



Minimalt relä för höga strömmar

Switchar 12 A i temperaturer upp till 105 °C



Av Michael Blaha, Codico

Michael Blaha har arbetat med reläer för Schrack, Siemens och TE Connectivity sedan han avslutade sina studier år 1989. Han har varit produktansvarig, affärsutvecklare, säljare och utvecklare innan han började på Codico med ansvar för reläer.

RY-reläet från taiwanesiska Goodsky har funnits på marknaden under cirka 30 år och har kopierats ett flertal gånger. Hitills har det bara tillkommit alternativa leverantörer, ingen har lyckats förbättrat prestanda. Distributören Codico har samarbetat med Goodsky sedan 2014 med att designat in reläerna hos sina kunder. Till sammans tog de två företagen fram en plan för nästa generation av RY-reläet baserat på GQ-plattformen. Målet var att få fram en ny produkt med följande tekniska och kommersiella fördelar:

- Förmåga att hantera mycket hög ingångsström
- Uppta betydligt mindre utrymme än tidigare lösningar
- Förstärkt isolation trots betydligt mindre konstruktion
- Dubblerad funktion jämfört med RY och därför en andra kanal om så önskas

- Högre omgivningstemperaturer
- Lägre spolspänning
- En prisvärd version för omsmältningslödning
- Hög effektreserv
- Helautomatisk produktion för högsta tillförlitlighet och kvalitet

RESULTATET BLEV ett minikraftrelä med 12A-kontakt. Det kan tillförlitligt hantera hög ingångsström utan kontaktsvetsning och har utmärkta egenskaper för induktiva laster med den tillförlitlighet som krävs vid mycket höga switchfrekvenser.

Här är ett praktiskt exempel från värmeindustrin. Initialt letade kunden efter en lösning till en ny produktgeneration som kunde switcha högeffektiva pumpar samtidigt som det var kompaktare.

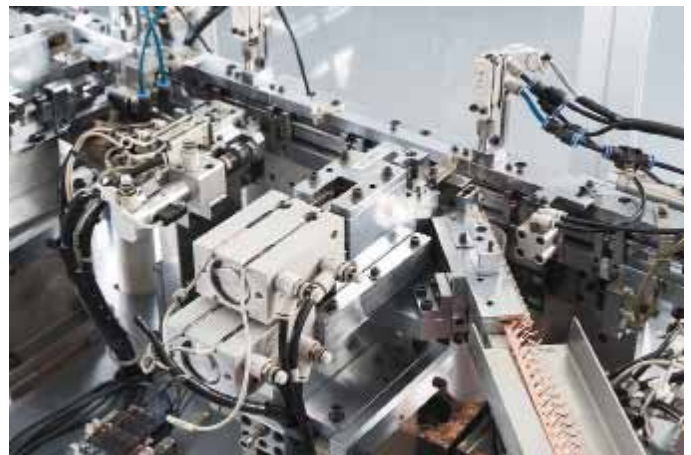
Följande last simulerades med kapacitiva switchegenskaper: Ingångsström 45A (250VDC/47µF) med en switchtid på 2,5 sek. Målet var att uppnå

25 000 switchcykler. Jämförelsen gjordes mellan RY (och MSR) som användes i den existerande produkten och GQ som kräver 35 procent mindre utrymme och har 10 procent mindre spolspänning och kan hantera en 50 procent högre märkström. Som en extra marginal kan den nya konstruktionen användas i omgivningstemperaturer på upp till 105 °C.

Efter testet uppvisade reläet nästan inget slitage i kontakten och heller ingen svetsning medan svetsning uppträdde på de tidigare använda reläerna.

DESSUTOM TESTADES och godkändes GQ i en testbänk för pumpar baserad på hög-effektiva standardpumpar från olika tillverkare. Detta gjordes för att praktiskt verifiera resultaten eftersom switchbeteendet hos olika märken, särskilt de pumpar som kommer från Aisen kan variera.

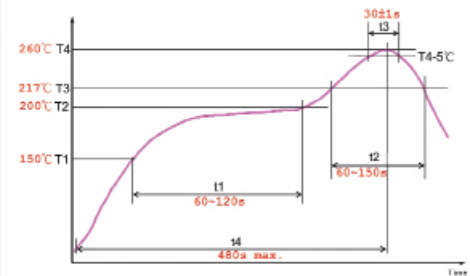
Reläet testades också med induktiva laster i syfte att på ett säkert och tillförlitligt



GQ-reläet är tillverkat i en helautomatisk produktionslina med automatisk kalibrering där algoritmerna utvecklats av Goodskys ingenjörer. Bara de reläer som faller utanför specifikationen kräver ett manuellt ingripande.



Bilden visar den enorma mängd utrymme som sparas med den nya lösningen, särskilt när flera reläer används på kortet.

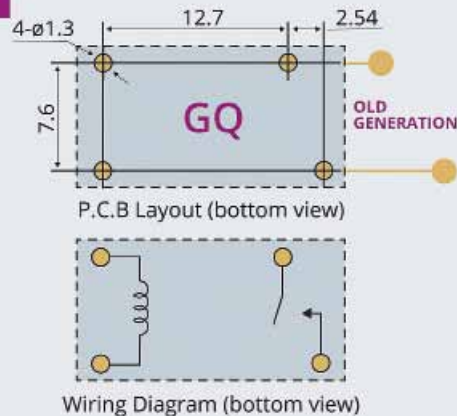


Lödprofil för reläerna.

GOODSKY GQ pinning comparison



Example of a control board using a double layout



sätt hantera små laster också med mycket snabba switchoperationer.

Konstruktörerna har nu ett nytt universellt relä som kan användas i en mängd olika tillämpningar. Till exempel:

- Värmestyrning
- Byggnadsteknik

- Smarta hem
- Smart energi
- Tids- och styrreläer
- Mät- och styrutrustning
- Ljusstyrning
- Motorstyrning

FUNKTIONEN I KORTHET:

- Kontakt: 1 NO; kontaktmaterial: AgSnO+Indium
- Standard 5A-version
- Den högpresterande versionen erbjuder 10A/277VAC och 10A/30VDC kontaktprestanda och TV5-tillströmsklassificering, vilket möjliggör hantering av höga strömtoppar vid tillslag
- Klass F spolsystem
- Spolspänning från 3VDC till 60VDC med 200mW spolkänslighet
- Förstärkt isolation enligt IEC 60335-1
- Omgivningstemperaturer på upp till 105°C
- Tillvalsversion som uppfyller glödtrådstest enligt IEC 60335-1
- Halogenfri serie finns också i kombination med glödtrådsfunktion
- Kompakta mått på endast 18,2 × 10,0 × 14,9 mm (L × B × H)
- VDE-, cULus- och TÜV-godkännanden
- Nyhet: Återgående lödversion på begäran
- Nyhet: VDE-godkännande för 12A/277VAC vid 105 °C med 100 000 switchcykler och 16A/125VAC cos φ 0,75 vid 85 °C med 50 000 switchcykler. ■