

# PSD1 Profinet con FB Base | v1.0.0

*Guida alla configurazione del PSD su bus Profinet con FunctionBlock di base*

- [0. Introduzione](#)
- [1. Collegamento del PSD1 Motor Drive](#)
- [2. Configurazione del PSD1 Motor Drive](#)
- [3. Configurazione del PLC Siemens](#)
- [4. Programmazione del PLC Siemens](#)

# 0. Introduzione

## Obiettivi della guida:

- Collegamento fieldbus del PSD1
- Configurazione software del PSD per fieldbus Profinet
- Configurazione di base TIA Portal
- Introduzione alla Function Block base per il controllo del PSD1

## Prerequisiti:

- Parker-Hannifin PSD1S/PDS1M Motor Drive
- PSD Servo Manager ([disponibile qui](#))
- Siemens TIA Portal V19
- Pacchetto FB PSD1 base ([disponibile qui](#))

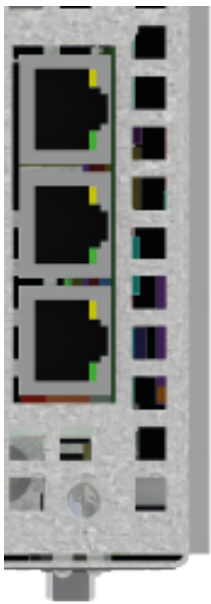
⚠ La FB avanzata è compatibile unicamente con i seguenti PSD **multi-fieldbus**

Modello
<b><i>PSD1SW</i></b> xxxxx2xxxxxx
<b><i>PSD1MW</i></b> xxxxx2xxxxxx

⚠ La versione di PSD Servo manager **DEVE** corrispondere a quella del firmware PSD1

# 1. Collegamento del PSD1 Motor Drive

- Collegare il cavo ethernet della rete Profinet alla porta X62 posta al di sopra dell'azionamento



X62: Fieldbus interface in  
X61: Fieldbus interface out  
X60: PC interface

- Per configurare un indirizzo IP fieldbus in una classe differente dalla default `192.168.100.x`, impostare su 0 i due switch S12 ed S13 presenti sul davanti dell'unità, in questo modo l'indirizzo IP del PSD1 sarà configurabile tramite Profinet



Above  
Fieldbus &  
Config Interface

P10: Fieldbus LED

C11: SD Slot

Address:  
S12: high half byte  
S13: low half byte

P14: LED Status Axis

⚠ Se l'operazione è stata effettuata con il PSD1 acceso, sarà necessario spegnerlo per qualche secondo perché la modifica abbia effetto

## 2. Configurazione del PSD1 Motor Drive

### Impostazioni Device:

- In *Device* > *Device Settings* > *PSD multi fieldbus*: `Fieldbus type = Profinet`

### Impostazioni Profinet:

- In *Axis 1* > *PROFINET* modificare gli oggetti inviati e ricevuti come nella seguente immagine:

Settings	
Drive Profile	PROFIdrive
Axis1 operation mode	2 Positioning mode (AC3) with submode MDI (Manual Data Input)
Acyclic Parameter Access (APA)	ParameterChannel_not_used
Error reaction 0x7583: Fieldbus Timeout	Ramp_down_with_quick_down_ramp_Disable_control_loops
<a href="#">Edit Mapping</a>	
Process Data Size	
Axis 1 RxPDO 1	9 16 bit words
Axis 1 TxPDO 1	9 16 bit words
Communication Parameters	
APA_IO	0 16 bit words
A1_PD_IO	9 16 bit words
Output mapping RxPDO1 (0x1600)	
Entry 1 @ ByteOffset 0	0x6040.0 Control word 1 (STW1, PNU 967) [16b]
Entry 2 @ ByteOffset 2	0x607A.0 MDI target position (MDI_TARPOS) [incr] [32b]
Entry 3 @ ByteOffset 6	0x6081.0 MDI velocity (MDI_VELOCITY) [incr/s] [32b]
Entry 4 @ ByteOffset 10	0x6083.0 MDI acceleration [incr/s²] [32b]
Entry 5 @ ByteOffset 14	0x6084.0 MDI deceleration [incr/s²] [32b]
Input mapping TxPDO1 (0x1A00)	
Entry 1 @ ByteOffset 0	0x6041.0 Status word 1 (ZSW1, PNU 968) [16b]
Entry 2 @ ByteOffset 2	0x6064.0 Position actual value A (XIST_A) [incr] [32b]
Entry 3 @ ByteOffset 6	0x606C.0 Speed actual value B (NIST_B) [incr/s] [32b]
Entry 4 @ ByteOffset 10	0x31C1.1 Digital inputs (E_DIGITAL) [16b]
Entry 5 @ ByteOffset 12	0x3C2D.1 First (oldest) fault code of actual fault situation (PNU 945.0) [16b]
Entry 6 @ ByteOffset 14	0x3321.2 Active current [mA] [32b]

È ora possibile **effettuare il download** della configurazione sul PSD.

## 3. Configurazione del PLC Siemens

- Importare il file GSD del PSD1 su TIA Portal e aggiungerlo al progetto

**i** Il file GSD si trova nel pacchetto Function Block Base

- Cliccare sul pulsante Not Connected e selezionare la CPU che farà da master, comparirà un collegamento in verde come in figura e sul device PSD il nome della CPU a cui verrà collegato

tia-psd-connected.png

### Impostare indirizzo IP del PSD:

- Se necessario, dal pannello *Device Configuration* del modulo PSD impostare l'indirizzo IP dell'azionamento

tia-psd-change-ip.png

**i** L'indirizzo IP verrà assegnato **SOLO dopo il download** della configurazione sul PLC. Potrebbe essere necessario un riavvio di entrambi i dispositivi.

### Configurazione Profinet:

- Nel pannello *Device View* selezionare il modulo PSD
- Dalla scheda *Device Overview* eliminare il modulo APA\_IO

tia-profinet-psd-standard.png

- Inserire dalla scheda *Hardware Catalog*, se non presente, il modulo **PD\_IO 9 Words**

tia-profinet-9words.png

## 4. Programmazione del PLC Siemens

Il Function Block base permette di controllare tramite fieldbus i parametri di base dell'azionamento PSD. Di seguito la struttura dei dati scambiati tra PSD e PLC:

- Output PSD --> Input PLC

Nome	DataType	Contenuto
0x6041.0	WORD	Status word
0x6064.0	LREAL	Posizione attuale
0x606C.0	LREAL	Velocità attuale
0x31C1.1	WORD	Input digitali Drive
0x3C2D.1	WORD	Codice errore Drive
0x3321.2	LREAL	Corrente attuale

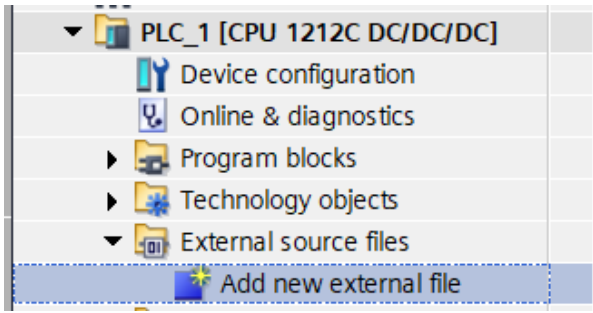
- Output PLC --> Input PSD

Nome	DataType	Contenuto
0x6040.0	WORD	Control word
0x607A.0	LREAL	Posizione target
0x6081.0	LREAL	Velocità posizionamento
0x6083.0	LREAL	Accel. posizionamento
0x6084.0	LREAL	Decel. posizionamento

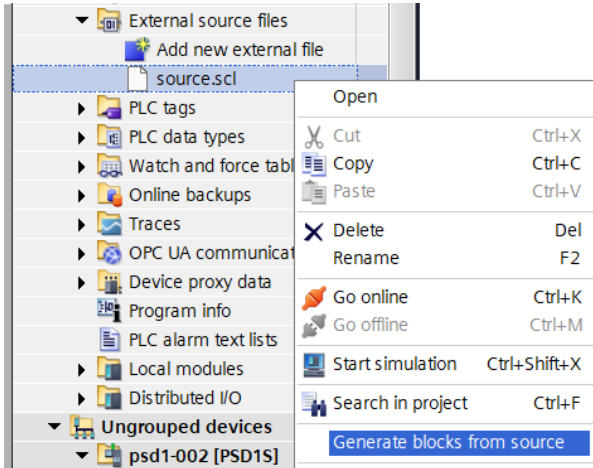
### Importare il Function Block in TIA Portal:

Per poter utilizzare l'FB in TIA Portal sarà necessario importarne il codice sorgente dal pacchetto *FB base per PSD1*

- In *Project Tree* > *PLC\_1* > *External source files* selezionare la voce *Add new external file* e indicare il percorso del file *FB\_PSD.scl*



- Ora è necessario generare l'FB premendo il tasto destro del mouse sul file appena importato e selezionando la voce *generate blocks from source*



A questo punto sarà possibile richiamare il blocco nella sezione desiderata, assegnargli un'istanza e parametrizzarlo.

## Parametrizzazione del Function Block:

- Input:

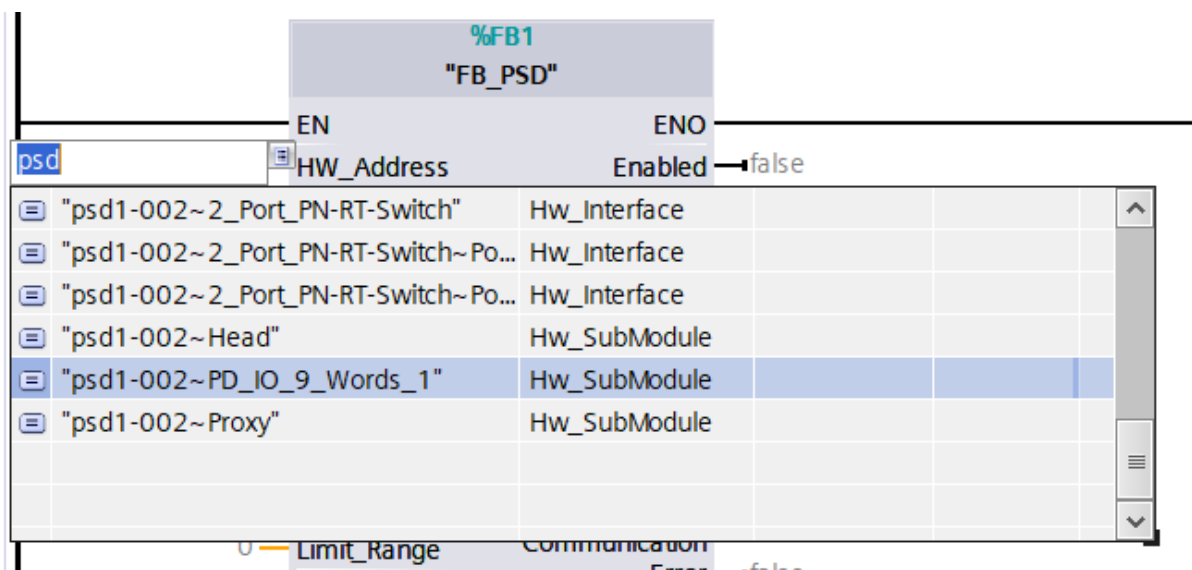
Nome	Data Type	Funzione
HW_Address	HW_IO	Indirizzo hardware Profinet del PSD1
Enable	BOOL	Abilitazione Drive
Reset	BOOL	Reset allarmi Drive
QuickStop	BOOL	Fermata rapida Drive <sup>1</sup>
StartMove	BOOL	Start movimento (NON-latching)
JogP	BOOL	Comando Jog positivo
JogN	BOOL	Comando Jog negativo

Nome	DataType	Funzione
Homing	BOOL	Avvio procedura di homing del Drive
MovingMode	INT	Modalità di movimento
Limit_Range	INT	Finestra di raggiungimento TargetRef
Speed	DINT	Velocità posizionamento
Accel	DINT	Accel. posizionamento
Decel	DINT	Decel. posizionamento
TargetRef	DINT	Target di posizione/velocità <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Il drive necessita di essere riabilitato tramite `Enable` dopo un `QuickStop`

<sup>2</sup> `TargetRef` rappresenta il target di posizione per `MovingMode = 0/1` oppure di velocità per `MovingMode = 2`

la variabile `Hw_Address` identifica il driver specifico controllato dalla FB e può essere configurato dinamicamente scrivendo al suo interno l'oggetto Profinet corrispondente al Drive desiderato



La variabile `MovingMode` può assumere valori 0-3 corrispondenti alle seguenti modalità di movimento:

Valore	Funzione
0	Controllo assoluto
1	Controllo relativo

Valore	Funzione
2	Controllo in velocità
3	Modalità Jog

• Output:

Nome	DataType	Funzione
Enabled	BOOL	Drive abilitato
Error	BOOL	Errore Drive
Moving	BOOL	Motore in movimento
Homed	BOOL	Homing eseguito
TargetReached	BOOL	Target posizione/velocità raggiunto
InPos	BOOL	la posizione è in $\text{TargetRef} \pm \text{Limit\_Range}$
ActualPos	DINT	Posizione attuale
ActualSpeed	DINT	Velocità attuale
ActualCurrent	DINT	Corrente attuale
CommunicationError	BOOL	Comunicazione interrotta o configurazione Profinet errata
DriveStatus	INT	Stato del Drive
_Status	STRING[30]	Descrizione dello stato
ErrorCode	WORD	Codice di errore Drive (lista allarmi PSD)

## Esempi di modalità di movimento:

- Modalità di Movimento Assoluto o Relativo ( $\text{MovingMode} = 0/1$ )

I parametri necessari sono:

Nome	Valore
MovingMode	0
Speed	305000
Acce1	1000000
Decel	1000000
TargetRef	2450

`TargetRef` corrisponde alla quota da raggiungere in modalità assoluta o all'incremento in modalità relativa

- Modalità di Movimento in Velocità (`MovingMode = 2`)

I parametri necessari sono:

Nome	Valore
<code>MovingMode</code>	2
<code>Accel</code>	1000000
<code>Decel</code>	1000000
<code>TargetRef</code>	305000

`TargetRef` corrisponde alla velocità da mantenere e può essere modificato anche in movimento.

Il motore può essere fermato con `StartMove = 0` oppure con `TargetRef = 0`.

- Modalità di Movimento Jog (`MovingMode = 3`)

I parametri necessari sono:

Nome	Valore
<code>MovingMode</code>	3

Il movimento viene gestito tramite gli ingressi `JogP` e `JogN`, mentre velocità, accelerazione e decelerazione di Jog sono definite nella configurazione interna al PSD.

Per poter modificare tramite Profinet velocità, accelerazione e decelerazione di Jog è necessario utilizzare il Function Block avanzato disponibile [a questo indirizzo](#) (Solo PSD ad asse singolo)