

Come distinguere tra tensione di alimentazione in standby e assorbimento di potenza a vuoto

Andrew Skinner, CTO, TDK-Lambda EMEA

Tensione di alimentazione in standby e assorbimento di potenza a vuoto sono due concetti in apparenza simili, ma in realtà molto diversi.

Questo articolo è indirizzato ad ingegneri elettronici e progettisti che lavorano con sistemi di alimentazione per l'ambiente industriale, ed aiuta a differenziare rapidamente questi due concetti.

Tensione di alimentazione in standby

L'uso di una tensione di standby su alimentatori per computer si diffuse quando le specifiche ATX vennero pubblicate, nel 1995. Tale tensione consente al computer di essere messo in una modalità a basso consumo energetico, senza spegnere completamente il processore, cosa che permette una rapida risposta quando viene riattivato. Tale risultato si ottiene utilizzando un segnale on/off remoto per spegnere le uscite, ma fornendo ancora una piccola quantità di potenza al processore tramite una tensione indipendente. Questa "tensione di standby" è sempre presente, anche se le uscite principali sono inibite tramite il segnale on/off remoto.

La figura 1 mostra uno schema a blocchi di un alimentatore come il CUS350M di TDK-Lambda, che presenta un'uscita principale, un'uscita ausiliaria (di solito usata per guidare le ventole) ed una tensione di standby. Viene inoltre fornito un segnale on/off remoto.

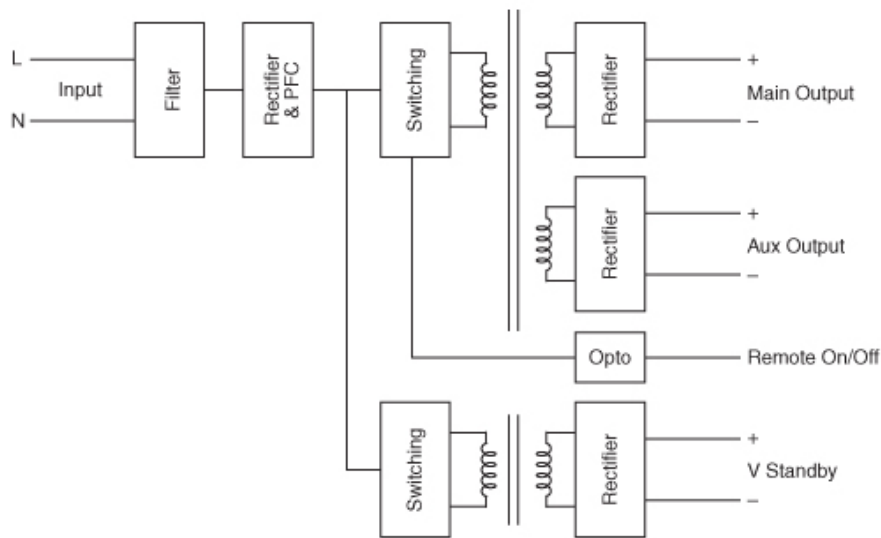


Figura 1: schema a blocchi dell'alimentatore CUS350M

Le uscite principali e ausiliarie utilizzano un trasformatore ed un circuito switching comuni. Se viene attivato il segnale on/off remoto, vengono disabilitate sia l'uscita principale che l'ausiliaria. L'uscita V Standby ha un trasformatore ed un circuito switching indipendenti, pertanto continuerà a funzionare. La figura 2 mostra il diagramma temporale nelle diverse condizioni.

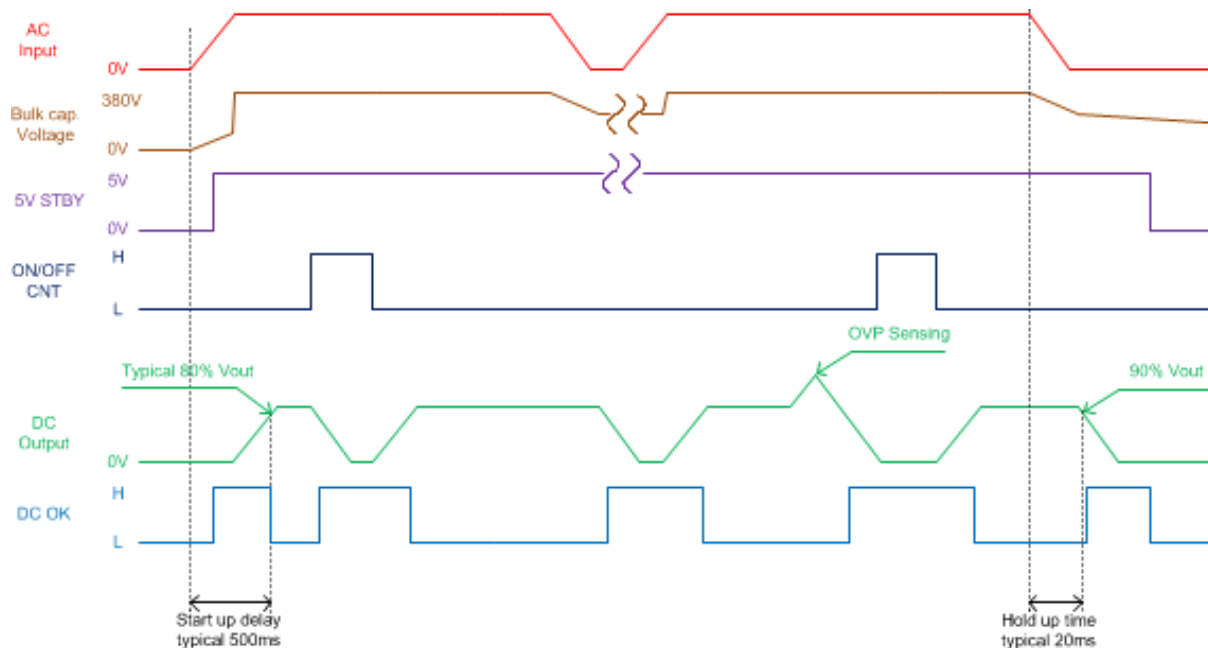


Figura 2: Diagramma temporale

Si può notare che quando il segnale on/off remoto (linea blu scuro) è alto, la Standby 5V (viola) continua a funzionare, ma l'uscita principale DC (verde) scende fintanto che il segnale on/off remoto non viene abbassato. Naturalmente se la tensione di ingresso AC (rosso) viene tolta per un periodo prolungato, il 5V Standby finirà per cadere.

Assorbimento di potenza a vuoto

Con i prodotti a bassa potenza (tipicamente 150W o meno), l'assorbimento di potenza a vuoto viene misurato togliendo il carico e misurando la potenza d'ingresso.

Con i prodotti oltre 150W con funzionalità on/off remoto, spesso l'assorbimento di potenza a vuoto viene misurato quando l'on/off remoto è attivo. Questa caratteristica può essere descritta nella specifica come "assorbimento di potenza in Standby" o "assorbimento di potenza con spegnimento remoto". Gli utenti che vogliono un basso assorbimento di potenza senza carico devono spegnere il convertitore principale utilizzando la funzione di on/off remoto.

Bisogna notare che se l'alimentatore ha una tensione di standby, allora anche quel carico deve essere a zero quando è necessario il minimo assorbimento di potenza a vuoto. Se per esempio la standby fornisce 5V 0.25A (1.25W) e viene applicato un on/off remoto, l'uscita di standby continuerà a dare 1.25W, rendendo impossibile raggiungere l'assorbimento a vuoto di <0.5W.

Per maggiori informazioni sul prodotto CUS350M e per accedere alla gamma completa dei prodotti di TDK-Lambda, leader nell'alimentazione a livello mondiale, visitate il sito:

www.it.tdk-lambda.com/cus350m

www.it.tdk-lambda.com

Per eventuali domande all'autore contattate:

info.italia@it.tdk-lambda.com

TDK·Lambda

TDK-Lambda France Sas Succursale Italiana

Via dei Lavoratori, 128/130

20092 Cinisello Balsamo (MI)

02 61293863

info.italia@it.tdk-lambda.com

www.it.tdk-lambda.com

Ref: 06/16 LA006820