

Handleiding pulsgever SR250 D8/Dxxbu voor nevenuurwerken

Algemeen.

Halfgeleider componenten zijn kwetsbaar voor statische elektriciteit. Draag daarom katoenen (géén wollen) kleding tijdens de montage en raak kort vóór elke handeling een geaard object aan zoals een radiator of waterleiding.

Monteren en aansluiten alleen uitvoeren als de voedingsspanning uitgeschakeld is.

Raadpleeg voor het maken van de diverse aansluitingen de tekeningen op het inlegblad.

Tijd-backup

Indien van toepassing alleen zinvol in combinatie met een tijdsignaal ontvanger. Zodra de voedingsspanning uitvalt wordt de interne tijd uit de microcontroller van de SR250 naar een geheugenchip geschreven en blijft daarin voor ongelimiteerde tijd bewaard. Na herstel van de voedingsspanning worden de gegevens weer in de microcontroller geplaatst en wordt aan de hand van het ontvangen tijdsignaal de te maken correctie berekend en uitgevoerd.

Functiekeuze

Met de drie schuifschakelaars (SW1) kunnen onderstaande instellingen worden gemaakt. Na het tijdens bedrijf wijzigen van de stand van S1 moet de SR250 met drukknop SW2 gereset worden (zie: reset). S4 heeft geen functie.

Minuten puls

S1: off

S2: off

S3: off pulslengte 0,6 seconde, interval tijdens correctie tijdaanwijzing uurwerk 0,2 seconde

S3: on pulslengte 2 seconden , interval tijdens correctie tijdaanwijzing uurwerk 1 seconde

Halve minuten puls

S1: off

S2: on

S3: off pulslengte 0,6 seconde, interval tijdens correctie tijdaanwijzing uurwerk 0,2 seconde

S3: on pulslengte 2 seconden, interval tijdens correctie tijdaanwijzing uurwerk 1 seconde

Seconden puls, pulslengte 0,6 seconde

S1: on

S2: geen functie

S3: geen functie

Jumper JP2

niet over beide pinnen geschoven: SR250 loopt autonoom, een tijdsignaal ontvanger mag NIET aangesloten zijn.

over beide pinnen geschoven: interne klok SR250 wordt gesynchroniseerd aan een aangesloten tijdsignaal ontvanger.

Instelling X-tal oscillator

Alléén van toepassing zonder DCF ontvanger. Met condensator (C3) kan de SR250 op langzamer of sneller lopen ingesteld worden. Als C3 geheel uitgedraaid is, te zien via het micaplaatje, loopt de SR250 maximaal +. Door C3 in te draaien gaat de SR250 langzamer lopen. Ook de omgevingstemperatuur beïnvloedt de loop! Het beste kan de oscillator iets “+” worden ingesteld. Met drukknop SW2 (zie onder) kan indien nodig “-“ gecorrigeerd worden.

Drukschakelaar (SW2) zonder aangesloten tijdsignaal ontvanger

Funkties:

Op tijd zetten van uurwerk : Na het inschakelen van de voedingsspanning licht de led op. Wacht tot de led uit is. Binnen 5 seconden moet nu met het op tijd zetten worden gestart anders wordt SW2 geblokkeerd. Na het indrukken van SW2 gaat het uurwerk versneld lopen (led aan) en stopt door weer op SW2 te drukken (led uit). Deze handelingen kunnen herhaald worden. Vijf seconden na het stoppen van het uurwerk wordt het versneld lopen geblokkeerd (led aan). Door nogmaals op SW2 te drukken wordt het uurwerk gestart (led uit). Bij gebruik extra uitgang voor een luidklok het uurwerk op 9 uur starten.

“-“ Correctie uurwerk: Nadat de tijd voor het op tijd zetten voorbij is (zie boven) kan, door SW2 1 keer in te drukken, de timer van de SR250 in tijd teruggezet worden. Voor minuten maximaal 1 minuut, voor halve minuten maximaal 30 seconden en voor seconden maximaal 1 seconde. Door de SR250 iets voor te laten lopen (zie “x-tal oscillator”) kan het uurwerk makkelijk gecorrigeerd worden. Als bijvoorbeeld onder minutensturing het uurwerk na verloop van tijd 2 seconden voorloopt wordt het, door 2 seconden na het gaan naar de volgende minuut SW2 1 keer in te drukken, 2 sec in tijd teruggezet en loopt dan weer gelijk.

Reset: Nadat de tijd voor op tijdzetten voorbij is (zie “op tijd zetten”) kan de SR250 gereset worden door SW2 ca. 5 seconden in te drukken en direkt los te laten zodra de led oplicht. De situatie is dan alsof de SR250 voor het eerst ingeschakeld is. Reset is ook noodzakelijk als het uurwerk op 9 uur gezet moet worden na uitschakelen en weer ingeschakelen van de voedingsspanning (geldt alléén voor de uitvoeringen met tijd-backup).

Drukschakelaar (SW2) met aangesloten tijdsignaal ontvanger

Funkties:

(Op 9 uur zetten van uurwerk **altijd** noodzakelijk):

Na het inschakelen van de voedingsspanning licht de led op. Wacht tot de led uit is. Binnen 5 seconden moet nu met het op 9 uur zetten worden gestart anders wordt SW2 geblokkeerd. Na het indrukken van SW2 gaat het uurwerk versneld lopen (led aan) en stopt door weer op SW2 te drukken (led uit). Deze handelingen kunnen herhaald worden. Vijf seconden na het stoppen van het uurwerk wordt het versneld lopen geblokkeerd. Daarna start het uurwerk automatisch. Als het uurwerk vóór aansluiting precies op 9 uur is gezet kunnen bovenstaande handelingen worden overgeslagen (zie ook onder aansluiten **Nevenuurwerken!**).

Reset: Nadat de tijd voor het op 9 uur zetten voorbij is (zie boven) kan de SR250 gereset worden door SW2 ca. 6 seconden in te drukken en direkt los te laten zodra de led oplicht. De situatie is dan alsof de SR250 voor het eerst ingeschakeld is. Reset is ook noodzakelijk als het uurwerk op 9 uur gezet moet worden na uitschakelen en weer inschakelen van de voedingsspanning (geldt alléén voor de uitvoeringen met tijd-backup).

Correctie tijdaanwijzing uurwerk

Zonder tijdsignaal ontvanger en zonder tijd-backup

Geen automatische omschakeling naar zomer-/wintertijd. Na uitval van de voedingsspanning moet het uurwerk opnieuw gelijkgezet en de SR250 gestart worden (zie “op tijd zetten”). Als een drukknop op klem nr. 1 en 4 van connector J1 van de SR250 wordt aangesloten kan daarmee het uurwerk bij hele en halve minuten automatisch een uur vooruit transporteren en bij seconden automatisch een uur wachten. Dit maakt het mogelijk om het uurwerk, na het daarvoor noodzakelijk herhalen van deze handeling(en), op zomer-/wintertijd te zetten.

Zonder tijdsignaal ontvanger en met tijd back-up

Deze configuratie is niet zinvol.

Met tijdsignaal ontvanger en zonder tijd-backup

Automatische omschakeling naar zomer-/wintertijd, aanpassing bij hele en halve minuten door versneld vooruit lopen. Bij seconden sturing stopt het uurwerk tot de wijzers weer de juiste tijd aanwijzen en loopt daarna weer mee. Na uitval van de voedingsspanning moet het uurwerk opnieuw op 9 uur gezet worden (zie “op tijd zetten”).

Met tijdsignaal ontvanger en tijd-backup

Na uitval van de voedingsspanning wordt de wijzerstand voor onbepaalde tijd in een geheugen bewaard. In 1/1 en 1/2 minuten bedrijf corrigeert de SR250 de klok na het weer opkomen van de voedingsspanning. De start van de correctie duurt minimaal 5 minuten. Als in seconden bedrijf de spanning binnen 15 minuten weer opkomt zal de SR250 de secondewijzer versneld aansturen totdat de klok weer de juiste tijd aangeeft. Duurt de uitval van de voedingsspanning langer dan zal de SR250 de klok pas weer aansturen zodra deze weer de juiste tijd aangeeft.

ATTENTIE

Onder tijdsignaal besturing vindt een tijdcorrectie, bijvoorbeeld na het starten of omschakeling zomer- wintertijd, niet onmiddellijk plaats. De interne klok van de SR250 vergelijkt per minuut zijn tijd met de ontvangen tijd. Na vier keer dezelfde afwijking volgt een correctie. Het voert te ver om alle mogelijke correcties te beschrijven.

ADVIES: geef de SR250 ruim de tijd voor het maken van een correctie.

Tijdsignaal-ontvanger, DCF voor Nederland en België

Connector J1, indien aangebracht, is voor een DCF ontvanger met schroefklemconnector. Deze kan direkt op de pinnen van connector J1 aangesloten worden. Het bovenaanzicht van de ontvanger print wordt naar het midden van de SR250 print gericht. J1-1 (-), J1-2 (+), J1-4 (DCF).

Connector J4, indien aangebracht, is voor de aansluiting van een EM2S ontvanger.

Aansluiten: J4-1 aan LP1, J4-2 aan LP2, J4-3 aan LP3 en J4-4 aan LP4. Het bovenaanzicht van de ontvanger print wordt naar het midden van de SR250 print gericht

Ontvangers voor maximaal 3,3 volt voedingsspanning mogen niet worden aangesloten.

Richt de antenne loodrecht op de richting naar de DCF zender in Frankfurt, zodat de rode led op de SR250 per seconde één keer kort oplicht. De 59^e seconde is een synchro seconde, de led licht dan niet op. Plaats de ontvanger niet in een magnetisch veld van o.a. een uurwerkspoel of transformator.

Als de ontvangst zwak is kan de led onregelmatig knippen. De SR250 start dan niet, probeer het toestel op een andere plek.

Voeding

Wordt de bij de SR250 te leveren DC netstekervoeding (T2) gebruikt dan wordt de witte draad op klem nr. 9 (+) en de roze op nr. 10 (-) van connector J2 aangesloten.

Zoniet dan dient men als volgt te handelen:

- Is de print niet voorzien van gelijkrichtbrug G1, dan moet op klem nr. 9 (+) en 10 (-) een gestabiliseerde gelijkspanning worden aangesloten van minimaal 24V= /450mA.
- Is de print wel voorzien van G1 dan kan rechtstreeks een transformator (T1) met een uitgangsspanning van 18-22V bij 1Amp op klem nr. 9 (~) en 10 (~) worden aangesloten.

Door RadioClockControl wordt de juiste combinatie geleverd!

Belangrijk: Na gelijkrichting is de maximaal toegestane spanning 34V= . Minimale spanning 24V. Komt de spanning tijdens bedrijf op een lager niveau dan treedt de spanningsuitval-detectie en tijd-backup in werking.

Belangrijk: voor transformatoren van gering vermogen geldt het opgegeven voltage bij maximale belasting. Onbelast leveren deze transformatoren vaak veel meer spanning dan aangegeven, waarbij nog komt dat na gelijkrichting de gelijkspanning 1,44 maal zo groot is dan de aangeboden wisselspanning. Een 24V transformator, bijvoorbeeld, kan onbelast al meer dan de maximaal toegestane gelijkspanning (34V) leveren.

Attentie: De stroom die één of meerdere uurwerken, inclusief de eventuele belasting van de extra uitgang, mogen opnemen is maximaal 450mA.

Nevenuurwerken

Uni- en bipolaire neven-uurwerken worden op klem nr. 3 en 4 van connector J2 aangesloten. Tijdens de eerste puls staat op klem nr. 3 plus(+) en op nr. 4 min (-).

Belangrijk: loopt een bipolair uurwerk onder tijdsignaal sturing na start en correctie een minuut of seconde achter, dan moeten de aansluitdraden naar het uurwerk worden verwisseld. Het verwisselen van draden is niet nodig als met SW2 het uurwerk op 9 uur wordt gezet. Voor 24V uurwerken wordt jumper JP1 over beide pinnen geschoven en voor 12V uurwerken over één pin. Voor uurwerken met een lagere spoelspanning dan 12V moet een weerstand in serie met één van de aansluitdraden worden opgenomen. Voor bijvoorbeeld een Brillié uurwerk met een spoel van 10 ohm/1,5V (150mA) en de uitgang op 12V (ca. 13V) is deze weerstand 82 ohm /2W. Probeer altijd een waarde hoger, in dit geval 100 ohm/2W (hoe lager de stroom des te beter). Monteer een draadgewonden weerstand altijd in het uurwerk.

Optie: extra uitgang (open collector type)

De collector is verbonden met klem nr. 6 van connector J2.

Belasting aansluiten tussen klem nr. 6 en 7 (+). Maximale stroom 250 mA. De spanning op klem nr. 7 is ca.13V als JP1 over één pin is geschoven en maximaal (afhankelijk van de voeding) over beide pinnen.

Belangrijk: Sluit tussen klem nr. 6 en 7 altijd een relais aan zodat er, voor de veiligheid, een galvanische scheiding is tussen de SR250 en het te sturen object. Dit bevordert ook een stabiele werking van de radio ontvanger. Verbindt de SR250 nooit met netspanning voerende geleiders.

Indien niet anders vermeld staan op deze uitgang de half uur- en uurpulsen.

Behuizing

Openen door per hoek het lipje via het gaatje iets naar binnen te drukken en dan voorzichtig het bovendeeel iets van het onderdeel los trekken. Zijn de vier hoeken "los", dan kan het bovendeeel worden verwijderd.