

REGULATEUR DE CHARGE POUR ACCUS A COURANT CONSTANT

mic-josi@orange.fr

Version 1.0 - 10/2008

Sources d'information: 300 circuits PUBLITRONIC
et

<http://fribotte.free.fr/bdtech/elecnu/Chargeur.html>

Tension redressée maximum à brancher à l'entrée du montage

DOC pour RegulChargeAccus.exe Vers 1.0
mic-josi@orange.fr

Tension redressée minimum à brancher

lancer le calcul

Nombre d'accus branchés en série à charger

Résistance mini pour la LED

Résistance maxi pour la LED

Entrer la capacité d'un accus en Ampère s'il y a une décimale la rentrer avec la virgule
Exemple:
pour une batterie 4,8 Volts de 1200 mA entrer 1,2

Calcul possible seulement après celui lié au nombre d'accus

Radiateur conseillé au dessus de 100 mA

Affiche le type utilisé en fonction du courant de charge

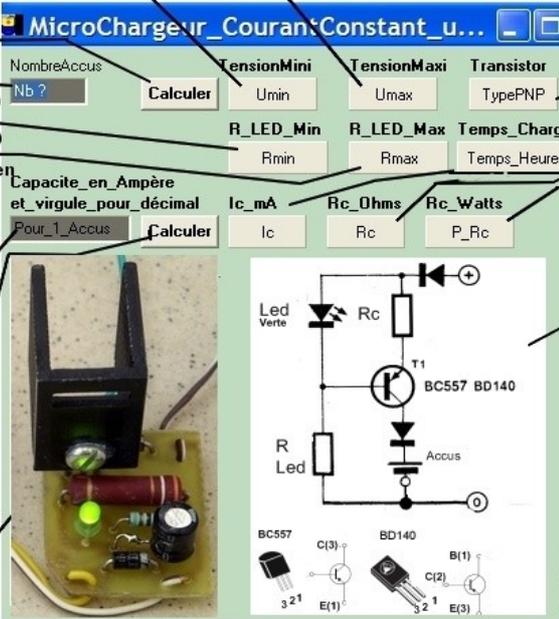
Courant de charge constant

Résistance de charge

Puissance de la résistance

Shéma du régulateur pour un transistor PNP
+ et o = entrée de la tension régulée.

Le temps de charge pour un accus est égal à:
(capacité de l' accus en mA x 1,2) divisé par I_charge mA



Nota: Ces calculs sont à vérifier par la pratique, la tension aux bornes de la résistance de charge étant dépendante de celle de la LED utilisée, celle de la verte est donnée pour 2 volts.
Bien que ce montage soit couramment utilisé par l'auteur Mic son utilisation est à vos risques.

Le schéma de l'image ci-dessus est celui d'une source de courant constant ménageant les accus et de dimension facile à intégrer dans un montage quelconque.
La tension de référence est la tension directe de la LED verte soit 2 Volts pour une LED verte.
R Led règle le courant de cette LED de sorte que la base de T1 est portée à un potentiel égal à celui de la tension de service du circuit, moins la tension LED Volts. La tension aux bornes de Rc est environ de 1,3 Volts (tension LED – chute de tension LED).
Cette tension divisée par la valeur Ohmique de Rc détermine le courant de charge indépendamment de la tension de service. Considérant que le courant de charge d'un accus Cad-Ni ou Ni-Mh doit être le dixième de sa capacité nominale, il est donc facile de déterminer la valeur correcte de Rc.
Ce programme Créé sous Delphi 6 vous facilite tous les calculs.
Le temps de charge est invariablement basé sur une charge de 1/10ème de la capacité des accus, donc 12 heures pour une charge de 1,2 fois la capacité de l'accus (conseillé comme charge idéale).
Pour les accus à charge rapide, il faut modifier le calcul de la résistance de charge en conséquence.

ASTUCE:

pour les accus à charge rapide, on peut connaître le temps de charge de la façon suivante:

si j'ai un accus de 2 Ampères que je veux charger en 6 heures, dans la fenêtre Capacité_en_Ampère j'entre la valeur 4 le calcul de Rc donnera 400 mA au lieu de 200 mA et je pourrais diviser mon temps de charge par 2.

Attention la résistance Rc et le transistor doivent suivre, le BD140 ne supporte pas plus de 1,5 Ampères avec bien adapté radiateur ,

Pour ceux qui désirent adapter ce programme voici mes bases de calcul en Delphi Pascal:

```
procedure TMicroChargeur1TransistorCourantConstant.CalculClick(Sender: TObject);

var Uacc,RLmi,RLma : real;
begin
Edit3.Text := "";           {saisie NombreAccus}
A := StrToFloat(edit1.Text); {texte saisi vers en nombre virgule flottante}
Uacc := ((A*1.4)+(1.7)+2.5); {Calcul Umax}
RLma := (Uacc-2)/0.012;     {Calcul RLmax}
Umax.Caption := FloatToStr(Uacc); {virgule flottante en texte et Affichage Umax}
Uacc := ((A*1.4)+(3));      {Calcul Umin}
RLmi := (Uacc-2)/0.012;    {Calcul RLmin}
Umin.Caption := FloatToStr(Uacc); {Affichage Umin}
Rmin.Caption := FloatToStrf(RLmi,ffFixed,4,0); {Affichage RLmin}
Rmax.Caption := FloatToStrf(RLma,ffFixed,4,0); {Affichage RLmax}
end;

procedure TMicroChargeur1TransistorCourantConstant.Calcul_IClick(Sender: TObject);
var C,Rch1,Ich1,Pr,Tch : Real;
    Transi : String;
begin
C:= StrToFloat(Edit3.Text);
Ich1 := C/10;           { Calcul I charge Accus }
Rch1 := 1.3 / Ich1;    { Calcul R charge Accus }
Tch := ((C*1.2) /Ich1); { Calcul Temps Charge en heure}
Pr := (A * 1.7) * Ich1 + 1; { Calcul Puissance de la résistance en Watts }

                { Affichage des résultats }
Temps_Heure.Caption := FloatToStr(Tch);
P_Rc.Caption := FloatToStr(Pr);
Ic.Caption := FloatToStr(Ich1*1000);
Rc.Caption := FloatToStrf(Rch1,ffFixed,3,2);

{Calcul du type de transistor si capacité accus >= 1 Ampère BC557 sinon BD140}
if C <= 1 then Transi := 'BC557' else Transi := 'BD140';
TypePNP.Caption := Transi;
Transi := "";
end;
```