

Houd-relais

vreemde onderdelen

David Ashton (Australië)

Het is niet moeilijk om van een gewoon relais een houdrelais te maken. Gebruik een tweede contact om stroom naar de spoel te schakelen zodra het relais wordt geactiveerd, et voilà: het relais blijft geactiveerd of ‘vergrendeld’. Maar daarvoor moet er een stroom door de spoel blijven lopen; echte vergrendelende of houdrelais blijven vergrendeld zonder spoelstroom.

Houdrelais kunnen hun ‘truc’ uitvoeren met twee spoelen – één om het relais te bedienen en één om het vrij te geven – of ze gebruiken één spoel, waarbij stroom in de ene richting het relais laat aantrekken en in de andere richting het relais vrijgeeft. Bij beide types is het voordeel dat slechts een korte stroompuls nodig is om de toestand van het relais te veranderen, waarna het relais in die toestand blijft totdat je de andere spoel een puls geeft of een puls met omgekeerde polariteit aanlegt. Sommige types zijn afhankelijk van permanente magneten om hun toestand te veranderen.

Ik ben verschillende soorten houdrelais tegengekomen in frequentie-injectieapparaten. Dit zijn in principe apparaten die deel uitmaken van het elektriciteitsnet en die de stroom schakelen naar straatverlichting of warmwatersystemen en dergelijke; ze kunnen op afstand worden bediend met behulp van een speciale gecodeerde frequentie die op de bekabeling wordt geïnjecteerd (vandaar de naam). Omdat er houdrelais worden gebruikt, zijn deze apparaten in beide toestanden erg zuinig en hebben ze slechts een korte stroompuls nodig om van toestand te veranderen.

Vergrendelende relais zouden ook nuttig zijn in andere toepassingen waar op een zuinige manier stroom moet worden geschakeld, bijvoorbeeld in laadregelaars voor zonne-energie waar je het enerzijds maximale vermogen van een zonnepaneel wilt gebruiken om een accu



Figuur 1. Typisch vermogensrelais dat wordt gebruikt in afstandsbediende netschakelaars.

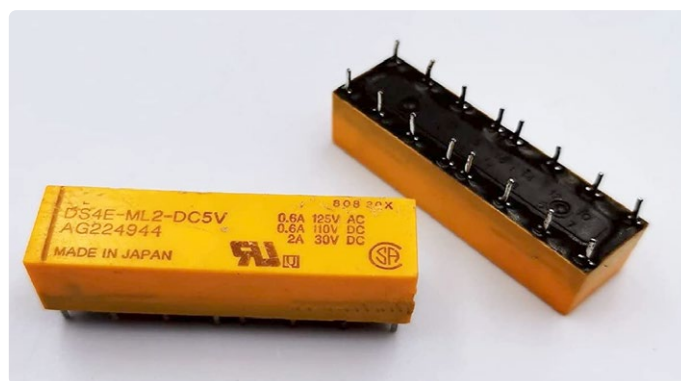
op te laden, maar anderzijds het zonnepaneel uit het net wilt kunnen schakelen als het donker is – of om de belasting uit te schakelen als de accu bijna leeg is, zonder de accu constant te belasten.

Figuur 1 toont een typisch vermogensrelais dat wordt gebruikt in de hierboven vermelde afstandsbediende netschakelaars. Dit relais heeft een 24V-spoel met print-aansluitingen en 10 A contacten met faston-connectoren. Een rode indicator aan de bovenzijde geeft aan in welke stand het relais zich bevindt.

Figuur 2 toont enkele kleinere Panasonic-relais met vier wisselcontacten. Dit zijn houdrelais van Panasonic met twee spoelen, type DS4E-ML2-DC5V, met 1500 V isolatie. Deze kleine houdrelais kunnen nuttig zijn in batterijgevoede apparatuur voor het schakelen van stroom of signalen zonder constant de batterij te belasten, bijvoorbeeld voor het in- en uitschakelen van verzwakkers.

Vergrendelende relais zijn componenten die van pas komen in zeer specifieke ontwerpen, waar hun energiebesparende eigenschappen ze zeer nuttig maken. Qua eenvoud, isolatie en stroomverbruik is er niet veel dat hun specificaties kan overtreffen. Het is de moeite waard om ze te kennen, omdat ze functies kunnen uitvoeren die anders heel moeilijk te realiseren zouden zijn. ◀

220653-03



Figuur 2. Houdrelais met twee spoelen van Panasonic (met vier wisselcontacten).