



ruhla quarz

Herren-LCD-Quarz-Armbanduhren
Kaliber 16 und Kaliber 19

Zwei voll-elektronische Uhren mit Flüssigkristallanzeige. Gute Ablesbarkeit durch Beleuchtung auch im Dunkeln. Sekundengenaueres Einstellen und leichte Korrektur der Anzeige.

Men's LCD Quartz Wrist Watches – Calibers 16 and 19

Two full-electronic LCD quartz watches. Lighting provides for good readability even in the dark. Adjustment of time is accurate to the second. Indication of time is easily corrected.

Montres-bracelets d'homme, à quartz LCD, calibres 16 et 19

Deux montres entièrement électroniques à affichage par cristal liquide. Lecture aisée également la nuit, grâce à l'éclairage. Réglage précis à la seconde et correction facile de l'affichage.

Relojes de pulsera para caballeros, a quartz LCD, Calibre 16 y Calibre 19

Dos relojes completamente electrónicos con indicación de cristales líquidos. Buena legibilidad por iluminación también en la oscuridad. Ajuste de segundos exactos y corrección ligera de la indicación.

Technische Daten

Quartzfrequenz
32768 Hz

Quarz
Stimmgabelform

Genauigkeit
2 Sekunden in 3 Tagen (max.)

Modulmessungen
Außen-Ø = 29,5 mm,
Höhe 5,0 mm

Anzeigefeld (LCD)
20,2 x 9,1 mm

Funktionen
Kal. 19
Sekunden-, Minuten-, Stundenanzeige
Tag und Monat
Split und Stop nach Umschalten
Kal. 16
Sekunden-, Minuten-, Stundenanzeige
Tag und Monat nach Umschalten

Darstellung
Kal. 19
mit stelliger Ziffernanzeige
4 Bedienknöpfe
Kal. 16
mit stelliger Ziffernanzeige
3 Bedienknöpfe

Technical data

Crystal frequency
32768 Hz

Crystal
Tuning-fork type

Power supply
SR-49 silver-oxide cell conforming to I.E.C. standards, the diameter and height being 7,9 mm and 5,4 mm, respectively

Accuracy
Accurate to within 2 seconds in 3 days

Module dimensions
Outer diameter: 29,5 mm
Height: 5,0 mm

Display area (LCD)
20,2 mm x 9,1 mm

Functions
Cal. 19
Indication of seconds, minutes, and hours
Day and month
Split and stop after switch-over
Cal. 16
Indication of seconds, minutes, and hours
Day and month after switch-over

Representation
Cal. 19
with 4 d'igits affiché
four controls
Cal. 16
four-digi display
three controls

Caractéristiques techniques

Fréquence d'oscillateur
32768 Hz

Quartz
en forme de diapason

Source d'énergie
pile d'oxyde d'argent SR 48 selon la norme I.E.C. (Ø 7,9 mm, 5,4 mm)

Précision de marche
2 secondes en 3 jours (max)

Dimensions de module
Ø extérieur: 29,5 mm
hauteur: 5,0 mm

Champ de lecture (LCD)
20,2 x 9,1 mm

Fonctions
cal. 19
affichage de l'heure, des minutes et secondes
jour et mois
split et stop après commutation
cal. 16
affichage de l'heure, des minutes et secondes
jour et mois
après commutation

Représentation
cal. 19
par 4 chiffres affichés
4 boutons de commande
cal. 16
par 4 chiffres affichés
3 boutons de commande

Datos técnicos

Frecuencia de cuarzo
32768 Hz

Cuarzo
forma diapason

Fuente de fuerza
batería de óxido argentado SR 48 según estándar I.E.C. (Ø 7,9 mm, 5,4 mm)

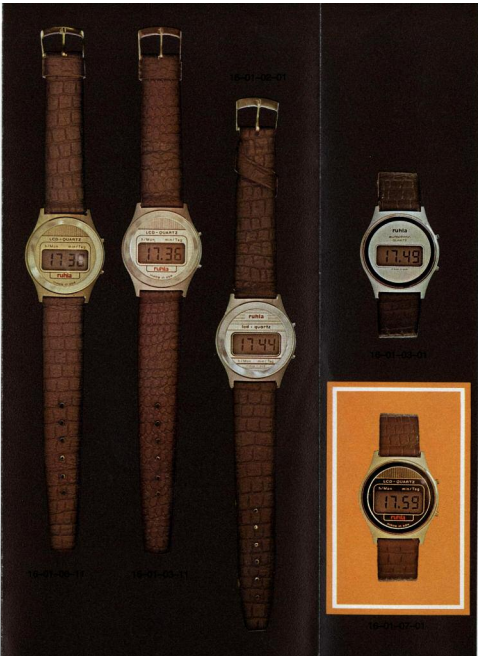
Precisión de marcha
2 segundos en 3 días (max.)

Dimensiones de módulo
diámetro exterior = 29,5 mm
altura 5,0 mm

Panel de indicación (LCD)
20,2 x 9,1 mm

Funciones
calibre 19
indicación de segundos, minutos, horas, día y mes, granita, minuto y stop después de conmutar
calibre 16
indicación de segundos, minutos, horas, día y mes, después de conmutar

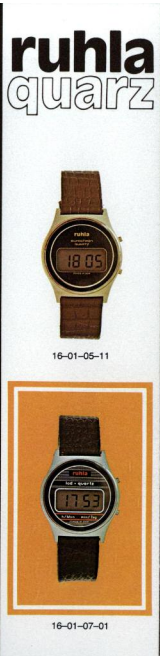
Indicación visual
calibre 19
con indicación en seis cifras
cuatro botones de servicio
calibre 16
con indicación de cuatro cifras
tres botones de servicio



16-01-02-01

16-01-02-02

16-01-02-03



16-01-05-11



16-01-07-01

Hersteller
VEB Uhrenwerke Ruhla
Leitbetrieb im VEB Kombinat Mikroelektronik
DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

Exporteur:
**elektronik
export-import**
Volkseigener Außenhandelsbetrieb der
Deutschen Demokratischen Republik
DDR - 10245 Berlin, Alexanderplatz 8
Haus der Elektrotechnik, Telefon: 2180

Repräsentant:

Herren-LCD-Quarz-Armbanduhr Kaliber 16 und Kaliber 19

Zwei vollelektronische Uhren mit Flüssigkeitskristallanzeige. Gute Ablesbarkeit durch Beleuchtung auch im Dunkeln. Sekundengenaues Einstellen und leichte Korrektur der Anzeige.

Technische Daten

Quarzfrequenz
32 768 Hz

Quarz
Stimmgabelform

Energiequelle
Silberoxidbatterie SR 48 nach IEC-Norm
(Ø 7,9/h 5,4 mm)

Ganggenauigkeit
2 Sekunden in 3 Tagen (max.)

Modulabmessungen
Außen-Ø = 29,5 mm,
Höhe 5,0 mm

Anzeigenfeld (LCD)
20,2 × 9,1 mm

Funktionen

Kal. 16
Sekunden-, Minuten- Stundenanzeige
Tag und Monat nach Umschalten

Men's LCD Quartz Wrist Watches – Calibers 16 and 19

Two fully electronic LCD quartz watches. Lighting provides for good readability even in the dark. Adjustment of time is accurate to the second. Indication of time is easily corrected.

Technical data

Crystal frequency
32,768 Hz

Crystal
Tuning-fork type

Power supply
SR 48 silver-oxide cell conforming to I. E. C. standards, the diameter and height being 7.9 mm and 5.4 mm, respectively

Accuracy
Accurate to within 2 seconds in 3 days

Module dimensions
Outer diameter: 29.5 mm
Height: 5.0 mm

Display area (LCD)
20.2 mm × 9.1 mm

Functions

Cal. 16
Indication of seconds, minutes, and hours
Day and month after switch-over

Montres-bracelets d'homme, à quartz LCD, calibres 16 et 19

Deux montres entièrement électroniques à affichage par cristal liquide. Lecture aisée également la nuit, grâce à l'éclairage. Réglage précis à la seconde et correction facile de l'affichage.

Caractéristiques techniques

Fréquence d'oscillateur
32 768 Hz

Quartz
en forme de diapason

Source d'énergie
pile d'oxyde d'argent SR – selon la norme I. E. C. (Ø 7,9/h 5,4 mm)

Précision de marche
2 secondes en 3 jours (maxi)

Dimensions de module
Ø extérieur: 29,5 mm
hauteur: 5,0 mm

Champ de lecture (LCD)
20,2 × 9,1 mm

Fonctions

cal. 16
affichage de l'heure, des minutes et secondes jour et mois
après commutation

Relojes pulsera LCD de cuarzo hombre calibres 16 y 19

Dos relojes completamente electrónicos con indicación de cristales líquidos. Buena legibilidad debida a alumbrado también en la oscuridad. Puesta a punto al segundo exacto y corrección fácil de la indicación.

Datos técnicos

Frecuencia del cuarzo:
23 768 Hz

Cuarzo:
forma diapason

Fuente energética:
pila de óxido de plata SR 48
conforme al estandar I.E.C.
(Ø 7,9/h 5,4 mm)

Precisión de marcha:
2 segundos en 3 días (máx.)

Dimensiones de los módulos:
diámetro exterior = 29,5 mm
altura = 5,0 mm

Panel de indicación (LCD):
20,2 × 9,1 mm

Funciones:

calibre 16
Fijación de segundos, minutos, horas, del día y mes después de conmutar.

Kal. 19
Sekunden-, Minuten- Stundenanzeige
Tag und Monat
Split und Stop nach Umschalten

Darstellung

Kal 16
mit 4stelliger Ziffernanzeige
3 Bedienknöpfe

Kal. 19
mit 6stelliger Ziffernanzeige
4 Bedienknöpfe

Herren-LCD-Quarz-Armbanduhr mit Weck- und Stoppeinrichtung Kal. 29-01

Eine interessante technische Kombination von Uhr, Wecker und Stopper: sportlich, männlich, attraktiv. Die 6-ziffrige Anzeige mit 9 Zusatzsymbolen zeigt Stunden, Minuten, Sekunden, Tag, Wochentag und Datum. Daneben ist ein Stoppuhrbetrieb mit zwei Programmen möglich, bei dem Stunden, Minuten, Sekunden und 1/100 Sekunden ablesbar sind. Eine Weckeinrichtung mit piezokeramischem Summer erweitert die Funktion dieser Neuheit. Der Weckton beträgt 20 Sekunden. Zusätzliche Beleuchtungsmöglichkeit. Der integrierte Schaltkreis IT 3760 F-AS ist als Nackchip auf der Leiterplatte aufgebracht und vereinigt Oszillator-, Teiler-, Zähler- und

Cal. 19
Indication of seconds, minutes, and hours
Day and month
Split and stop after switch-over

Representation

Cal. 16
Four-digit display
Three controls

Cal. 19
Six-digit display
Four controls

Man's LCD quartz wrist-watch with alarm and stop-watch facility, caliber 29-01

An attractive and sporty model which combines the advantages of a watch, alarm clock and stop-watch. The 6-digit display and nine additional symbols indicate hours, minutes and seconds, as well as the week-day and the date. The stop-watch facility has two programs for hours, minutes, seconds and hundredths of a second, and the alarm uses a piezoelectric buzzer which remains on for 20 seconds. Additional lighting is possible. The integrated circuit type IT 3760 F-AS consists of a bare chip and combines the functions of an oscillator, divider, counter and decoder. It also supplies the pulses for the signalling device. The watch can be set to the nearest second.

cal. 19
affichage de l'heure, des minutes et secondes jour et mois
split et stop après commutation

Représentation

cal. 16
par 4 chiffres affichés
3 boutons de commande

cal. 19
par 6 chiffres affichés
4 boutons de commande

Montre-Bracelet Homme LCD à Quartz avec système réveil et compteur de sport Calibre 29-01

Il s'agit d'une intéressante combinaison technique de montre réveil et chronographe: sportive, masculine, attractive. L'affichage à 6 chiffres et 9 symboles supplémentaires marque les heures, minutes, secondes, jours, jours de la semaine et la date. En outre, s'emploie en deux programmes comme compteur de sport indiquant les heures, minutes, secondes et 1/100 de seconde. Un système de réveil doté d'une sonnerie piézo-céramique élargit la fonction de cette nouveauté. Signal acoustique de 20 secondes. Possibilité d'éclairage supplémentaire. Le circuit intégré IT 3760 F-AS est appliqué sur la plaquette imprimée sous forme d'un chip dénudé assemblant les circuits oscilla-

calibre 19
Fijación de segundos, minutos, horas, del día y mes;
split y stop después de conmutar.

Representación

calibre 16
Con indicación de 4 cifras,
3 pulsadores

calibre 19
Con indicación de 6 cifras,
4 pulsadores

Reloj pulsera hombre LCD de cuarzo con dispositivo despertador y de cronometraje Calibre 29-01

Se trata de una interesante combinación técnica de reloj, despertador y cronógrafo: deportiva, masculina, atractiva. La fijación de 6 cifras marca las horas, los minutos, segundos, días, días de la semana y la fecha. Además permite el uso como contador de deporte con dos programas indicando horas, minutos, segundos y 1/100 de segundo. Un sistema despertador dotado de zumbador piezocerámico ensancha la función de esta novedad. Señal sonora durante 20 segundos. Posibilidad de alumbrado adicional. El circuito integrado IT 3760 F-AS está aplicado en la placa de circuito impreso como chip desnudo combinando los circuitos oscilador,

Dekoderschaltung. Außerdem liefert er die notwendigen Impulse für die Signaleinrichtung.
Sekundengenaue Einstellmöglichkeit.

Technische Daten

Quarzfrequenz
23 768 Hz
Frequenzfeinabgleich
Miniaturtrimmer 5 ... 30 pF
Quarz
Biegeschwinger in Stimmgabelform
Betriebstemperaturbereich
4 ° bis 36 °C
Betriebsspannungsbereich
1,35 ... 1,6 V
Nennspannung
1,5 V
Energiequelle
Silberoxidzelle IEC-Norm SR 41
Gangdauer
= 1 Jahr (bei 20 s Wecktondauer und 5 s
Einschaltzeit der Beleuchtung pro Tag)
Stromverbrauch ohne Summer
typisch 1,5 µA
Stromverbrauch des Summers
typisch 2,0 µA
Stromverbrauch der Beleuchtung
typisch 10,0 mA
zulässiger Standunterschied
± 2 Sekunden in 3 Tagen bei 22 °C
± 2 K bei Nennspannung und einer relativen
Luftfeuchte von ≤ 60 %
Abmessungen des Moduls
Ø = 29,5 mm Höhe ≤ 5 mm

Technical data

Crystal oscillator frequency
32,768 Hz
Fine frequency alignment
Miniature trimmer 5 ... 30 pF
Quartz
Bending oscillator, tuning fork shape
Operating temperature
4 °C - 36 °C
Operating voltage
1,35 V ... 1,6 V
Nominal voltage
1,5 V
Power source
Silver oxide battery IEC standard SR 41
Battery life
1 year (when alarm is used for 20 seconds
and lighting for 5 seconds/day)
Power consumption without buzzer
typically 1,5 µA
Power consumption of buzzer
typically 2,0 µA
Power consumption of lighting
typically 10,0 mA
Accuracy tolerance
± 2 seconds in 3 days at 22 °C ± 2 K at nominal
voltage and a r. h. of 60 % or less
Clockwork dimensions
Dia. 29,5 mm, height 5 mm

teur, de division, de comptage et de décodage. De plus, il fournit les impulsions nécessaires à l'émetteur de signaux. Précision de mise en heure à la seconde.

Données techniques

Fréquence du résonateur à quartz
32 768 Hz
Fréquence d'équilibrage
Trimmer version miniature de 5 à 30 pF
Quartz
Résonateur diapason flexible
Température de fonctionnement
de 4 à 36 °C
Voltage de régime
de 1,35 à 1,6 V
Tension nominale
1,5 V
Source d'énergie
Pile à oxyde d'argent
Autonomie de fonctionnement
1 année (avec 20 sec de sonnerie et 5 sec
d'éclairage par jour)
Consommation de courant:
- sans sonnerie
Typiquement 1,5 µA
- de la sonnerie
Typiquement 2,0 µA
- de l'éclairage
Typiquement 10,0 µA
Écart de marche admissible
± 2 sec en 3 jours à 22 °C
± 2 K avec tension nominale et une humidité
relative de l'air de ≤ 60 %
Dimension du module
Ø 29,5 mm, hauteur 5 mm

divisor, contador y decodificador. Por añadidura suministra los impulsos necesarios para el emisor de señales.
Precisión de puesta en hora al segundo.

Datos técnicos

Frecuencia del cuarzo
32 768 Hz
Frecuencia de ajuste
Trimmer en miniatura de 5 ... 30 pF
Cuarzo
Resonador diapason flexible
Temperatura de funcionamiento
de 4 a 36 °C
Voltaje de régimen
de 1,35 a 1,6 V
Tensión nominal
1,5 V
Alimentación de corriente
Pila de óxido de plata
Autonomía de funcionamiento
1 año (con 20 segundos de señal sonora y 5
segundos de alumbrado por día)
Consumo de potencia:
- sin zumbador
Típicamente 1,5 µA
- del zumbador
Típicamente 2,0 µA
- del alumbrado
Típicamente 10,0 µA
Desviación de marcha admisible
± 2 segundos en 3 días con 22 °C
± 2 K con tensión nominal y una humedad
relativa del aire de ≤ 60 %
Dimensión de los módulos:
Ø 29,5 mm, altura 5 mm



19-05-12-25

19-05-11-25

19-05-01-25

19-05-05-25

ruhla quartz



29-01-00-01



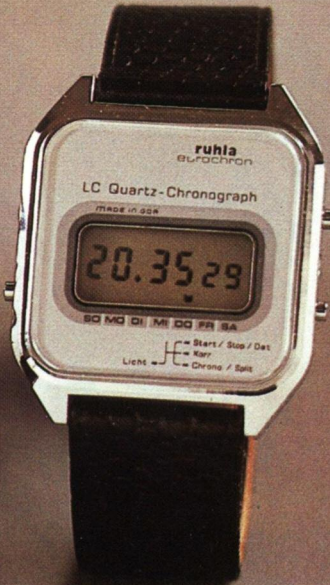
29-01-00-02



19-03-06-23



19-03-03-23



19-03-05-23



16-01-04-11

16-01-01-01

ruhla quartz



16-01-10-11



16-01-09-01



16-01-07-01



ruhla
quartz

vob uhrenwerke ruhla
Leitbetrieb im VEB Kombinat Mikroelektronik

Repräsentant:

Exporteur: **elektronik**
export-import
Volkseigener Außenhandelsbetrieb der
Deutschen Demokratischen Republik
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6
Telex: BLN 114721 elei, Telefon: 2180