



Subject : GRIFO® GPC553 LadderWORK SETUP  
Date : 17.01.2000  
File Ref. : gpc553a.doc  
Author : Furno Gianluca

## Setup della board GRIFO® GPC553 con estensioni ZBX84, ZBX88, ZBX168, ZBX246, ZBX324 , QTP16 , QTP 22/24 per il funzionamento con il sistema LadderWORK

### Cambio del firmware di BOOT nella EPROM 27C256

LadderWORK richiede un nuovo firmware di BOOT per le sessioni di LOAD, STOP e RUN. Il file deve essere programmato all'interno della EPROM 27C256 presente nella scheda CPU di GPC553. Il firmware viene fornito sia in formato Intel HEX standard che in formato binario. I due file sono presenti all'interno del disco di distribuzione all'interno della directory <boot\gpc553> sotto la directory di installazione. I files vengono codificati con un codice di otto caratteri che viene riportato nella seguente tabella. Controllare che la versione del firmware di BOOT sia compatibile con la versione del software LadderWORK.

| Versione LadderWORK | Versione software boot         | Codice                     |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 1.00.J - 31.07.99   | GPC553 A035/2K 31.07.99 v1.0   | B0200110.xxx<br>GPC553.xxx |
| 1.2.x<br>2.18.x     | GPC553 972D/2K 17.01.2000 v1.1 | B0200111.xxx               |

### Setting del mappaggio

Il firmware BOOT/LOADER funziona sulla board GPC553 con mappaggio MODO 3 (DSW1 5,6 = ON)

### Connessione con il PC

Il sistema LadderWORK controlla la scheda GPC553 attraverso la porta seriale RS232 presente sulla scheda ( Connettore di tipo RJ ) . Il cavo deve essere poi collegato alla porta COM1 o COM2 del personal computer. I segnali utilizzati sono TX,RX e GND.

### Funzionamento globale del sistema

Una volta apportate tutte le modifiche richieste, la BOARD GPC553 può essere controllata dal software LadderWORK selezionando come dispositivo quello siglato **gpc553**. Il codice generato viene caricato e lanciato semplicemente attraverso la pressione del tasto F10 ( Sessione di COMPILE & UPLOAD & RUN ). Una volta che il software è stato caricato rimane residente nella RAM tamponata oppure nella E2PROM . Quando la board viene spenta e poi riaccesa il software di BOOT controlla l'integrità del software attraverso una CHECKSUM . Se il controllo ha esito positivo allora il software utente viene lanciato. Può accadere che il software caricato, sebbene corretto al fine del calcolo della CHECKSUM, mandi in dead-lock il PLC. Questo può accadere per esempio se il software caricato presenta dei BUGS oppure le impostazioni di compilazione erano errate ( Per esempio stack troppo piccolo ). Per uscire da situazioni di questo tipo, il software di BOOT all'accensione controlla lo stato del DIP SWITCH 8 . Se lo switch DSW1-8 e' attivo (ON) allora il LOADER verifica l'integrità del software utente caricato e in caso affermativo lo lancia. Se lo switch DSW1-8 e' non-attivo (OFF) allora il BOOT/LOADER procede con la normale sessione di *Listen* aspettando cioè comandi dal sistema remoto. In funzionamento normale lo switch DSW1-8 deve essere in posizione ON.



Subject : GRIFO® GPC553 LadderWORK SETUP  
Date : 17.01.2000  
File Ref. : gpc553a.doc  
Author : Furno Gianluca

---

### **Pannello operatore QTP16 e QTP22/24**

LadderWORK dispone del supporto per i terminali QTP16 QTP22/24. La libreria e' comprensiva di degli oggetti denominati QTP\_DSPY e QTP\_KEYB rispettivamente per l'utilizzo del display oppure della tastiera. Il componente QTP\_DSPY accetta un ingresso di tipo numerico con dimensione del path che può variare a seconda dei casi. Il piedino disponibile in uscita riporta senza variazioni il valore presente in ingresso. Il componente QTP\_DSPY ha due tipi di funzionamento : NORMAL e PROBE. In modalita' NORMAL verrà visualizzato il messaggio programmato nella casella ASSERT MESSAGE se l'ingresso assume condizione vera (TRUE) ovvero 1 logico. Se sull'ingresso viene posto uno zero allora viene visualizzato il messaggio programmato nella casella NOT ASSERT MESSAGE. In caso di utilizzo del terminale QTP22/24 può anche essere programmata la generazione di un suono al cambio di un messaggio agendo sul campo BELL presente nella dialog di configurazione.

Il sistema di messaggistica scelto si rivela molto utile in quanto non si deve conoscere nulla circa la programmazione del terminale. L'utente deve solo sapere che applicando una condizione vera apparirà un messaggio mentre applicando una condizione falsa ne apparirà un'altra. Il messaggio in questione verrà visualizzato nel terminale alla posizione specificata dai campi X Coord e Y Coord. Si tenga presente che l'operazione di visualizzazione non cancella la linea, per cui eventuali messaggi di ASSERT, NOT ASSERT relativi alla stessa programmazione, e con lunghezza diversa, possono lasciare caratteri residui. Il problema si aggira facilmente aggiungendo degli spazi in coda al messaggio più corto. Utilizzando il blocco QTP\_DSPY come probe permette all'utente di *monitorare* il valore assunto da un segnale. Questo può essere inteso sia a scopo di *debugging* sia a scopo puramente funzionale. Durante l'utilizzo come probe viene visualizzato dapprima il messaggio programmato nella casella Assert Message e poi viene visualizzato il valore presente all'ingresso del blocco. Si può scegliere il modo in cui il valore verrà visualizzato.

#### **ATTENZIONE**

La scheda GPC553 dispone di un singolo canale seriale. Quando vengono utilizzati i pannelli operatore QTP 22/24 esiste ovviamente un conflitto tra il canale di comunicazione relativo al controllo del PLC ( comandi STOP, RUN, LOAD ) e il canale che gestisce il terminale seriale. In questo caso viene riportata qui a seguito la procedura per far conciliare le due necessità : eseguire il caricamento del software e far funzionare il terminale seriale.

1. Sbloccare il GPC553 disponendo DSW1-8 in posizione OFF e premere il pulsante di RESET
2. Collegare il cavo proveniente dal PC
3. Lanciare la sessione completa di compilazione e caricamento attraverso il pulsante F10 sulla tastiera del PC.
4. Al termine della sessione scollegare il cavo proveniente dal PC e collegare il cavo del terminale QTP 22/24. Quando il terminale viene collegato al GPC553 il software sta già girando per cui è probabile che i comandi di inizializzazione del display così come altre informazioni siano andate perse. In questo caso è necessario eseguire un RESTART della scheda disponendo DSW1-8 su posizione ON e premendo il pulsante di RESET.
5. ***Ripetere i punti 1 - 4 ad ogni modifica del progetto.***

#### **ATTENZIONE**

Quando si utilizza il terminale operatore QTP16 si perde ovviamente la possibilità di utilizzare le risorse hardware relative ai piedini che fanno capo al connettore **CN5** ovvero le porte P1.0 - P1.7 e P4.0 - P4.7 .

### Risorse hardware gestite

LadderWORK gestisce tutte le risorse hardware della scheda GPC553 le quali vengono identificate come da tabella.

**Tabella risorse hardware GPC553**

| Nome risorsa board GPC553 | Categoria                                      | Nome risorsa software LadderWORK |
|---------------------------|--|----------------------------------|
| DSW1 1,2,3,4,8            | Ingressi digitali                              | DSW1-DSW4 , DSW8                 |
| P4.0-P4.7                 | Porte bidirezionali del microprocessore 80C552 | P40 - P47                        |
| P1.0-P1.7                 | Porte bidirezionali del microprocessore 80C552 | P10 - P17                        |

**Tabella risorse hardware estensione ZBX84**

| Nome risorsa | Categoria  | Nome risorsa software LadderWORK | Mapping             |
|--------------|--|----------------------------------|---------------------|
| IN00 - IN07  | Ingressi digitali  | IN00 - IN07                      | %IX0.0.0 - %IX0.0.7 |
| OUT0 - OUT3  | Uscite digitali  | OUT0 - OUT3                      | %QX0.1.0 - %QX0.1.3 |
| ADDRESS      | Parametro programmabile ( Permette di specificare l'indirizzo della scheda ) | ADDRESS                          |                     |

**Tabella risorse hardware estensione ZBX88**

| Nome risorsa | Categoria  | Nome risorsa software LadderWORK | Mapping             |
|--------------|--|----------------------------------|---------------------|
| IN00 - IN07  | Ingressi digitali  | IN00 - IN07                      | %IX0.0.0 - %IX0.0.7 |
| OUT0 - OUT7  | Uscite digitali  | OUT0 - OUT7                      | %QX0.1.0 - %QX0.1.7 |
| ADDRESS      | Parametro programmabile ( Permette di specificare l'indirizzo della scheda ) | ADDRESS                          |                     |

**Tabella risorse hardware estensione ZBX168**

| Nome risorsa | Categoria  | Nome risorsa software LadderWORK | Mapping             |
|--------------|--|----------------------------------|---------------------|
| IN00 - IN07  | Ingressi digitali  | IN00 - IN07                      | %IX0.0.0 - %IX0.0.7 |
| IN08 - IN15  | Ingressi digitali  | IN08 - IN15                      | %IX0.1.0 - %IX0.1.7 |
| OUT0 - OUT3  | Uscite digitali  | OUT0 - OUT7                      | %QX0.2.0 - %QX0.2.7 |
| ADDRESS      | Parametro programmabile ( Permette di specificare l'indirizzo della scheda ) | ADDRESS                          |                     |

**Tabella risorse hardware estensione ZBX246**

| Nome risorsa | Categoria  | Nome risorsa software LadderWORK | Mapping             |
|--------------|--|----------------------------------|---------------------|
| IN00 - IN07  | Ingressi digitali  | IN00 - IN07                      | %IX0.0.0 - %IX0.0.7 |
| IN08 - IN15  | Ingressi digitali  | IN08 - IN15                      | %IX0.1.0 - %IX0.1.7 |
| IN16 - IN23  | Ingressi digitali  | IN16 - IN23                      | %IX0.2.0 - %IX0.2.7 |
| OUT0 - OUT7  | Uscite digitali  | OUT0 - OUT7                      | %QX0.3.0 - %QX0.3.7 |
| OUT8 - OUT15 | Uscite digitali  | OUT8 - OUT15                     | %QX0.4.0 - %QX0.4.7 |
| ADDRESS      | Parametro programmabile ( Permette di specificare l'indirizzo della scheda ) | ADDRESS                          |                     |

**Tabella risorse hardware estensione ZBX324**

| Nome risorsa  | Categoria   | Nome risorsa software LadderWORK | Mapping             |
|---------------|---|----------------------------------|---------------------|
| IN00 - IN07   | Ingressi digitali   | IN00 - IN07                      | %IX0.0.0 - %IX0.0.7 |
| IN08 - IN15   | Ingressi digitali   | IN08 - IN15                      | %IX0.1.0 - %IX0.1.7 |
| IN16 - IN23   | Ingressi digitali   | IN16 - IN23                      | %IX0.2.0 - %IX0.2.7 |
| IN24 - IN31   | Ingressi digitali   | IN23 - IN31                      | %IX0.3.0 - %IX0.3.7 |
| OUT0 - OUT7   | Uscite digitali   | OUT0 - OUT7                      | %QX0.4.0 - %QX0.4.7 |
| OUT8 - OUT15  | Uscite digitali   | OUT8 - OUT15                     | %QX0.5.0 - %QX0.5.7 |
| OUT16 - OUT23 | Uscite digitali   | OUT16 - OUT23                    | %QX0.6.0 - %QX0.6.7 |
| ADDRESS       | Parametro programmabile<br>( Permette di specificare l'indirizzo della scheda ) | ADDRESS                          |                     |

**Tabella risorse hardware pannelli operatore QTP 22/24**

| Nome risorsa board QTP 22/24 | Categoria                 | Nome risorsa software LadderWORK |
|------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Nessun Nome                  | LEDs relativi ai pulsanti | QTPLED0 - QTPLED21               |

### **Schematici di esempio**

Nel disco di distribuzione dalla versione LadderWORK V 2.xx.x sono presenti dei progetti di esempio per eseguire il test delle schede con le seguenti combinazioni.

| Combinazione schede | File di esempio            |
|---------------------|----------------------------|
| GPC553 + ZBX84      | <b><i>Shift84.pjn</i></b>  |
| GPC553 + ZBX88      | <b><i>Shift88.pjn</i></b>  |
| GPC553 + ZBX168     | <b><i>Shift168.pjn</i></b> |
| GPC553 + ZBX246     | <b><i>Shift246.pjn</i></b> |
| GPC553 + ZBX324     | <b><i>Shift324.pjn</i></b> |

Prima di compilare il file accertarsi che la porta seriale dove è stata connessa la BOARD GPC553 sia quella indicata all'interno della dialog di configurazione accessibile attraverso il menù <Options->Port>. La velocità di trasferimento è stata fissata a 9600 baud. Aprire il file suddetto e premere F10 per lanciare la compilazione e il caricamento.

I programmi di esempio semplicemente fanno scorrere le uscite sequenzialmente.



Subject : GRIFO® GPC553 LadderWORK SETUP  
Date : 17.01.2000  
File Ref. : gpc553a.doc  
Author : Furno Gianluca

---

### Creazione di un nuovo progetto

Per creare un nuovo progetto, eseguire NEW da menù oppure da TOOLBAR e selezionare il modello **gpc553** nella apposita lista che elenca i dispositivi TARGET.

**IMPORTANTE** : *Dalla versione 2.x ogni singolo progetto viene creato all'interno di una propria cartella al fine di raggruppare tutti i file correlati all'interno di uno spazio ben preciso. Quando nella dialog per la creazione di un nuovo progetto viene specificato il nome, il nuovo file verrà forzatamente disposto all'interno della cartella che riporta il nome stesso del progetto. Il percorso espresso nella sezione Folder e modificabile attraverso il pulsante <Browse> esprime la directory dove la cartella verrà creata.*

Piazzare almeno un componente nello schematico per poter accedere alle impostazioni del compilatore attraverso <Options->Compiler> oppure mediante shortcut <CTRL+F5> dal menù. Premere il tasto <Import> presente nella dialog del compilatore e selezionare uno dei sottoelencati profili.

| Profilo           | Proprietà  |
|-------------------|--|
| GPC553 EXT RAM    | Viene generato codice per la scheda GPC553 utilizzando il firmware di BOOT per il caricamento. Verrà utilizzata la memoria esterna al microprocessore per le variabili e i nodi della rete. Il codice viene conservato in RAM    |
| GPC553 EXT E2PROM | Viene generato codice per la scheda GPC553 utilizzando il firmware di BOOT per il caricamento. Verrà utilizzata la memoria esterna al microprocessore per le variabili e i nodi della rete. Il codice viene conservato in E2PROM |

A questo punto salvare il progetto mediante il comando Save. Il software predispone il salvataggio del progetto con il nome specificato durante la creazione all'interno della cartella dedicata.