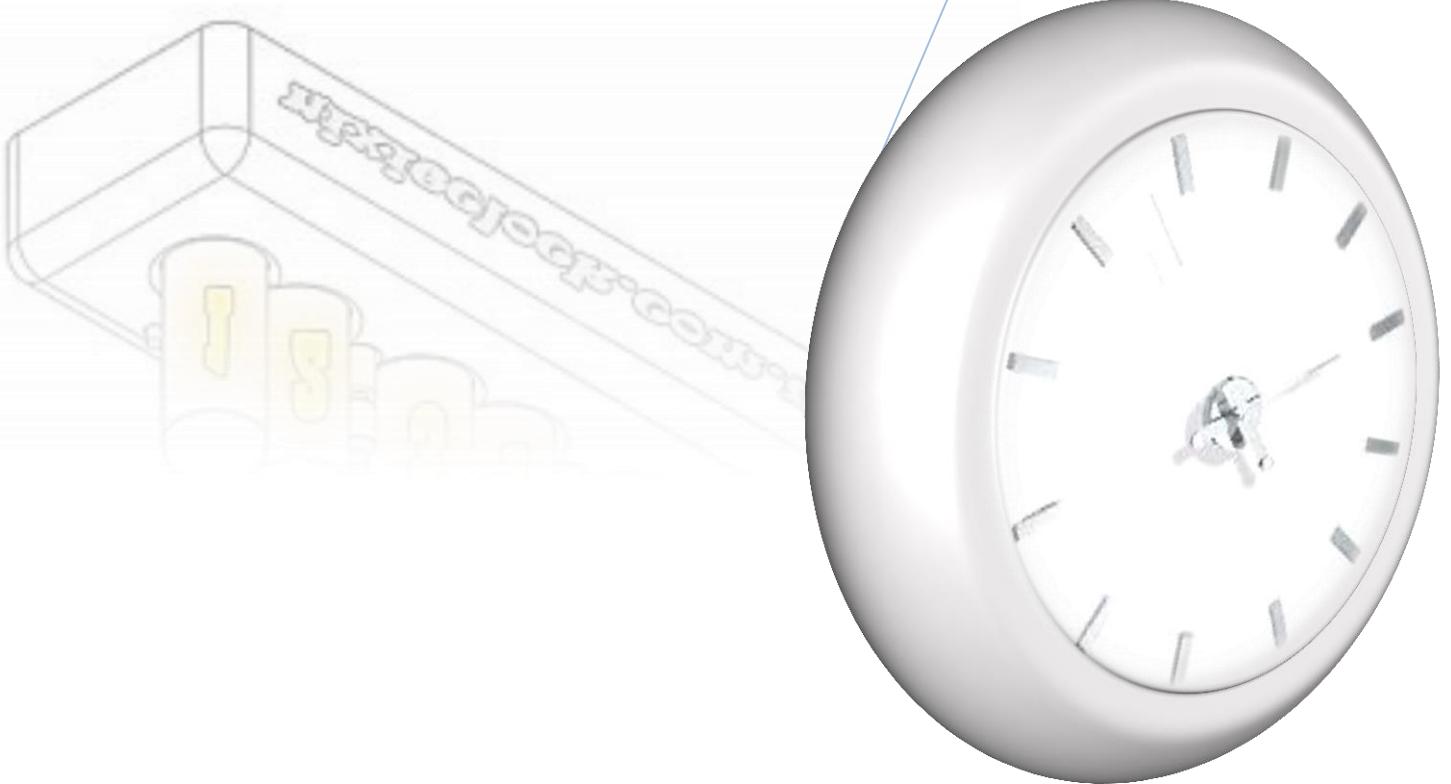




**Документация по сборке
и эксплуатации наборов
Nixie clock IN-14 4 - tube.**



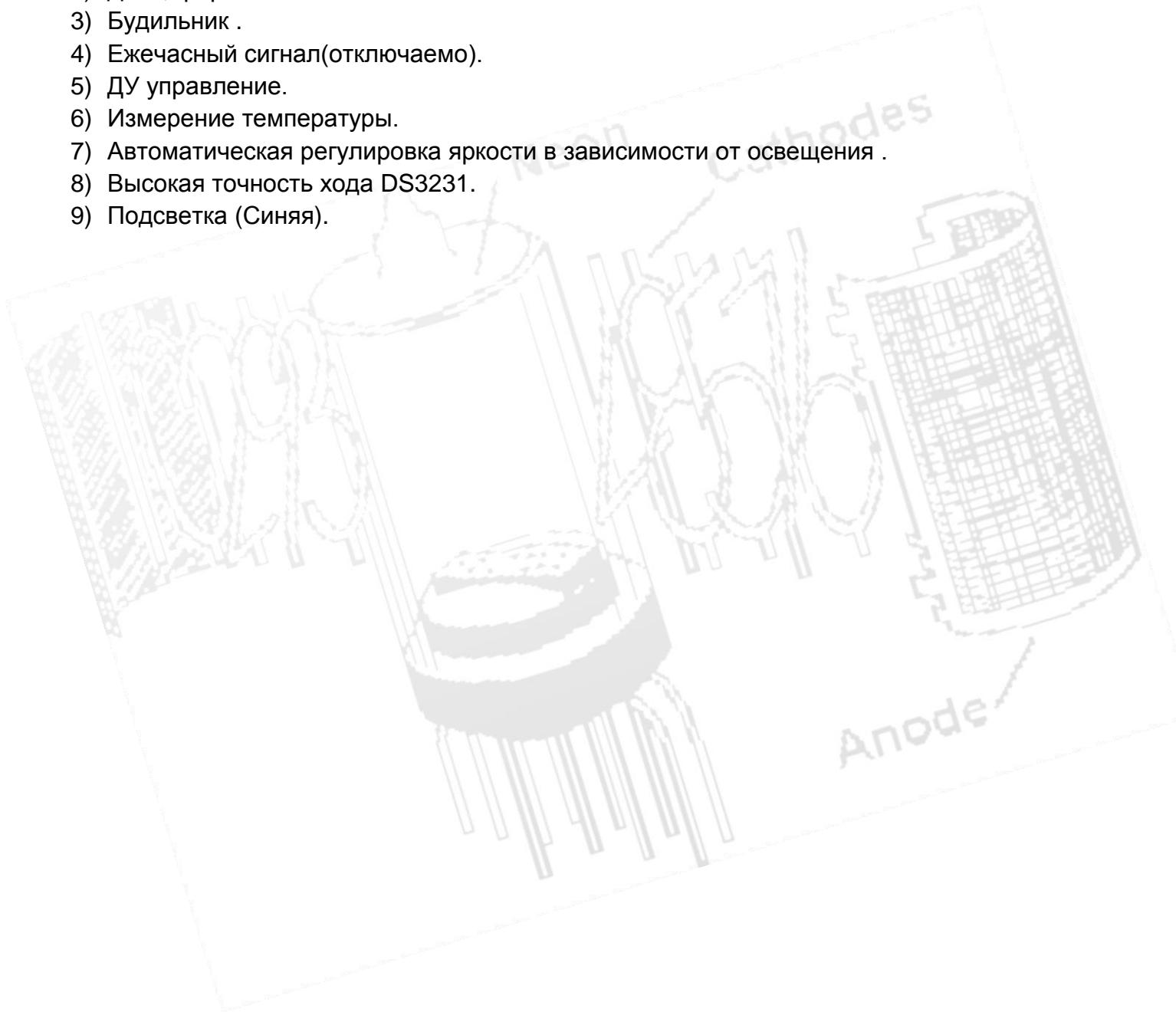
1. Оглавление:

1. Оглавление:	1
2. Описание и технические характеристики.	2
Nixie clock Kit IN-14 4 - tube Full	2
Nixie clock Kit IN-14 4 - tube Lite.....	3
3. Инструкция.....	4
Основное меню.....	4
ДУ управление с ИК пульта.	6
1. Возврат. Кнопка Return.....	6
2. Основное меню. Кнопка MENU.....	6
3. Регулировка яркости, кнопка ON/OFF.....	7
4. Управление разделителем, кнопка UP.	7
5. Маятник, кнопка DOWN.	7
6. Показ даты, кнопка Left.....	7
7. Показ температуры кнопка Right.	7
8. Будильник. Кнопка TEST.	7
9. Подсветка.....	7
4. Перечень элементов.	8
Nixie clock Kit IN-14 4 - tube Full.	8
Nixie clock Kit IN-14 4 - tube Lite.....	1
5. Спецификация.	5
Nixie clock Kit IN-14	5
6. Рекомендации по сборке	7
Подготовка материалов.....	7
7. Преобразователи.	8
Повышающий преобразователь 12-200 вольт.	8
8. Схемы монтажные, принципиальные.	9
Схема принципиальная метки	9
Схема принципиальная значения.....	10
Метки Nixie clock Kit IN-14 (Full)	10
Значения Nixie clock Kit IN-14 (Full)	10

2. Описание и технические характеристики.

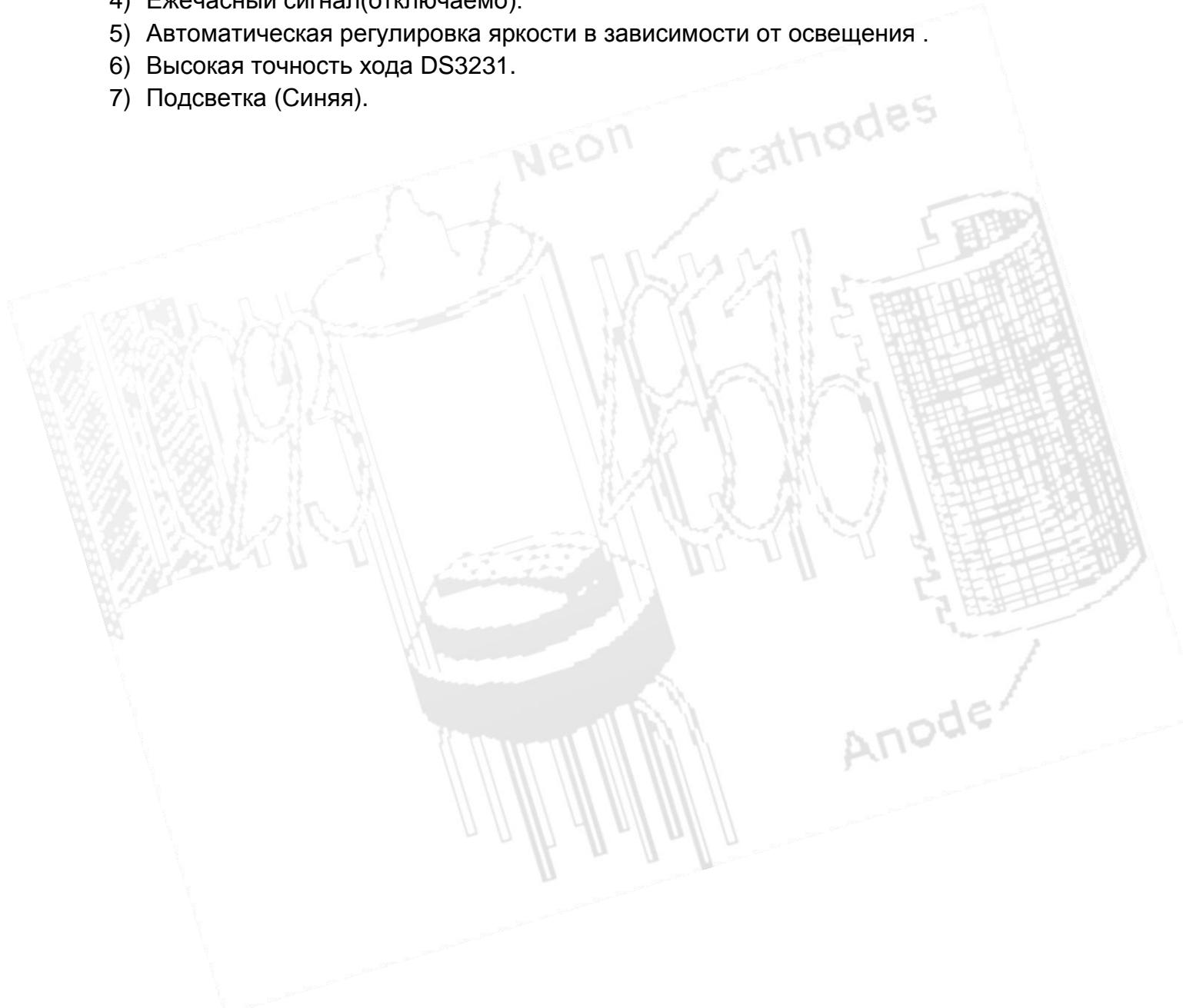
Nixie clock Kit IN-14 4 - tube Full.

- 1) Часы. Формат 12/24.
- 2) Дата, формат: ЧЧ.ММ.ГГ
- 3) Будильник .
- 4) Ежечасный сигнал(отключаемо).
- 5) ДУ управление.
- 6) Измерение температуры.
- 7) Автоматическая регулировка яркости в зависимости от освещения .
- 8) Высокая точность хода DS3231.
- 9) Подсветка (Синяя).



Nixie clock Kit IN-14 4 - tube Lite.

- 1) Часы. Формат 12/24.
- 2) Дата, формат: ЧЧ.ММ.ГГ
- 3) Будильник .
- 4) Ежечасный сигнал(отключаемо).
- 5) Автоматическая регулировка яркости в зависимости от освещения .
- 6) Высокая точность хода DS3231.
- 7) Подсветка (Синяя).



3. Инструкция

Для навигации управления используется три кнопки “Mode”, “Set”.

Кратковременное нажатие “Set” включение подсветки.

Кратковременное нажатие “Mode” ручной выбор яркости.

0 – Автоматическая регулировка.

1-6 – 5 ступеней регулировки яркости.

Длительное удержание “Mode” вход в основное меню.

* – отображает пустую лампу.

“Mode” – переход по меню.

“Set” – изменение значения.

Основное меню.

На экране:

12 34 – Пункты меню

1 – установка времени и даты.

2 – Управление будильником и ежечасным сигналом.

3 – Управление разделителями и датой.

4 – привязка ИК передатчика температуры.

Подпункт 1 – установка времени и даты.

На экране 1

XX XX – время ЧЧ.ММ.

На экране 2

**** XX** – время СС.

На экране 3

XX XX – дата ДД.ММ

На экране 4

XX XX – ГГ

На экране 5

**** *X** – Формат времени 12/24.

0 – 24.

1 – 12.

Подпункт 2 – Управление будильником и ежечасным сигналом.

На экране 1

XX XX – установка времени срабатывания будильника.

**** *0** – Будильник выключен.

**** *1** – Будильник включен.

На экране 2

XX XX – установка промежутка времени срабатывания ежечасного сигнала.

**** *0** – Ежечасный сигнал выключен.

**** *1** – Ежечасный сигнал включен.

Подпункт 3 – Управление разделителями и датой.

На экране 1

(XX) XX – время показа даты в секундах.

0 – показ даты отключен.

1-6 – показ даты длиться 1-6 секунд.

XX (XX) – количество раз показа даты в минуте.

На экране 2

(XX) *X – количество раз показа температуры в минуте.

XX *(X) – режимы разделителей.

0 – Выключен.

1 – Мигание.

2 – Постоянное горение.

На экране 3

Промежуток времени тренировки ламп.

XX XX – установка промежутка времени.

** *0 – Выключен.

** *1 – Включен.

Подпункт 4 – привязка ИК передатчика температуры.

ДУ управление с ИК пульта.

1. Возврат. Кнопка Return.

Кнопка **Return** служит для возврата по навигации меню.

2. Основное меню. Кнопка MENU.

Длительное удержание кнопки MENU, переход в основное меню.

* - лампа потушена либо притушена.

X - Редактируемое значение.

Left-Right – переход по меню.

“+”-“-” – изменение значения.

На экране :

12 34 – Пункты меню

1 – установка времени и даты.

2 – Управление будильником и ежечасным сигналом.

3 – Управление разделителями и датой.

4 – привязка ИК передатчика температуры.

Подпункт 1 – установка времени и даты.

На экране 1

XX XX – время ЧЧ.ММ.

На экране 2

**** XX** – время СС.

На экране 3

XX XX – дата ДД.ММ

На экране 4

XX XX – ГГ

На экране 5

**** *X** – Формат времени 12/24.

0 – 24.

1 – 12.



Подпункт 2 – Управление будильником и ежечасным сигналом.

На экране 1

XX XX – установка времени срабатывания будильника.

**** *0** – Будильник выключен.

**** *1** – Будильник включен.

На экране 2

XX XX – установка промежутка времени срабатывания ежечасного сигнала.

**** *0** – Ежечасный сигнал выключен.

**** *1** – Ежечасный сигнал включен.

Подпункт 3 – Управление разделителями и датой.

На экране 1

(XX) XX – время показа даты в секундах.

0 – показ даты отключен.

1-6 – показ даты длиться 1-6 секунд.

XX (XX) – количество раз показа даты в минуте.

На экране 2

(XX) *X – количество раз показа температуры в минуте.

XX *(X) – режимы разделителей.

0 – Выключен.

1 – Мигание.

2 – Постоянное горение.

На экране 3

Промежуток времени тренировки ламп.

XX XX – установка промежутка времени.

** *0 – Выключен.

** *1 – Включен.

Подпункт 4 – привязка ИК передатчика температуры.

3. Регулировка яркости, кнопка ON/OFF.

Кратковременное нажатие “ON/OFF” ручной выбор яркости.

0 – Автоматическая регулировка.

1-6 – 5 ступеней регулировки яркости.

4. Управление разделителем, кнопка UP.

Кратковременное нажатие кнопки “UP” перебор режимов разделителя.

5. Маятник, кнопка DOWN.

Кратковременное нажатие кнопки “DOWN” включение-выключение маятника.

6. Показ даты, кнопка Left.

Кратковременным нажатием происходит показ даты.

7. Показ температуры кнопка Right.

Кратковременным нажатием происходит показ температуры.

8. Будильник. Кнопка TEST.

Отключение будильника кнопкой ON/OFF.

Кратковременное нажатие кнопки TEST выводит на экран режим будильника и время срабатывания.

Длительное удержание кнопки TEST переход в меню будильника.

9. Подсветка.

Кратковременное нажатие кнопки “7” включение-выключение подсветки.

4. Перечень элементов.

Nixie clock Kit IN-14 4 - tube Full.

Резисторы:

0.33 - 2 шт.
20 Ом - 4 шт.
330 Ом - 2 шт.
680 Ом - 4 шт.
3,3 kОm - 12 шт.
2 kОm (Переменник) - 1 шт.
4.7 kОm - 2 шт.
10 kОm - 11 шт.
20 kОm - 1 шт.
100 kОm - 1 шт.
240 kОm - 1 шт.
560 kОm - 1 шт.
1 MОm - 4 шт.

Конденсаторы:

0.1 - 16 шт.
470 pF - 1 шт.
100 pF - 1 шт.
100/16V - 3 шт.
100/16V(тантал) - 1 шт.
10/400V - 1 шт.

Диоды:

BYV26C - 1 шт.
42V - 2 шт.

Светодиоды:

Синие - 4 шт.

Микросхемы:

MC34063 - 1 шт.
STM32F030F4P - 1 шт.
DS3231 - 1 шт.
DS18B20 – 1 шт.
K155ИД1 – 1 шт.
REG1117-3.3 – 1 шт.
74HC595D – 2 шт.
ULN2003D – 2 шт.

Дросселя:

220uH - 1 шт.

Прочее:

Контейнер батарейки CR2030 – 1шт.
Разъем Power - 1 шт.
Разъем DS18B20 - 1 шт.
Фоторезистор - 1 шт.
TSOP - 1 шт.
Кнопки - 2 шт.
Buzzer - 1 шт.
Неонки - 1 шт.
Пульт ДУ – 1 шт.

Транзисторы:

MMBTA42 - 5 шт.
MMBTA92 - 4 шт.
BC846 - 3 шт.
BC856 - 1 шт.
IRFR320 - 1 шт.

Nixie clock Kit IN-14 4 - tube Lite.

Резисторы:

0.33 - 2 шт.
20 Ом - 4 шт.
330 Ом - 2 шт.
680 Ом - 4 шт.
3,3 kОm - 12 шт.
2 kОm (Переменник) - 1 шт.
4.7 kОm - 2 шт.
10 kОm - 11 шт.
20 kОm - 1 шт.
100 kОm - 1 шт.
240 kОm - 1 шт.
560 kОm - 1 шт.
1 MОm - 4 шт.

Конденсаторы:

0.1 - 16 шт.
470 pF - 1 шт.
100 pF - 1 шт.
100/16V - 3 шт.
100/16V(тантал) - 1 шт.
10/400V - 1 шт.

Диоды:

BYV26C - 1 шт.
42V - 2 шт.

Светодиоды:

Синие - 4 шт.

Микросхемы:

MC34063 - 1 шт.
STM32F030F4P - 1 шт.
DS3231 - 1 шт.
K155ИД1 – 1 шт.
REG1117-3.3 – 1 шт.
74HC595D – 2 шт.
ULN2003D – 2 шт.

Дросселя:

220uH - 1 шт.

Прочее:

Контейнер батарейки CR2030 – 1шт.
Разъем Power - 1 шт.
Фоторезистор - 1 шт.
Кнопки - 2 шт.
Buzzer - 1 шт.
Неонки - 1 шт.

Транзисторы:

MMBTA42 - 5 шт.
MMBTA92 - 4 шт.
BC846 - 3 шт.
BC856 - 1 шт.
IRFR320 - 1 шт.

5. Спецификация.

Nixie clock Kit IN-14

#	Метка	Значение
1-C1-100 pF	40-L1-220 uH	79-R38-3.3k
2-C2-100/16v	41-Q1-IRFR320	80-R39-240k
3-C3-10x400V	42-R1-0,22	81-R40-4k7
4-C4-100/16v	43-R2-0,22	82-R41-20
5-C5-100/16v	44-R3-680	83-R42-20k
6-C6-0.1	45-R4-20	84-R43-3,3k
7-C7-0.1	46-R5-560k	85-R44-4k7
8-C8-470 pF	47-R6-10k	86-R45-10k
9-C9-0.1	48-R7-20	87-R46-3,3k
10-C10-100/16v	49-R8-680	88-RT1-Neon
11-C11-0.1	50-R9-3.3k	89-Tube1-ИН14
12-C12-0.1	51-R10-680	90-Tube2-ИН14
13-C13-0.1	52-R11-3.3k	91-Tube3-ИН14
14-C14-0.1	53-R12-680	92-Tube4-ИН14
15-C15-0.1	54-R13-20	93-U1-Buzzer
16-C16-0.1	55-R14-330	94-U2-Power
17-C17-0.1	56-R15-3,3k	95-U3-BAT
18-C18-0.1	57-R16-330	96-U4-FR
19-C19-0.1	58-R17-2k	97-U5-PBS-4
20-C20-10uF/63V	59-R18-100k	98-U6-DS18B20
21-C21-0.1	60-R19-10k	99-U7-
22-C22-0.1	61-R20-10k	100-U8-
23-C23-0.1	62-R21-3,3k	101-U9-TSOP
24-C24-0.1	63-R22-3,3k	102-VT1-BC846
25-D1-LED	64-R23-3,3k	103-VT2-BC846
26-D2-BYV26C	65-R24-10k	104-VT3-BC846
27-D3-LED	66-R25-10k	105-VT4-BC856
28-D4-LED	67-R26-10k	106-VT5-MMBTA92
29-D5-LED	68-R27-1M	107-VT6-MMBTA92
30-D6-43v	69-R28-1M	108-VT7-MMBTA92
31-D7-43v	70-R29-1M	109-VT8-MMBTA92
32-IC1-MC34063	71-R30-1M	110-VT9-MMBTA42
33-IC2-1117-3.3	72-R31-10k	111-VT10-MMBTA42
34-IC3-DS3231	73-R32-10k	112-VT11-MMBTA42
35-IC4-STM32F030F4P	74-R33-10k	113-VT12-MMBTA42
36-IC5-74HC595D	75-R34-10k	114-VT13-MMBTA42
37-IC6-74HC595D	76-R35-3.3k	
38-IC7-ULN2003D	77-R36-3.3k	
39-IC8-ULN2003D	78-R37-3.3k	

6. Рекомендации по сборке

Подготовка материалов.

Самый важный и ответственный момент в выборе флюса для пайки. Так как на плате присутствует высокое напряжение (160-200 вольт), и рядом проходящие низковольтные цепи, при использовании разнообразных флюсов, кислот в которых содержаться проводимые частицы возникает большая вероятность того что устройство даже не запуститься. Мы советуем сделать собственный спирто-канифольный раствор, все остальные флюсы вы используете на свой страх и риск. После сборки важным моментом есть промывка платы. Так же очень важным моментом средство промывки, идеальным вариантом является спирт, бензин "Калоша", крайне не рекомендуется промывать средствами для очистки сантехники и "Вискариком" (были прецеденты).

Не рекомендуется!!!



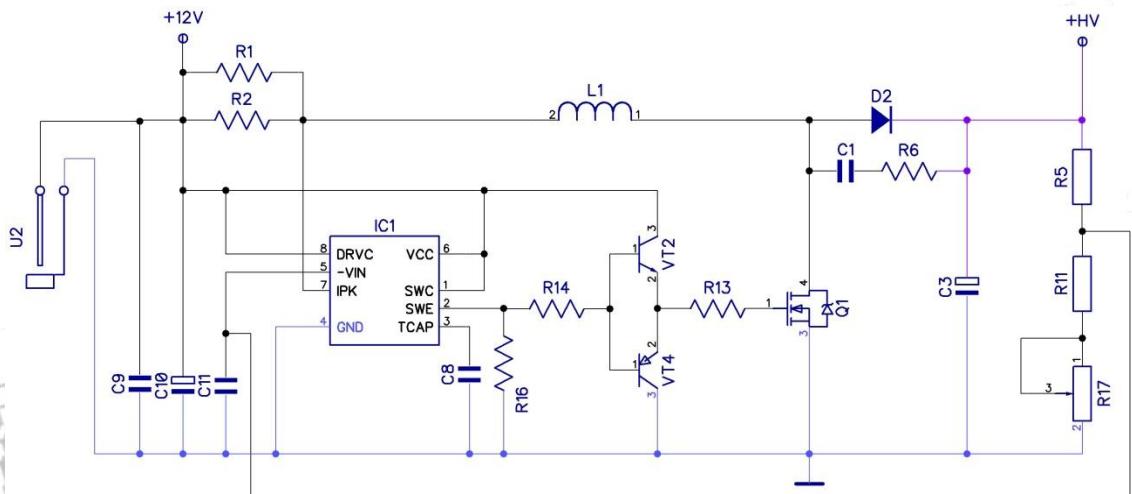
7. Преобразователи.

Повышающий преобразователь 12-200 вольт.

Питание ламп осуществляется от 180-200 вольт.

Внимание!!! Высокое напряжение может быть опасно для вашей жизни.

Преобразователь построен на распространённой схеме на MC34063.

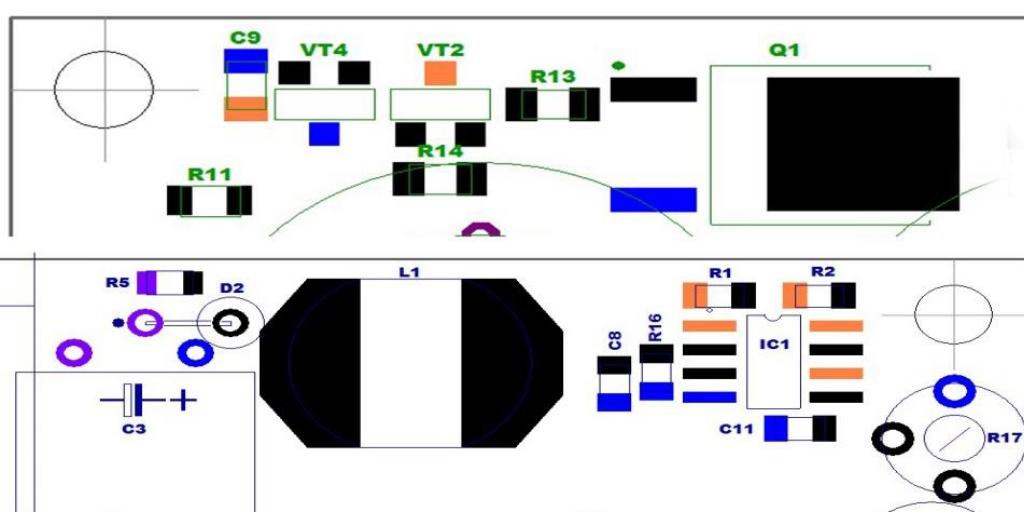


Компоненты:

U2 - Power
D2 - BYV26C
R1 - 0,22
R2 - 0,22
R14 - 330
R16 - 330
R13 - 20
R167 - 10k

R17 - 2k
R5 - 560k
R11 - 3,3k
L1 - 220 uH
IC1 - MC34063
C9 - 0.1
C10 - 100/16v
C11 - 0.1

C8 - 470 pF
C2 - 100pF
C3 - 10x400V
VT2 - BC846
VT4 - BC856
Q1 - IRFR320



8. Схемы монтажные, принципиальные.

Схема принципиальная Метки

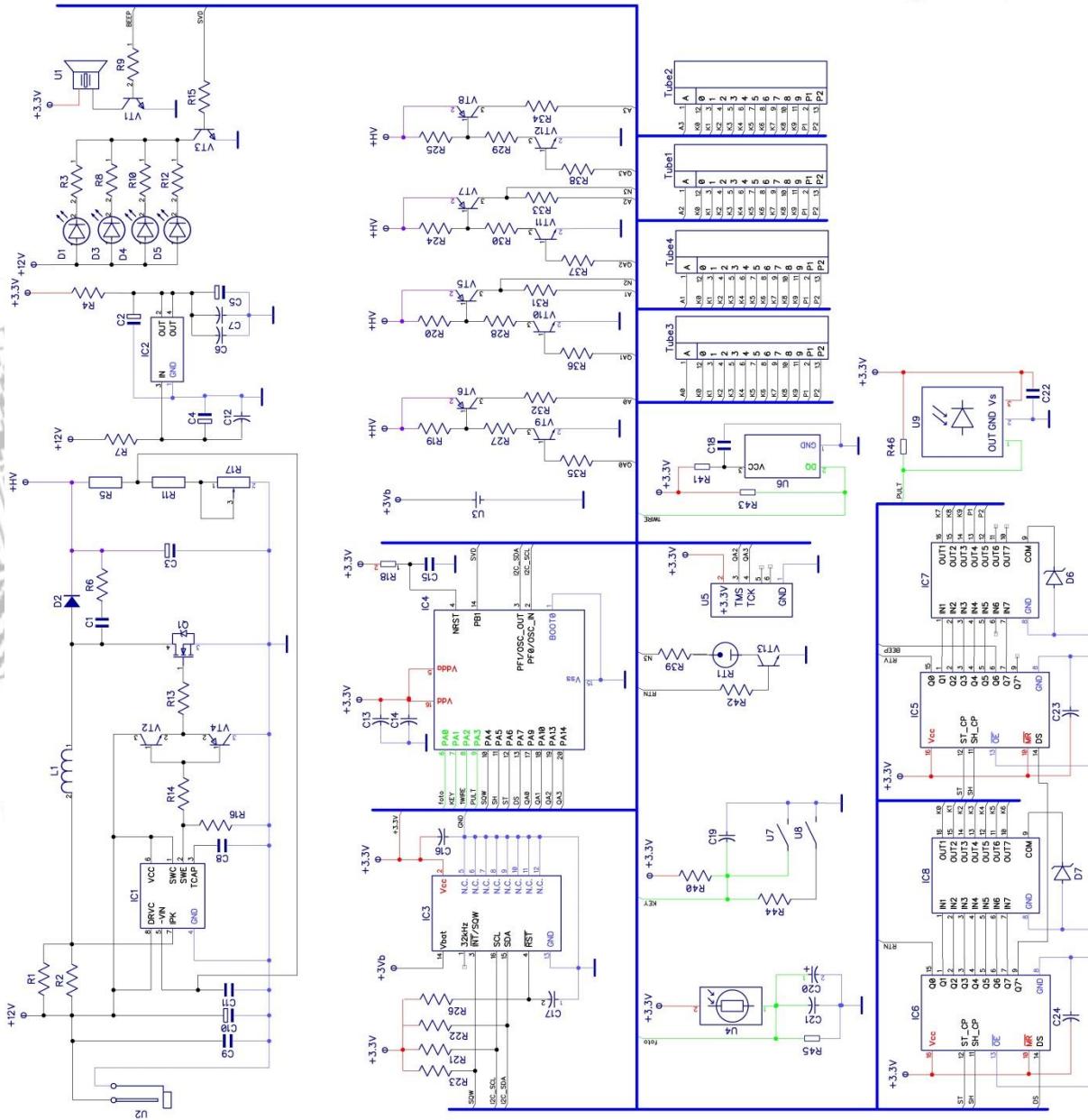
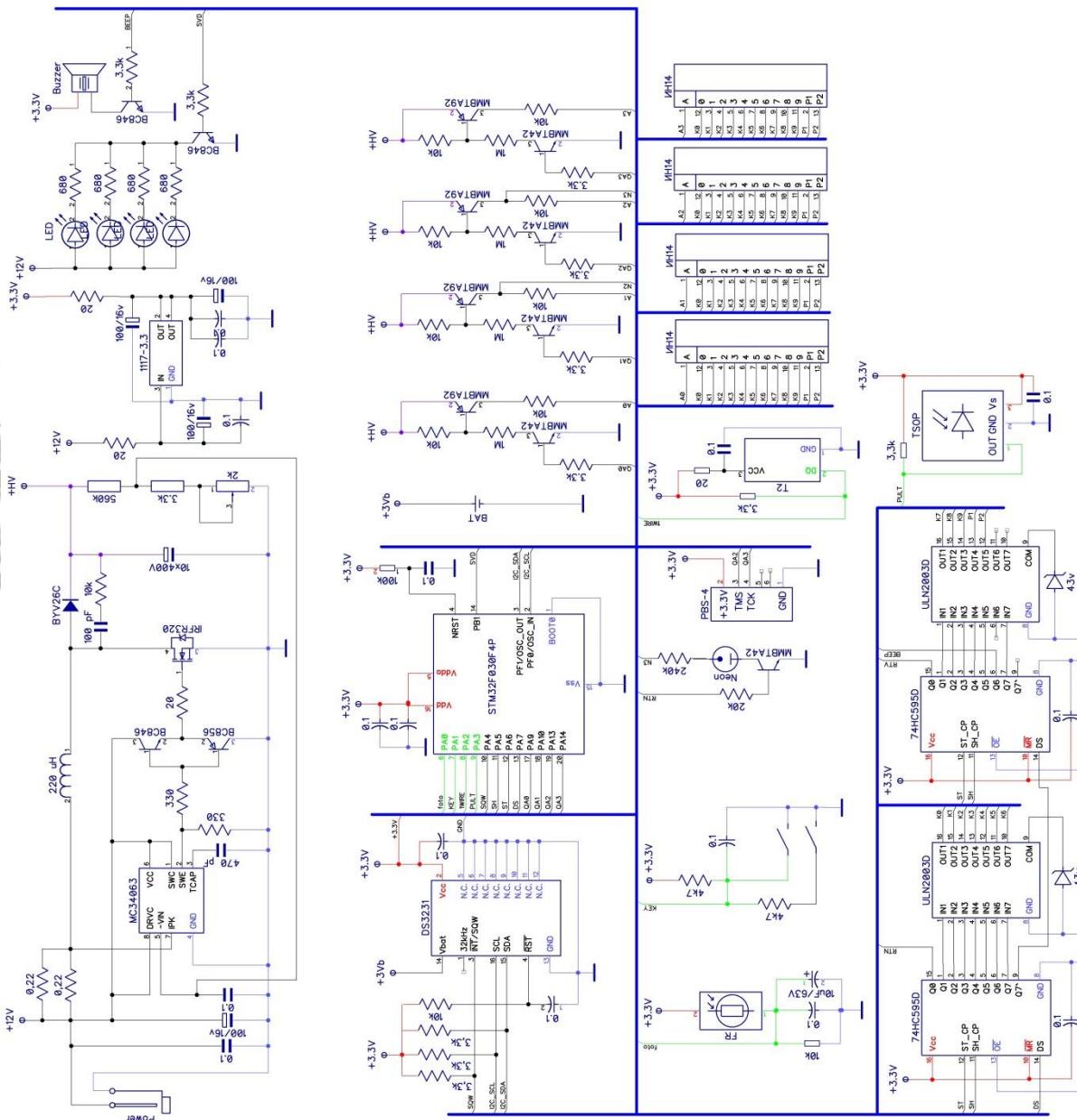
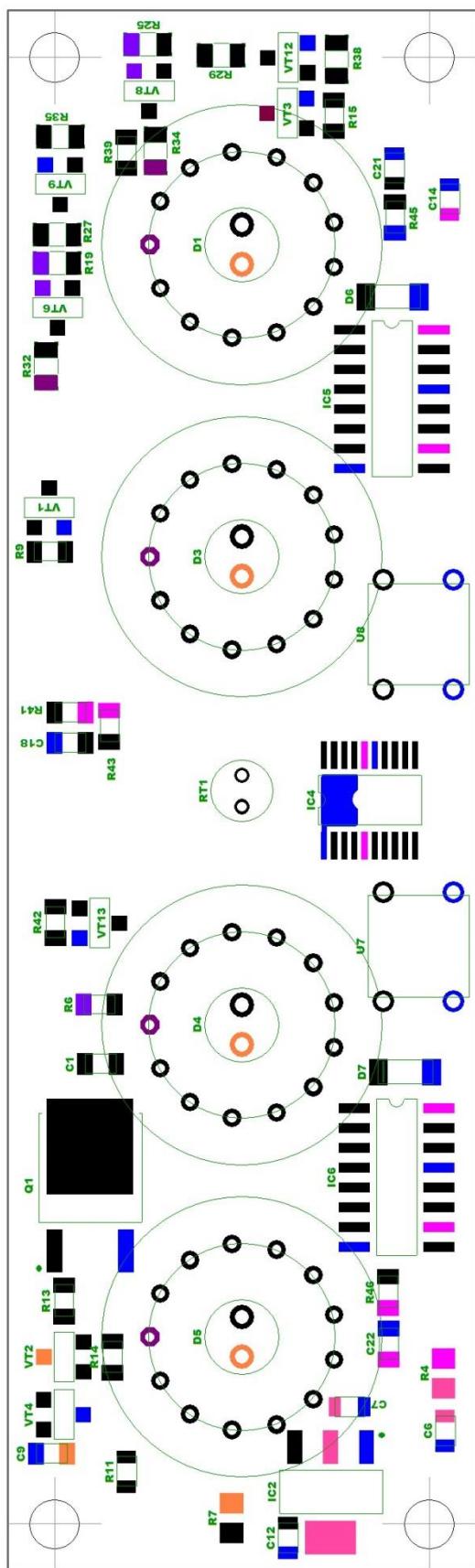
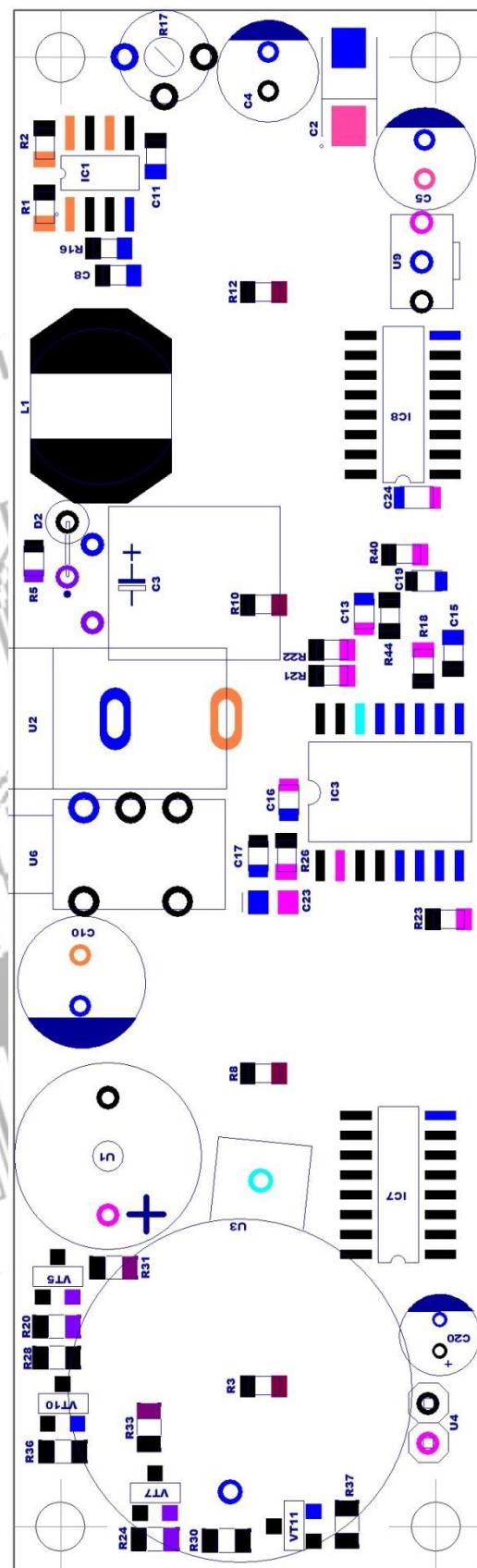


Схема принципиальная Значения





Метки Nixie Clock Kit IN-14



Значения Nixie clock Kit IN-14

