- Vielfache Ausbaumöglichkeit und Sonderausführungen.
- Funksynchronisierung.
- Präzisions-Oszillatoren.
- Atomfrequenznormal.
- Sommer-Winterzeit-Korrektur.
- Stromversorgung.
- Gehäuse.
- usw.