

bien chargé et on remplacera les cellules solaires par une alimentation dotée d'une limitation de courant et possédant une

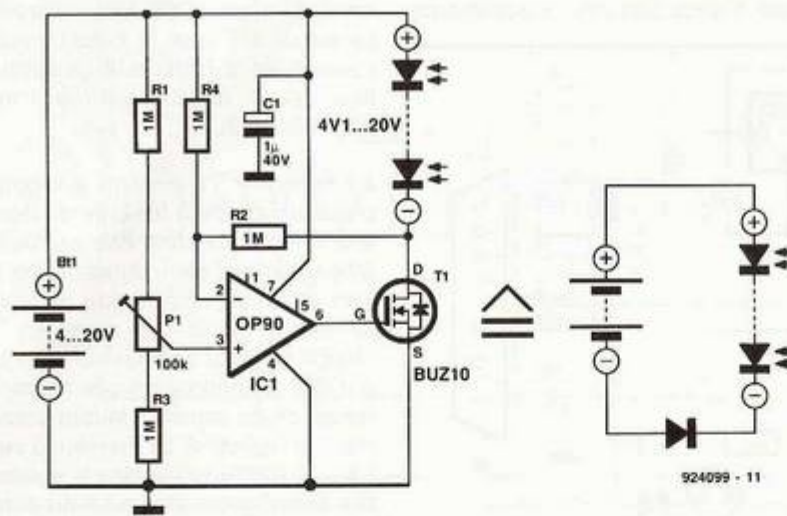
tension de sortie réglable. On règle cette alimentation au courant de charge typique de l'accumulateur utilisé. Si l'on ne

dispose pas d'une alimentation à limitation de courant il faudra prendre une résistance de 100 Ω /1 W en série entre l'alimentation et le montage.

La tension de sortie du module d'alimentation est réglée de façon à obtenir une tension de 0,1 V entre la source et le drain de T1. Il faudra ensuite jouer sur P1 de façon à obtenir le basculement (tout juste) de la sortie de l'amplificateur opérationnel IC1 d'une tension faible à une tension élevée.

On remplace, pour vérifier le bon fonctionnement du circuit, l'alimentation par les cellules solaires et un ampèremètre, pris en série. En jouant sur l'éclairage des cellules, l'ensoleillement donc, il est très facile de vérifier si, par un éclairage faible, voire absent, il ne circule pas de courant de décharge.

B. Zschocke



803 THERMO-INDICATEUR DIFFÉRENTIEL

Le thermo-indicateur différentiel, objet de cet article, permet de surveiller 2 températures, T1 et T2. 2 résistances NTC (*Negative Temperature Coefficient* = à coefficient de température négatif) servent ici de capteurs; ils pourront, le cas échéant, être reliés au circuit à l'aide de quelques mètres de câble bifilaire. Le circuit visualise, à l'aide de 2 LED, D1

et D2, si les températures T1 et T2 sont identiques (avec une certaine marge bien entendu) ou si elles sont différentes. En cas de différence faible entre les 2 températures -c'est-à-dire inférieure à la valeur définie à l'aide de l'ajustable P2- les 2 LED s'illuminent. Si la différence entre les températures devient supérieure à la limite prédéfinie, l'une des

LED s'éteint. La LED D1 s'éteindra en cas d'augmentation de la température T1 alors que ce sera D2 qui s'éteindra lors d'une augmentation de la température T2.

On pourra disposer, outre de l'indication visuelle donnée par les LED, d'une indication acoustique par la connexion d'un résonateur à courant continu à la sortie de commutation S. Il est également possible de connecter à cette sortie un relais dont la tension de service sera fonction de la tension d'alimentation utilisée (comprise entre 7 et 12 V) et dont le courant d'activation ne dépassera pas les 400 mA. Dans ces conditions la diode D5 protège le transistor T1 contre des tensions inductives potentiellement destructives.

La consommation de ce montage alimenté en 12 V est de 35 mA environ. Notons que ce sont les LED qui consomment la majeure partie de ce courant.

L'ajustable P1 peut servir à la définition d'une température de décalage. En règle générale, le curseur de P1 se trouve en position médiane. Si dans ces conditions la différence entre les températures est de 0°C, la borne du curseur de P1 se trouve à un potentiel égal à la moitié de la tension d'alimentation.

Dans le cas d'une tension d'alimentation stabilisée et d'une température T1 de 25°C, l'ajustable P2 permettra de régler le domaine de surveillance de température entre 1 et 25°C.

d'après une idée de A.B. Tiwana

