

```

PID
/*****
*****
*           PID.C           *
*           Routine für Berechnung des PID Algorithmuses für Spannungsregler
*
/*****
*****/

#include <ADuC7020.h>
#include "header.h"

#define Ta 100          // Abtastzeit in 100ms
#define kp 0.3091
#define ki 1187
#define kd 15          //µs

int ealt;                                     // alte Abweichung

int PID_Berechnung( int x, int w)
{
    int e;
    int esum=0;
    int yp;
    int yi;
    int yd;
    int y=0;

    e=w-x;
    // Regelabweichung berechnen
    if((y>=0)&& (y<4096)) // Bei Überschreiten
    stellglied einfrieren
    {
        esum=esum + e;
    // Summe der Regelabweichung berechnen

    yp= kp * e ; // P-Anteil
    yi=ki* Ta *esum; // I-Anteil
    yd= kd*(e-ealt)/Ta; // D-Anteil
    y= yp + yi + yd; // Stellglied der Regler

    /* stellglied Begrenzung */
    if(y<0){ //
        y=0; //
    }
    stellglied auf sein Minimaler wert begrenzen

    }
    else
        if(y>4095){ //
            y=4095; //
        }
    stellglied Auf sein Maximaler wert 4095 begrenzen

    }
    return y; // stellglied zurückgeben
}

```