



## **Manual för "IO-kort 4-kanaler"**

**Freiholtz Consulting 2010**

Hårdvarurevision 2.1

Manualens revision: 1.3, 2010-02-16

## Beskrivning

IO-kortet från temperatur.nu ger dig via 1wire-bussen tillgång till 4st IO-kanaler. Varje kanal kan användas som antingen in- eller utgång.

Kortet finns i två varianter, IO4C\_V21 och IO4\_V21. IO4C\_V21 är bestyckat med anslutningskontakter (skruvanslutningar/rj12-kontakt/strömkontakt) medans IO4\_V21 saknar kontakter.

## Detaljer

- 4st IO-kanaler
  - Upp till 4 ingångar
  - Upp till 4 +5v utgångar
- Monteras med fördel i låda för att undvika kortslutningar
- Rj12 eller skruvterminalanslutning till ditt 1wire-nät. (Endast IO4C\_V21)
- Spänningsmatas via standard 2.1mm strömplugg, via 1wire-nätet eller via skruvterminal. (Endast IO4C\_V21)
- Kan enkelt seriekopplas för att få tillgång till flera IO-kanaler.

## Teknisk specifikation

### Kontrollerkrets

- DS2406P, stöds av de flesta 1wire-mjukvarorna på marknaden.

### Anslutningar IO4C\_V21

- Ansluts till ditt 1wire-nät via RJ12-kontakt eller skruvterminal.
- Spänningsmatas med +5v via standard 2.1mm strömplugg med positiv centerpinne eller via skruvterminaler
- In- och utgångar ansluts via skruvterminaler
- Har skruvterminal för 1wire, GND och +5v för att enkelt kunna seriekopplas.

### Anslutningar IO4\_V21

- Då kortet saknar skruvplintar, RJ12-kontakt samt strömkontakt måste alla kablar lödas fast på kortet

### Utgångar

- Varje utgång är transistorstyrd och levererar upp till 0.5A +5v. Observera att strömmatningen till kortet kan begränsa strömuttaget.
- Varje utgång har en lysdiod som lyser när utgången är aktiv.
- Varje utgång har 2 anslutningar, +5v och GND.

### Ingångar

- Varje ingång är optokopplad och kan styras av både lik- och växelspanning.

- Spänningen för att styra ingångarna skall ligga mellan +5V till +20V. Om högre spänning används måste strömmen begränsas med lämpligt motstånd.
- Om en icke spänningsmatad utgång ansluts (tex ett relä eller magnetkontakt) kan spänningen hämtas från IO-kortet.
- Varje ingång har 3 anslutningar
  - Positiv (markerad med "+" på kortet)
  - Negativ (markerad med "-" på kortet)
  - +5v (markerad med "+5v" på kortet)

## Användning

### Använda utgångarna

- Till varje utgång kan valfri utrusning som kan drivas med +5v 0,5A anslutas (t.ex. reläer eller motorer).
- Utgångarna är alltid aktiva och kommer förutom av DS2406P-kretsen att styras av ingångarna. Detta kan användas om man vill styra utgångarna utan att kortet är anslutet till 1wire-nätet.
- Varje utgång har en lysdiod som lyser när utgången är aktiv. Då utgången alltid är aktiverad kommer lysdioden även att lysa när ingången för respektive kanal är aktiv.
- Varje utgång har en skyddsdiode för att stoppa strömspikar om t.ex. reläer ansluts.

### Använda ingångarna

Varje ingångskanal kan styras via antingen spänningssatta eller icke spänningssatta utgångar

Observera att ingångarnas värden är inverterade, dvs. "1" representerar att ingen signal har detekterats och "0" representerar att det ligger en signal på ingången.

### Ansluta en icke spänningsmatad utgång till ingången

- Anslut en kabel till +5v och den andra till "+". Motsvarande kanal på dipswitchen "Input Ground" måste ställas i läget on.

### Ansluta en spänningsmatad utgång,

- Anslut en kabel till "+" och den andra till "-"
- Antingen AC eller DC kan anslutas utan att några extra komponenter behövs. Varje ingång är optokopplad mot 1wire-bussen.
- Polariteten spelar inte någon roll.
- Motsvarande kanal på dipswitchen "Input Ground" måste ställas till läget off.

## Ansluta IO-kortet till 1wire-nät och +5V

- Enklast ansluter du IO-kortet till ditt 1wire-nät med en vanlig rj12-kontakt. På kretskortet finns även skruvterminaler för DQ och GND. (Endast IO4C\_V21)
- Enklast spänningsmatar du IO-kortet med en vanlig +5V batterieliminatör med 2.1mm plug och positiv centerpinne. På kretskortet finns även skruvterminaler för +5V och GND. Det finns även möjlighet att spänningsmata kortet via rj12-kontakten. (Endast IO4C\_V21)
- JP1 måste vara byglad om enheten skall spänningsmatas via rj12-kontakten. Tänk på att det beroende på anslutna komponenter på utgångarna kan gå åt mycket ström. Undvik därför att spänningsmata kortet via rj12-kontakten om du planerar att styra strömkrävande komponenter som t.ex. reläer.
- Om du vill seriekoppla flera IO-kort och använda endast en transformator kan du med fördel seriekoppla dem med hjälp av de interna skruvanslutningarna för DQ, GND och +5V. (Endast IO4C\_V21)

## Mjukvara

IO-kortet är kompatibelt med alla mjukvaror som stödjer kretsen DS2406P.

## Hur mycket ström krävs för att driva t.ex. reläer?

Ohms lag ger att  $I=U/R$ , dvs. strömmen är lika med spänningen genom resistansen.

Om ditt relä har ett inre motstånd på t.ex.  $36\Omega$  kräver det  $5V/36\Omega=0.14A$ . Med en batterieliminatör som lämnar +5v 0.6A kan du då styra 4st sådana reläer.