

SMART PWM FAN COIL

(RISCALDATORE SUPPLEMENTARE CELLULA DI TIPO INTELLIGENTE)

La cellula degli Ecovip 2 a partire dal 1998 possiede un radiatore idraulico completo di ventola con motore elettrico DC 12V. Nel radiatore, posto nel vano dinette anteriore, circola il liquido a 80°C del motore. Con l'azionamento della ventola elettrica è possibile riscaldare la cellula durante i viaggi invernali.

Il problema è che l'azionamento tramite interruttore in cabina è di tipo ON-OFF e quindi la ventola funziona sempre alla massima velocità. ne consegue il riscaldamento incontrollato della cellula.

Inserire un classico regolatore di velocità per motori DC o un termostato ON-OFF era troppo scontato e poco automatico. Quindi ho pensato di progettare qualcosa di intelligente non presente neppure sui mezzi di fascia extralusso!

Il circuito permette di impostare, tramite una manopola, la temperatura finale desiderata (Tset compresa tra i 17 e 27 °C) e di mantenerla costante con una variazione automatica della velocità della ventola.

Per analogia il funzionamento ricorda quello dei climatizzatori automatici muniti di inverter. La velocità della ventola è direttamente proporzionale alla differenza di temperatura tra Tset e Tcell. Infatti, con cellula fredda e impostazione di Tset = 20°C il circuito piloterà il motore della ventola alla massima velocità. Man mano che la temperatura in cellula (Tcel) si avvicina a quella desiderata (Tset) il circuito diminuirà automaticamente ed in modo continuo il flusso d'aria calda fino a fermare la ventola. Il flusso aumenterà in caso di necessità.

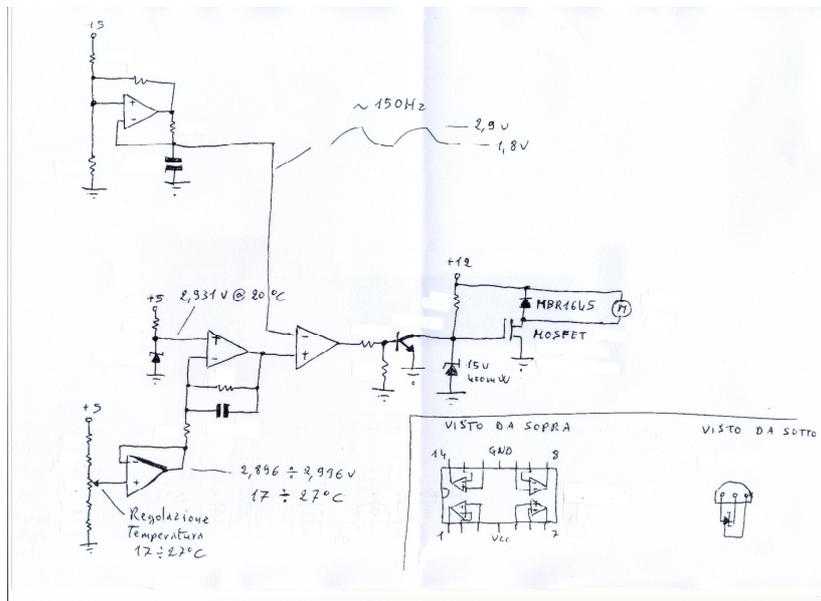
La Tcel viene monitorata costantemente da un sensore di temperatura (LM 335) installato ad opportuna distanza in dinette, ad altezza viso.

PS: il diagramma elettrico manca volutamente dei riferimenti necessari al funzionamento al fine di evitare l'uso commerciale gratuito del progetto estraneo al fai da te.

A seguire alcune foto del lavoro effettuato.

massi68 (mammuthbianco@gmail.com)

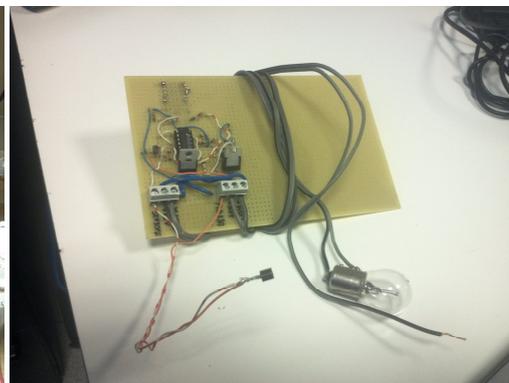
PS: Massimiliano viaggia felicemente su un fantastico Laika Ecv 2i del 2001!



il diagramma elettrico



lo sviluppo su breadboard



la prototipazione su basetta multifori



pannello con manopola per impostazione di Tset



locazione del sensore termico in dinette



scheda installata



lavoro terminato