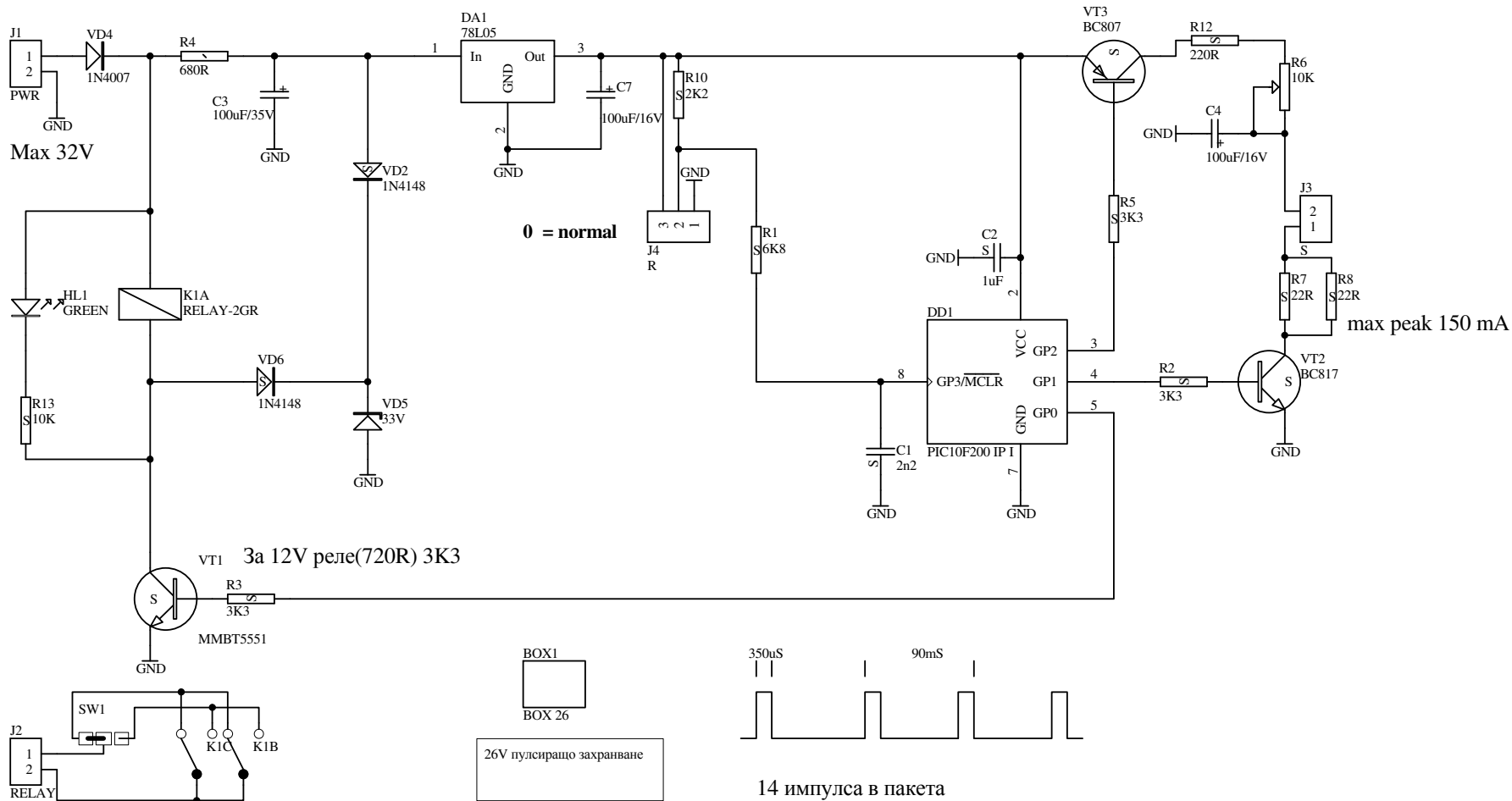


TSOP 4838



Title		
Size A4	Number	Revision
Date:	1-Sep-2007	Sheet of
File:	E:\Z_ISO\PHOTOC~1\PH-CELL8.SCH	Drawn By:

PH-CELL8

; АВТОМАТИЧНОТО РЕГУЛИРАНЕ НА УСИЛВАНЕТО 1 - 0,5

; Променено заради бавно сработване. Ред 226 movLw D'247' -> D'85'

; контролна сума H 3907

LIST P=PIC10F200

RADIX DEC

include "p10f200.inc"

include "u-macro.asm"

; ERRORLEVEL -302 ; , -307

LIST

__CONFIG _MCLRE_OFF & _CP_ON & _WDT_ON & _IntRC_OSC

__IDLOCS H'01' ; Фотоклетка с TSOP 4838 ПРИЕМНИЦИ

#define PIN_RELAY GPIO,0 ; Изход към релето

#define PIN_38K GPIO,1 ; Изход към модулиращия

транзистор 38K

#define PIN_PWR GPIO,2 ; Изход за регулиране на

мощността

#define PIN_RX GPIO,3 ; Вход от TSOP

; Пауза между пакетите mS

constant PAUSE_BTW_PACKS_CONST = D'90'

; Максимална стойност на POWER_FACTOR. Мощността =

PAUSE_BTW_PACKS_CONST / POWER_FACTOR

constant MAX_POWER_FACTOR_CONST = PAUSE_BTW_PACKS_CONST / 3

; МИНИМАЛНА стойност на POWER_FACTOR

constant MIN_POWER_FACTOR_CONST = MAX_POWER_FACTOR_CONST /

2

CBLOCK H'10'

PULSES_38K_COUNTER ; Брояч на импулсите в пакета

PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER

; Брояч за паузата

между пакетите

PACKAGE_38K_COUNTER ; Брояч на пакетите

POWER_FACTOR ; Байт за управление на мощността.

; Сравнява се с

PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER

; Ако е по-малък VT3 се

включва

OBSTR_COUNTER

; Брояч на циклите със затъмнен приемник.

PH-CELL8

; Като стане НУЛА

релето изключва.

STATUS_BITS
ENDC

; Статуси

#define BIT_RX STATUS_BITS,0 ; 1-осветен приемник

```

;-----
;      RESET  RESET  RESET  RESET  RESET  RESET  RESET
RESET
;-----

```

ORG H'00' ; W идва зареден с компенсацията на честотата

andlw B'11111110' ; от H'0FF' movLw xx
movWf OSCCAL ; Бит 0 разрешава FOSC/4 към GPIO2.

bcf PIN_RELAY ; Изключва релето
bcf PIN_38K ; Изключва светодиода
bsf PIN_PWR ; Изключва захранването на светодиода

movLw B'11111000'
TRIS GPIO

```

;-----
movLw B'11011111' ; Забранява буденето от промяна на
GP0,1,3

```

повдигащите резистори ; Забранява

вътрешен такт ; TMR0

WDT ; Делител към

OPTION ; Делене 128.
18mS*128=2,304mS

```

;-----
bcf PIN_RELAY ; Изключва релето
bcf PIN_38K ; Изключва светодиода
bsf PIN_PWR ; Изключва захранването на

```

светодиода
clrf OBSTR_COUNTER

movLw MIN_POWER_FACTOR_CONST
movWf POWER_FACTOR ; Сила на излъчването

```

;=====

```

PH-CELL8

ГЛАВНА ПРОГРАМА

```

;
;=====
MAIN
    clrwdt

    call    START_PAUSE
    call    GENERATE_38K

;-----
    call    SAMPLE_PIN_RX
;*****
;PF_UP
    btfsc   BIT_RX
    goto    PF_DOWN

;---
; Ако приемникът е засенчен
; POWER_FACTOR се
увеличава с 25%
    clrc
    rrf     POWER_FACTOR,W ; Ако 25% = 0 увеличението е 1
; 1/2
    movWf   PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER ; 3A
ИКОНОМИЯ
    clrc
    rrf     PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER,F ; 1/4

    movFw   PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER
    addWf   POWER_FACTOR,W
    skpc    ; Прескача ако се препълни над H'FF'
    movWf   POWER_FACTOR

    tstf    PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER
    skpnz
    incf    POWER_FACTOR,F ; POWER_FACTOR/4 = 0
;---
    tstf    OBSTR_COUNTER ; OBSTR_COUNTER се намалява до НУЛА
    skpz
    decf    OBSTR_COUNTER,F
    skpnz
; Релето се изключва
тук. Иначе има пауза
    bcf     PIN_RELAY ; 400mS заради двата
импулса за осветяване
;
    call    PowerFactorLimits
    call    START_PAUSE ; Пауза преди излъчването на
пакета
    call    GENERATE_38K ; Още един импулс с повишената мощност

```

PH-CELL8

; за да се

освести приемника TSSOP

goto END_PF

;=====

PF_DOWN

movLw D'2' ; BIT_RX = 1

movWf OBSTR_COUNTER ; OBSTR_COUNTER се презарежда

bsf PIN_RELAY ; релето включва

movLw D'2' ; Ако приемникът е осветен

subWf POWER_FACTOR,W; POWER_FACTOR се намалява с 3,125%

skpc ; Ако 3,125% = 0

намаляването е 1

goto END_PF ; POWER_FACTOR => 1

clrc

rfr POWER_FACTOR,W

; 1/2

movWf PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER ; 3A

ИКОНОМИЯ

clrc

rfr PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER,F ; 1/4

clrc

rfr PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER,F ; 1/8

clrc

rfr PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER,F ; 1/16

clrc

rfr PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER,F ; 1/32

movFw PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER

subWf POWER_FACTOR,W

skpnc

movWf POWER_FACTOR

;---

tstf PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER ; Ako = 0

skpnz

; POWER_FACTOR се намалява с 1

decf POWER_FACTOR,F

;XX

XXXXXX

END_PF

call PowerFactorLimits

;XX

XXXXXX

goto MAIN

PH-CELL8

```

=====
=====

```

GENERATE_38K ; Подпрограма за генериране на пакет
; 38 KHz. Реално

38,461Hz. Отклонение + 1,2%

```

,*****
,

```

```

    movLw  D'1'      ; Брой на пакетите  НАМАЛЕНИ ОТ 19 и 3
    movWf  PACKAGE_38K_COUNTER

```

```

;-----

```

GENERATE_38K_4
 movLw D'500' / D'4' ; Пауза между пакетите тактове
 movWf PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER

GENERATE_38K_8

```

    bcf          PIN_38K ; Изключва светодиода ; 1 uS
    decfsz       PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER,F ; 2 uS
    goto         GENERATE_38K_8 ; 3-4

```

uS

```

;-----

```

```

    movLw  D'14'      ; Брой на импулсите в един пакет
    movWf  PULSES_38K_COUNTER

```

GENERATE_38K_6

```

    bcf          PIN_38K ; 1 uS
    bcf          PIN_38K ; 2 uS
    bcf          PIN_38K ; 3 uS
    bcf          PIN_38K ; 4 uS
    bcf          PIN_38K ; 5 uS
    bcf          PIN_38K ; 6 uS
    bcf          PIN_38K ; 7 uS
    bcf          PIN_38K ; 8 uS
    bcf          PIN_38K ; 9 uS
    bcf          PIN_38K ; 10 uS
    bcf          PIN_38K ; 11 uS
    bcf          PIN_38K ; 12 uS
    bcf          PIN_38K ; 13 uS

```

```

    bsf          PIN_38K ; 1 uS
    bsf          PIN_38K ; 2 uS
    bsf          PIN_38K ; 3 uS
    bsf          PIN_38K ; 4 uS
    bsf          PIN_38K ; 5 uS
    bsf          PIN_38K ; 6 uS
    bsf          PIN_38K ; 7 uS
    bsf          PIN_38K ; 8 uS

```

```

                                PH-CELL8
                                bsf          PIN_38K          ; 9 uS
                                bsf          PIN_38K          ; 10 uS

                                decfsz      PULSES_38K_COUNTER,F ; 11 uS
                                goto        GENERATE_38K_6      ; 12-13 uS
;-----
                                bcf          PIN_38K            ; Изключва
светодиода
;-----
                                decfsz      PACKAGE_38K_COUNTER,F
                                goto        GENERATE_38K_4

                                bsf          PIN_PWR           ; Изключва зареждането на C4

                                return
;*****
;
START_PAUSE
;-----
; ПАУЗА ПРЕДИ ИЗЛЪЧВАНЕТО НА ПАКЕТИТЕ mS = PAUSE_BTW_PACKS_CONST
;-----
                                movLw      PAUSE_BTW_PACKS_CONST
                                movWf      PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER ; ЗА ИКОНОМИЯ

START_PAUSE_1
                                movFw      POWER_FACTOR
                                subWf      PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER,W
                                bcf          PIN_38K            ; Изключва светодиода

                                skpnc
                                bsf          PIN_PWR           ; Изключва зареждането на C4
                                skpc
                                bcf          PIN_PWR           ; Включва зареждането на C4

                                movLw      D'85'               ; D'247'
                                movWf      PULSES_38K_COUNTER ; 3A
ИКОНОМИЯ

START_PAUSE_2
                                bcf          PIN_38K
                                decfsz      PULSES_38K_COUNTER,F
                                goto        START_PAUSE_2
;-----
                                decfsz      PAUSE_BTW_PACKS_38K_COUNTER,F
                                goto        START_PAUSE_1
                                return

```

PH-CELL8

```

;*****
SAMPLE_PIN_RX          ; Отчитане на входа на фотоприемника
    movLw    D'50' / 3          ; Задръжка 50uS. За
чистене на смущението през кабела.
    movWf    PULSES_38K_COUNTER          ; ЗА ИКОНОМИЯ
SAMPLE_PIN_RX_1
    decfsz   PULSES_38K_COUNTER,F
    goto     SAMPLE_PIN_RX_1
;-----
    bcf      BIT_RX          ;
Целият период е 20uS
    movLw    D'20'/D'5'
    movWf    PULSES_38K_COUNTER          ; ЗА ИКОНОМИЯ

SAMPLE_PIN_RX_2
    btfss    PIN_RX          ; Сигналът е обърнат. 0= осветен приемник
    bsf      BIT_RX

    decfsz   PULSES_38K_COUNTER,F
    goto     SAMPLE_PIN_RX_2

    return
;*****
PowerFactorLimits      ; 100 => PowerFactor => 50

    movLw    MIN_POWER_FACTOR_CONST
    subWf    POWER_FACTOR,W          ; Не може да е
по-малък от MIN_POWER_FACTOR_CONST

    movLw    MIN_POWER_FACTOR_CONST
    skpc
    movWf    POWER_FACTOR
;-----
    movLw    MAX_POWER_FACTOR_CONST          ; Проверка за
POWER_FACTOR > MAX_POWER_FACTOR_CONST
    subWf    POWER_FACTOR,W

    movLw    MAX_POWER_FACTOR_CONST
    skpnc
    movWf    POWER_FACTOR

    return
;*****
END

```