

VALVO

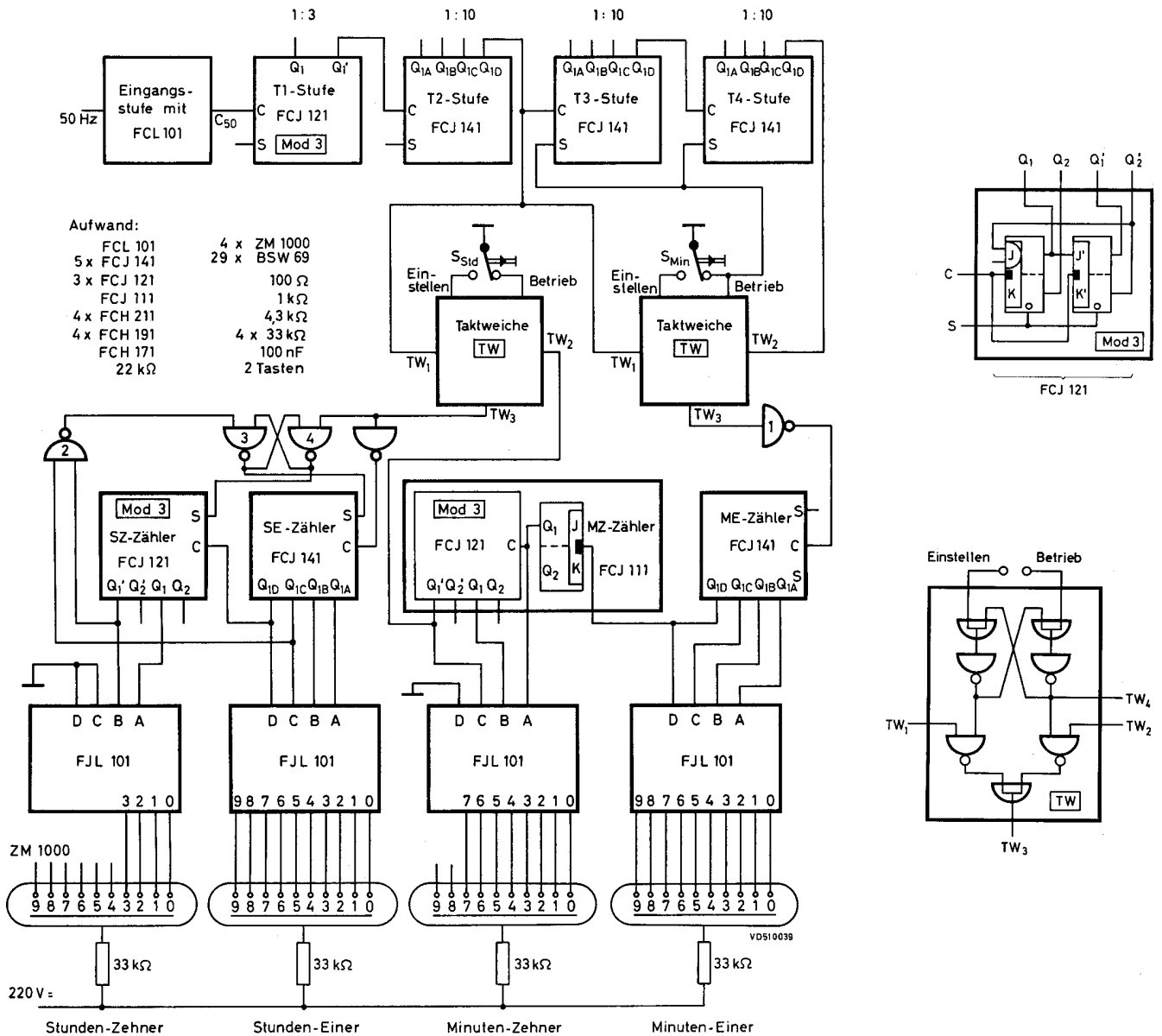
BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

Schaltungssammlung

Digitaluhr in DTL-Technik



15. MÄRZ 1972 (korrigiertes Blatt)



Das rechteckförmige 50 Hz - Eingangssignal C_{50} der angegebenen Schaltung einer Digitaluhr in DTL-Technik wird zunächst durch 3 000 geteilt. Dazu werden die vier Teiler-Stufen T1 bis T4 mit den Verhältnissen 1 : 3, 1 : 10, 1 : 10 und 1 : 10 verwendet. Am Ausgang der T4-Stufe liegt ein Signal mit einer Frequenz von 1/60 Hz. Bei der

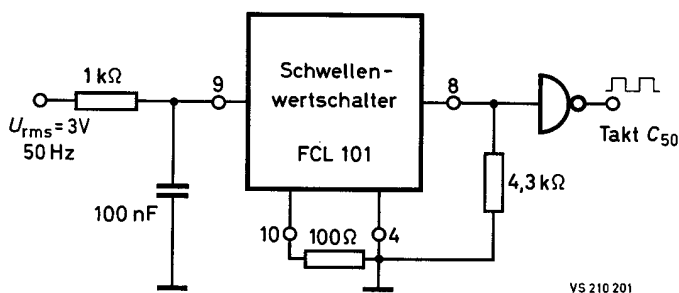
im Bild angegebenen Stellung der Taste S_{Min} wird dieser Minutentakt über die rechte Taktweiche auf den Eingang des ME-Zählers (Mod 10) für die Minuteneiner gegeben. Der anschließende MZ-Zähler (Mod 6) für die Minutenzehner besteht aus einem Mod 3 - Zähler, welcher durch ein Einzelflipflop FCJ 111 binär untersetzt wird. Sein



Es wird keine Gewähr übernommen, daß die in dieser Schrift angegebenen Schaltungen, Geräte, Maschinen, Anlagen, Bauelemente, Baugruppen oder Verfahren frei von Schutzrechten sind. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nicht gestattet.

Ratschläge in dieser Schaltungssammlung sind unverbindliche und keine Haftung begründende Empfehlungen.

VALVO
Unternehmensbereich Bauelemente
der Philips GmbH
2000 Hamburg 1



Eingangsstufe aus RC-Tiefpaß und Schwellenwertschalter FCL 101 zur Impulsformung

Ausgang Q_1' ist bei der angegebenen Stellung der Taste S_{Std} über die linke Taktweiche mit dem Eingang des SE-Zählers (Mod 10) für die Stundeneiner verbunden. Es schließt sich der SZ-Zähler (Mod 3) für die Stundenzehner an. Beim Übergang von 23.59 Uhr auf 24.00 Uhr (0-Signal am Ausgang von Gatter 2) bleibt das vom Speicherflipflop (Gatter 3 und 4) gebildete Rückstellsignal genügend lange, nämlich bis zur Vorderflanke des nächsten Stundenimpulses am Ausgang TW_3 , bestehen.

Die Stellungen der vier Zähler für Minuten und Stunden werden, wie angegeben, decodiert (FJL 101 und 6 V Speisespannung) und zur Anzeige gebracht. Die an den Ziffernanzeigeröhren erscheinende vierstellige Zahl entspricht der Zeit in Stunden und Minuten.

Die Taktweichen TW dienen zur Einstellung der Uhr. Durch Drücken der Taste S_{Min} wird das am Ausgang Q_{10} der T2-Stufe liegende Signal direkt auf den ME-Zähler, beim Drücken der Taste S_{Std} direkt auf den SE-Zähler gegeben. Sowohl Minuten als auch Stunden können also mit einem Si-

gnal von $1\frac{2}{3}$ Hz eingestellt werden. Man stellt zuerst die Minuten ein, wobei die übersprungenen Teilerstufen auf 0 zurückgesetzt werden, und danach die Stunden. Nach Loslassen der Taste S_{Min} mit dem Zeitzeichen ist gewährleistet, daß die Minutenanzeige erst nach Ablauf einer Minute weiterrückt.

Das Netzteil muß außer der stabilisierten Speisespannung für die Digitalaltungen eine Gleichspannung für die Anzeigeröhren liefern. Wird die Netzfrequenz als Zeitnormal verwendet, so muß eine 50 Hz - Wechselfrequenz geeigneter Amplitude zur Verfügung stehen. Über einen RC-Tiefpaß zur Störunterdrückung (1 kΩ, 100 nF) muß diese Wechselfrequenz einer Impulsformstufe zugeführt werden, die aus der Sinusspannung eine Rechteckspannung gleicher Frequenz erzeugt, welche als Eingangssignal C_{50} an die dargestellte Schaltung gelegt werden kann.

Weitere Erläuterungen

VALVO Brief vom 1. Oktober 1971



VALVO

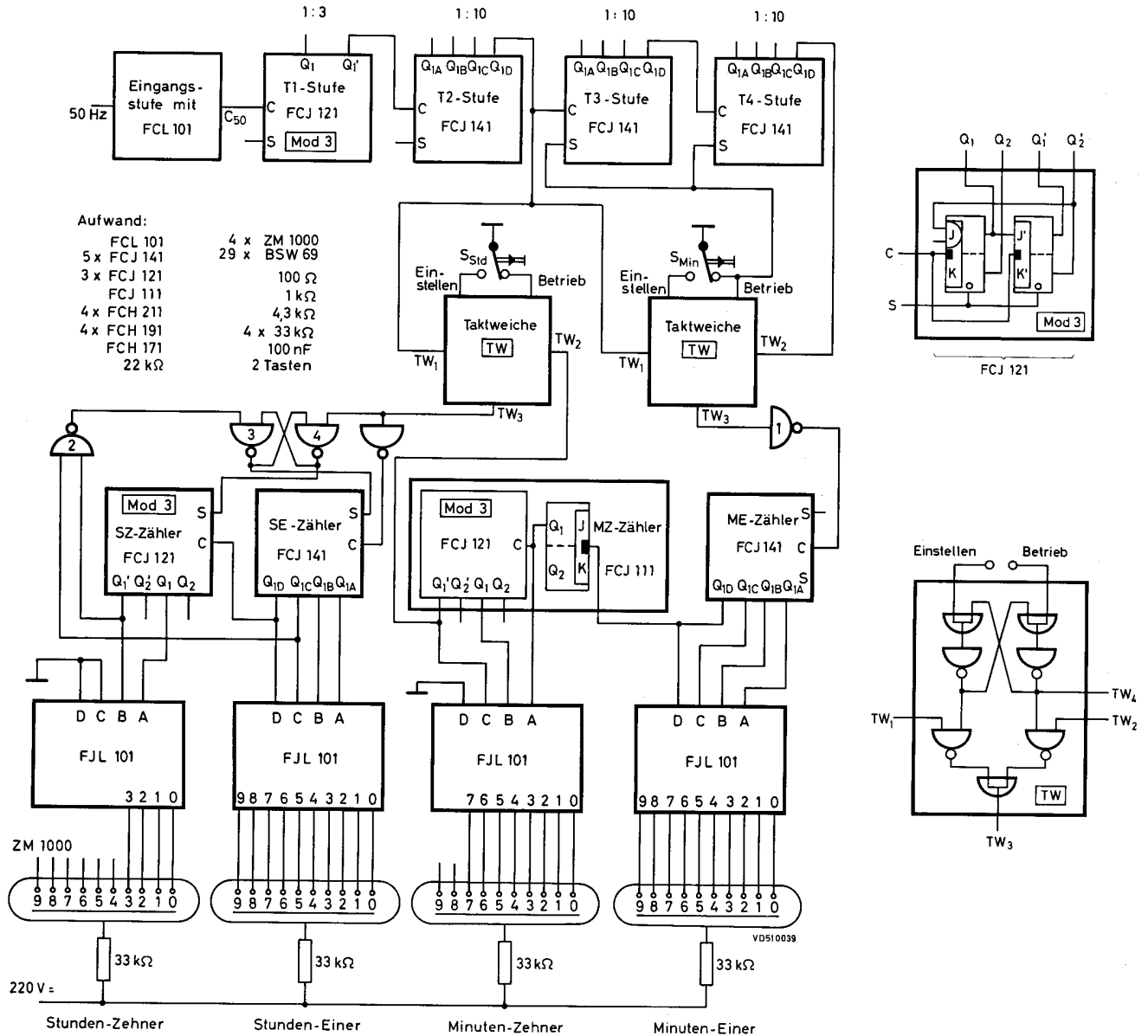
BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

Schaltungssammlung

Digitaluhr in DTL-Technik



15. MÄRZ 1972



Das rechteckförmige 50 Hz - Eingangssignal C_{50} der angegebenen Schaltung einer Digitaluhr in DTL-Technik wird zunächst durch 3 000 geteilt. Dazu werden die vier Teiler-Stufen T1 bis T4 mit den Verhältnissen 1 : 3, 1 : 10, 1 : 10 und 1 : 10 verwendet. Am Ausgang der T4-Stufe liegt ein Signal mit einer Frequenz von 1/60 Hz. Bei der

im Bild angegebenen Stellung der Taste S_{Min} wird dieser Minutentakt über die rechte Taktweiche auf den Eingang des ME-Zählers (Mod 10) für die Minuteneiner gegeben. Der anschließende MZ-Zähler (Mod 6) für die Minutenzehner besteht aus einem Mod 3 - Zähler, welcher durch ein Einzelflipflop FCJ 111 binär untersetzt wird. Sein



Es wird keine Gewähr übernommen, daß die in dieser Schrift angegebenen Schaltungen, Geräte, Maschinen, Anlagen, Bauelemente, Baugruppen oder Verfahren frei von Schutzrechten sind. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nicht gestattet.

Ratschläge in der VALVO Schaltungssammlung sind unverbindliche und keine Haftung begründende Empfehlungen.

Herausgeber: VALVO GmbH 2000 Hamburg 1 Burchardstraße 19

Ausgang Q_1' ist bei der angegebenen Stellung der Taste S_{Std} über die linke Taktweiche mit dem Eingang des SE-Zählers (Mod 10) für die Stundeneiner verbunden. Es schließt sich der SZ-Zähler (Mod 3) für die Stundenzehner an. Beim Übergang von 23.59 Uhr auf 24.00 Uhr (0-Signal am Ausgang von Gatter 2) bleibt das vom Speicherflipflop (Gatter 3 und 4) gebildete Rückstellungssignal genügend lange, nämlich bis zur Vorderflanke des nächsten Stundenimpulses am Ausgang TW_3 , bestehen.

Die Stellungen der vier Zähler für Minuten und Stunden werden, wie angegeben, decodiert (FJL 101 und 6 V Speisespannung) und zur Anzeige gebracht. Die an den Ziffernanzeigeröhren erscheinende vierstellige Zahl entspricht der Zeit in Stunden und Minuten.

Die Taktweichen TW dienen zur Einstellung der Uhr. Durch Drücken der Taste S_{Min} wird das am Ausgang Q_{10} der T2-Stufe liegende Signal direkt auf den ME-Zähler, beim Drücken der Taste S_{Std} direkt auf den SE-Zähler gegeben. Sowohl Minuten als auch Stunden können also mit einem Si-

gnal von $1\frac{2}{3}$ Hz eingestellt werden. Man stellt zuerst die Minuten ein, wobei die übersprungenen Teilerstufen auf 0 zurückgesetzt werden und danach die Stunden. Nach Loslassen der Taste S_{Min} mit dem Zeitzeichen ist gewährleistet, daß die Minutenanzeige erst nach Ablauf einer Minute weiterückt.

Das Netzteil muß außer der stabilisierten Speisespannung für die Digitalisierungen eine Gleichspannung für die Anzeigeröhren liefern. Wird die Netzfrequenz als Zeitnormal verwendet, so muß eine 50 Hz-Wechselspannung geeigneter Amplitude zur Verfügung stehen. Über einen RC-Tiefpaß zur Störunterdrückung (1 k Ω , 100 nF) muß diese Wechselspannung einer Impulsformerstufe zugeführt werden, die aus der Sinusspannung eine Rechteckspannung gleicher Frequenz erzeugt, welche als Eingangssignal C_{50} an die dargestellte Schaltung gelegt werden kann.

Weitere Erläuterungen

VALVO-Brief vom 1. Oktober 1971

