

DQI-03 DELTA ADC

Spesifikasi :

- Resolusi 10 bit
- 12 Ch ADC
- USB/RS232 Interface
- Dilengkapi LCD untuk menampilkan hasil konversi ADC
- Dilengkapi Zero offset kalibrasi dan gain kalibrasi
- Delta subsystem protokol standar

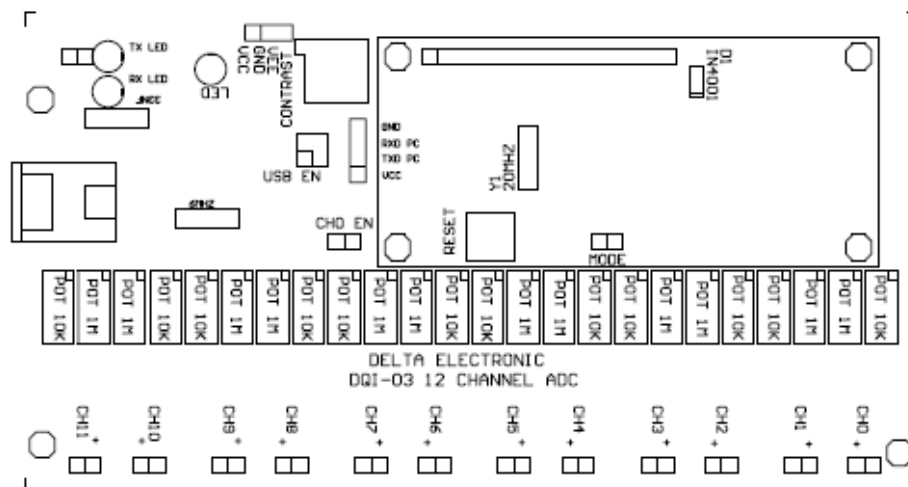
Deskripsi

DQI-03 adalah modul konversi data analog ke digital yang dilengkapi dengan rangkaian pengkondisi sinyal dan antarmuka dengan port RS232 atau USB. Antarmuka ini mempermudah pengguna dalam menghubungkan modul dengan besaran analog ke PC ataupun ke sistem mikrokontroler. Untuk menghubungkan modul dengan PC maka digunakan Port USB atau RS232, namun untuk menghubungkan modul ini dengan sistem mikrokontroler dapat digunakan Port RS232 yang merupakan level TTL.

Modul DQI-03 ini adalah pengembangan dari modul DQI-02 dimana pada modul DQI-02 hanya terdapat 1 Ch ADC sedangkan pada modul DQI-03 terdapat 12 Ch ADC dan dilengkapi dengan LCD untuk menampilkan hasil konversi tegangan analog ke digital.

Hasil konversi tiap kanal ditampilkan secara bergantian mulai dari kanal 1 sampai kanal 12. Tampilan hasil konversi ADC ditampilkan dalam format desimal dan hexadesimal. Perpindahan dari kanal-kanal jeda waktunya 1 detik. Untuk pengaksesan melalui USB atau RS232 modul DQI-03 menggunakan protokol yang sama dengan protokol subsystem ADC atau

DQI-02 yang membedakan adalah jumlah kanal ADC yang tersedia pada modul.



Gambar 1.
Lay out DQI-03

USB Enable

Bagian ini berfungsi untuk mengatur aktivasi antarmuka USB. Untuk antarmuka melalui Port USB, maka jumper pada USB Enable dipasang sedangkan untuk antarmuka melalui Port RS232 jumper tersebut harus dilepas.

CHO-CH11

Analog input yang merupakan bagian di mana sensor atau tegangan analog yang akan diukur diinputkan. Bagian IN+ adalah sisi positif tegangan analog.

Zero Offset

Merupakan potensio multiturn yang mempunyai tingkat presisi tinggi dan berfungsi mengatur titik nol dari tegangan yang diukur

Gain

Merupakan potensio multiturn yang mempunyai tingkat presisi tinggi dan berfungsi mengatur penguatan tegangan yang diukur.

Reset

Tombol reset yang akan merestart sistem. Tombol ini ditekan apabila sistem tidak bekerja saat power supply diaktifkan

Power

Bagian ini dapat berfungsi sebagai Power Output maupun Power Input. Sebagai Power Supply Output, port ini akan meneruskan tegangan VCC dari Port USB ke luar dari modul. Sebagai Power Supply Input, hal ini berlaku pada antarmuka menggunakan RS232 di mana power supply diambil dari power external dan masuk melalui port ini.

Serial/RS232

Bagian antarmuka RS232 adalah bagian yang menghubungkan modul ini dengan port RS232 PC atau sistem mikrokontroler lain. RS232 yang ada pada bagian ini adalah level TTL sehingga diperlukan On Cable RS232 to TTL Converter untuk berhubungan dengan PC namun dengan mikrokontroler, bagian ini dapat langsung dihubungkan tanpa menggunakan converter.

Port USB

Bagian antar muka USB yang menghubungkan modul ini dengan port USB PC

RXD PC LED

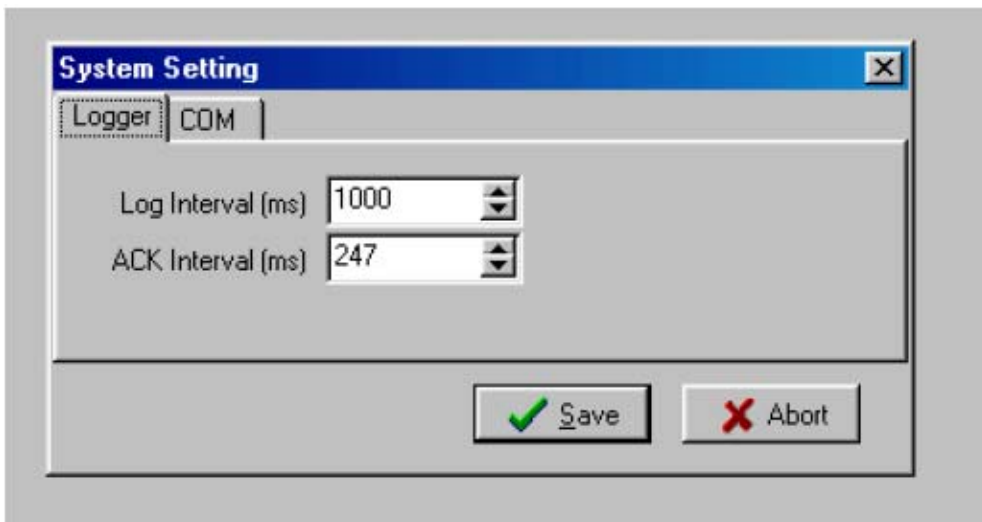
Indikasi bahwa PC menerima data dari modul USB/232 ADC

TXD PC LED

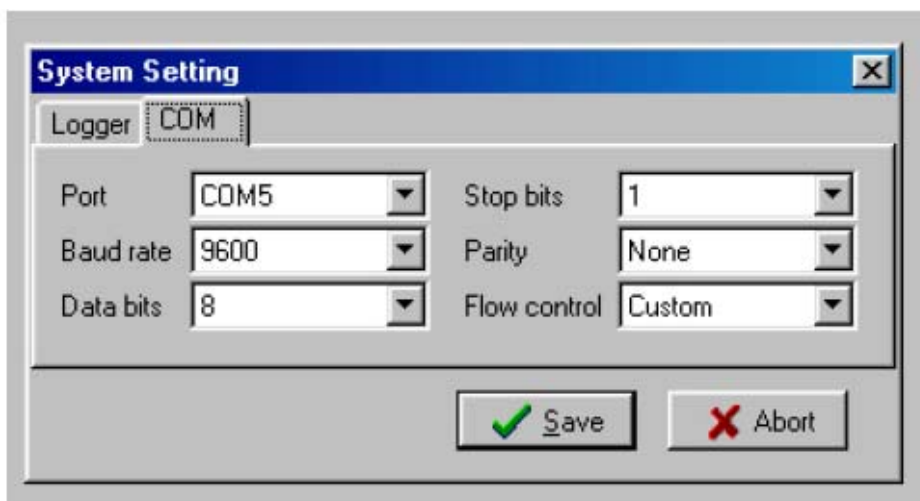
Indikasi bahwa PC mengirimkan data ke modul USB/232 ADC

INSTALASI MODUL

- Hubungkan Port USB modul ini dengan menggunakan Kabel USB ke PC
- Power LED akan aktif yang mengindikasikan adanya tegangan yang masuk ke modul
- PC akan meminta driver dari modul ADC yang anda hubungkan
- Arahkan menuju ke folder driver pada CD
- Port USB akan terdeteksi sebagai COM pada PC
- Extract DeltaADC.zip dari CD ke hard disk
- Eksekusi DeltaADC.exe



- Masuk ke menu setting dan atur
- Log Interval, yaitu interval yang dibutuhkan antara pengiriman data dengan pengiriman data berikutnya dari modul adc dalam satuan mS
- ACK Interval, yaitu interval yang dibutuhkan antara data yang dikirim dari PC dan balasan dari modul



- Port, adalah COM yang terbentuk saat USB driver selesai diinstal
- Baudrate: selalu di atur pada 9600
- Data Bits: selalu 8
- Stop Bits: selalu 1
- Parity: selalu None
- Flow Control: selalu Custom

Click Save

Masuk ke menu Master Sensor untuk mengaktifkan kanal ADC yang aktif

Master Sensor

Channel:

Keterangan:

Aktif: ☒

ADC (bit):

Min Value: Max Value:

Buttons: Add, Edit, Delete, Save, Cancel, Exit

Enable All (green checkmark), Disable All (red X)

channel	nama_sensor	Aktif	min_value	max_value	ADC (bit)
1	Channel 1	True	0	200	10
2	Channel 2	False	-100	300	8

Pilih Channel 1 dan klik Edit untuk mengubah nilai yang ada

- True pada kolom aktif mengindikasikan bahwa kanal tersebut aktif
- Isi Min Value dengan nilai minimum dari sensor (nilai pada saat tegangan sensor = 0)
- Isi Max Value dengan nilai maksimum dari sensor (nilai pada saat tegangan sensor = skala penuh)
- Karena DQI-03 hanya 12 kanal maka yang dapat diaktifkan adalah kanal 1-12 saja
- Klik Start Log dan software akan mengambil data ADC setiap waktu yang diatur pada bagian menu setting

ADC Delta SubSystem

Logger Utility Window

Data Logger

Log Time	Channel	Sensor Name	HEX Code	Value
19/07/07 3:11:15	1	Channel 1	0B52	10.976,74
19/07/07 3:11:16	1	Channel 1	0001	,20
19/07/07 3:11:17	1	Channel 1	0006	1,17
19/07/07 3:11:18	1	Channel 1	0007	1,37
19/07/07 3:11:19	1	Channel 1	0004	,78
19/07/07 3:11:20	1	Channel 1	0006	1,17
19/07/07 3:11:21	1	Channel 1	0006	1,17
19/07/07 3:11:22	1	Channel 1	0003	,59
19/07/07 3:11:24	1	Channel 1	0004	,78
19/07/07 3:11:24	1	Channel 1	0007	1,37
19/07/07 3:11:26	1	Channel 1	0002	,39
19/07/07 3:11:27	1	Channel 1	0004	,78
19/07/07 3:11:28	1	Channel 1	0007	1,37

Log record akan menampilkan nilai hexa dari ADC maupun nilai sensor yang diperoleh

- Pengguna dapat menghentikan proses pengambilan data dengan menekan tombol Stop Log

KALIBRASI

Untuk meng-kalibrasi sensor berikut langkah-langkah yang harus dilakukan

- Install Modul USB ADC ke PC dan jalankan program seperti yang telah dijelaskan di atas
- Aktifkan Start Log dan buka Data Logger
- Hubungkan sensor yang digunakan
- Atur sensor agar berada pada kondisi minimum. Contohnya bila pada sensor dengan suhu minimum -40°C , maka atur sensor agar berada pada kondisitersebut
- Atau bila pada timbangan digital, atur agar tidak ada beban di atas sensor
- Putar Zero offset agar menampilkan nilai nol pada kolom Hex Code
- Isi nilai minimum pada bagian master sensor dengan -40
- Proses kalibrasi zero offset selesai
- Atur sensor agar berada pada kondisi maksimum, contohnya bila suhu maksimum 200°C , maka atur sensor pada kondisi tersebut
- Atau bila pada timbangan digital, atur agar beban maksimum berada di atas sensor
- Putar Gain agar menampilkan nilai maksimum pada hex code. Untuk 10 bit adalah 3FFh dan untuk 8 bit adalah FFh
- Isi nilai maksimum pada master sensor dengan 200