Clock Source

U6 4060
C12 33pF
R4 330k
C13 33pF
Y1 32.768kHz
R8 6M8
R9 6M8
RST VDD
OSCCAP
OSCRES
OSCIN VSS
Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 Q9 Q10 Q13 Q14
U1A 4027
J Q
K Q
CLK
CLK_STAGE1
GND

Time Set Buttons

SW1 SET_MIN
R16 4k7
R20 4k7
C14 1uF
U3A 40106
U3B 40106
CLK_STAGE2

SW2 SET_HOUR
R24 4k7
R25 4k7
C15 1uF
U3C 40106
U3D 40106
CLK_STAGE3

SW3 RESET
R29 4k7
R30 4k7
C16 1uF
U3F 40106
U3E 40106
RST

Upper - Fixed
Middle - Nothing
Lower - Momentary

Decoupling Capacitors

C1 100nF C2 100nF C3 100nF C4 100nF C5 100nF C6 100nF
GND
C7 100nF C8 100nF C9 100nF C10 100nF C11 100nF
GND

U4D 4081
U2F 40106

Unused Units

Power Units

U1C 4027 U2G 40106 U3G 40106 U4E 4081 U5E 4081
VDD / VSS
GND

Power

J1 Barrel_Jack
Q20 IRF5305PBF
R38 100k
D1 BZX55C6V2
C17 100uF
C18 100uF
PWR_FLAG
+5V
PWR_FLAG
GND

Sec Counter

U7 4510
A1 A2 A3 A4 VDD
CI U/D CLK PE RST VSS
Q1 Q2 Q3 Q4 CO
SEC_0 SEC_1 SEC_2 SEC_3
CLK_STAGE1
RST

U2A 40106
U4B 4081
U2B 40106
CO_STAGE1
U4A 4081
U4C 4081
RST_STAGE1

U8 4516
A1 A2 A3 A4 VDD
CI U/D CLK PE RST VSS
Q1 Q2 Q3 Q4 CO
SEC_4 SEC_5 SEC_6
CLK_STAGE1
RST_STAGE1
RST

Min Counter

U9 4510
A1 A2 A3 A4 VDD
CI U/D CLK PE RST VSS
Q1 Q2 Q3 Q4 CO
MIN_0 MIN_1 MIN_2 MIN_3
CO_STAGE1
CLK_STAGE2
RST

U2C 40106
U5B 4081
U2D 40106
CO_STAGE2
U5A 4081
U5C 4081
RST_STAGE2

U10 4516
A1 A2 A3 A4 VDD
CI U/D CLK PE RST VSS
Q1 Q2 Q3 Q4 CO
MIN_4 MIN_5 MIN_6
CLK_STAGE2
RST_STAGE2
RST

Hour Counter

U11 4516
A1 A2 A3 A4 VDD
CI U/D CLK PE RST VSS
Q1 Q2 Q3 Q4 CO
HOUR_0 HOUR_1 HOUR_2 HOUR_3
CO_STAGE2
CLK_STAGE3
RST

U5D 4081
RST_STAGE3

U2E 40106
U1B 4027
J Q
K Q
S
R
CLK_STAGE3
RST_STAGE3
RST
HOUR_4

Output Stages

MES1 HOUR
MES2 MINUTE
MES3 SECOND

RV1 1k / R1 4k7 / R5 100R / Q1 2N7000 / HOUR_0
RV4 1k / R10 2k2 / R13 100R / Q4 2N7000 / HOUR_1
RV7 1k / R17 1k / R21 100R / Q7 2N7000 / HOUR_2
RV10 1k / R26 100R / Q10 2N7000 / HOUR_3
RV13 1k / R31 100R / Q13 2N7000 / HOUR_4

RV2 1k / R2 4k7 / R6 100R / Q2 2N7000 / MIN_0
RV5 1k / R11 2k2 / R14 100R / Q5 2N7000 / MIN_1
RV8 1k / R18 1k / R22 100R / Q8 2N7000 / MIN_2
RV11 1k / R27 100R / Q11 2N7000 / MIN_3
RV14 1k / R32 100R / Q14 2N7000 / MIN_4
RV16 1k / R34 100R / Q16 2N7000 / MIN_5
RV18 1k / R36 100R / Q18 2N7000 / MIN_6

RV3 1k / R3 4k7 / R7 100R / Q3 2N7000 / SEC_0
RV6 1k / R12 2k2 / R15 100R / Q6 2N7000 / SEC_1
RV9 1k / R19 1k / R23 100R / Q9 2N7000 / SEC_2
RV12 1k / R28 100R / Q12 2N7000 / SEC_3
RV15 1k / R33 100R / Q15 2N7000 / SEC_4
RV17 1k / R35 100R / Q17 2N7000 / SEC_5
RV19 1k / R37 100R / Q19 2N7000 / SEC_6

GND
+5V