



**STRUMENTAZIONE  
ELETTRONICA  
PROFESSIONALE**  
PROFESSIONAL ELECTRONIC  
INSTRUMENTS



**LABVIEW DRIVERS  
MANUALE / MANUAL**



## Indice

Indice .....	2
1. INTRODUZIONE .....	3
2. LISTA DEI DRIVER IN LABVIEW .....	3
2.1. CPS_SERIAL_WRITE.VI .....	3
2.1.1. CODE .....	3
2.1.2. DATO DA LEGGERE .....	4
2.1.3. COMANDO .....	4
2.1.4. RAMPA TENSIONE FREQUENZA ALL .....	4
2.1.2. DATO DA LEGGERE .....	4
2.1.3. COMANDO .....	4
2.1.5. RANGE H .....	5
2.1.6. RANGE L .....	5
2.1.7. RAMPA TENSIONE FREQUENZA .....	5
2.1.8. TYPE (COM) .....	5
2.1.9. DATA (COM) .....	5
2.1.10. PACCHETTO .....	5
2.2. CPS_SERIAL_READ.VI .....	6
2.2.1. PORT NUMBER .....	6
2.2.2. RANGE H .....	6
2.2.3. RANGE L .....	6
2.2.4. ALLARME x = R, S, T .....	6
2.2.5. MODO x = R, S, T .....	6
2.2.6. FASE x = R, S, T .....	7
2.2.7. CK DATO .....	7
2.2.8. CK TOT .....	7
2.2.9. TIMEOUT .....	7
2.2.10. ERROR OUT .....	7
2.2.11. DATO ACK .....	7
2.2.12. DATI RISP .....	7
2.2.13. ACK .....	7
2.3. VISA READ WITH TIMEOUT.VI .....	8
3. Esempio .....	9
4. Storia delle revisioni .....	9

## Index

Index .....	2
1. INTRODUCTION .....	3
2. LIST OF LABVIEW DRIVERS .....	3
2.1. CPS_SERIAL_WRITE.VI .....	3
2.1.1. CODE .....	3
2.1.2. DATO DA LEGGERE .....	4
2.1.3. COMANDO .....	4
2.1.4. RAMPA TENSIONE FREQUENZA ALL .....	4
2.1.2. DATO DA LEGGERE .....	4
2.1.3. COMANDO .....	4
2.1.5. RANGE H .....	5
2.1.6. RANGE L .....	5
2.1.7. RAMPA TENSIONE FREQUENZA .....	5
2.1.8. TYPE (COM) .....	5
2.1.9. DATA (COM) .....	5
2.1.10. PACCHETTO .....	5
2.2. CPS_SERIAL_READ.VI .....	6
2.2.1. PORT NUMBER .....	6
2.2.2. RANGE H .....	6
2.2.3. RANGE L .....	6
2.2.4. ALLARME x = R, S, T .....	6
2.2.5. MODO x = R, S, T .....	6
2.2.6. FASE x = R, S, T .....	7
2.2.7. CK DATO .....	7
2.2.8. CK TOT .....	7
2.2.9. TIMEOUT .....	7
2.2.10. ERROR OUT .....	7
2.2.11. DATO ACK .....	7
2.2.12. DATI RISP .....	7
2.2.13. ACK .....	7
2.3. VISA READ WITH TIMEOUT.VI .....	8
3. Example .....	9
4. Revision history .....	9



## 1. INTRODUZIONE

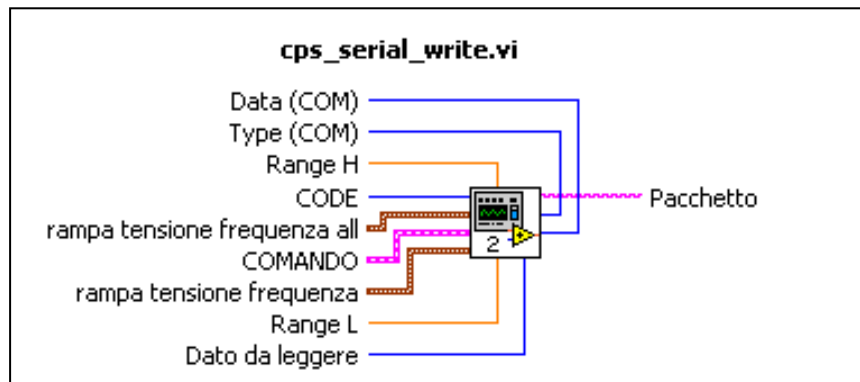
Il presente manuale descrive i driver “PS DRIVER REV. 01” in LABVIEW utilizzati nel tool di controllo remoto “POWER SUPPLY INTERFACE”.

Fare riferimento al documento “SERIAL PROTOCOL REV. 0.4” per la descrizione del protocollo seriale di comunicazione utilizzato.

## 2. LISTA DEI DRIVER IN LABVIEW

### 2.1. CPS\_SERIAL\_WRITE.VI

Questo strumento consente di inviare un comando al TPS.



#### 2.1.1. CODE

Specificare l'ingresso “CODE” per selezionare il comando da inviare al TPS.

Gli altri ingressi da specificare dipendono dal comando selezionato tramite “CODE”

## 1. INTRODUCTION

This manual describes LABVIEW drivers “PS DRIVER REV. 01” used in the “POWER SUPPLY INTERFACE” tool for the remote control.

Refer to “SERIAL PROTOCOL REV. 0.4” document for the description of the communication protocol used.

## 2. LIST OF LABVIEW DRIVERS

### 2.1. CPS\_SERIAL\_WRITE.VI

This tool allows sending a command to the TPS.

#### 2.1.1. CODE

Specify input “CODE” to select the command to be sent to the TPS.

Other inputs to be specified depend on the command selected by “CODE”.

CODE	Comando / Command	Ingressi da specificare / Inputs to be specified
1	INIT	
2	ACQ	– Dato da leggere (Data to be read)
3	SET_MD	– Comando (Command)
4	RAMPA_VF	– Comando (Command) – Rampa tensione frequenza all (Voltage and frequency ramp for all three phases) – Range H (Range high) – Range L (Range low)
5	RAMPA_PAR	– Comando (Command) – Rampa tensione frequenza (Voltage and frequency ramp) – Range H (Range high) – Range L (Range low)
6	COM	– Data (COM) – Type (COM)



### 2.1.2. DATO DA LEGGERE

- 0: Nessun parametro.
- 1: Richiesta lettura tensione settata.
- 2: Richiesta lettura tensione uscita.
- 3: Richiesta lettura corrente uscita (quando il TPS la misura).
- 4: Richiesta lettura fase settata.
- 5: Richiesta lettura frequenza settata.
- 6: Richiesta lettura allarmi.
- 7: Richiesta lettura modo.
- 8: Richiesta lettura revisione e codice macchina.
- 9: Opzioni installate sulla macchina.
- 10: Fondo scala.
- 11: Banco della forma d'onda.

### 2.1.3. COMANDO

### 2.1.2. DATO DA LEGGERE

- 0: Nothing.
- 1: Request of setting voltage.
- 2: Request of output voltage.
- 3: Request of output current (when the TPS can measure it).
- 4: Request of phase.
- 5: Request of frequency.
- 6: Request of alarms.
- 7: Request of mode.
- 8: Request of revision and code of the machine.
- 9: Request of options installed in the machine.
- 10: Request of the range.
- 11: Request of the waveform.

### 2.1.3. COMANDO

1 byte

7	6	5	4	3	2	1	0
Range	Sense	Mono	Sink	DC	Remote	OUT	INRSH

- |                        |             |            |                         |              |            |
|------------------------|-------------|------------|-------------------------|--------------|------------|
| – Range <sup>1</sup> : | 0 Bassa     | 1 Alta     | – Range <sup>6</sup> :  | 0 Low        | 1 High     |
| – Sense:               | 0 2 wire    | 1 4 Wire   | – Sense:                | 0 2 wire     | 1 4 Wire   |
| – Mono <sup>2</sup> :  | 0 Monofase  | 1 Trifase  | – Mono <sup>7</sup> :   | 0 Single     | 1 Three    |
| – Sink:                | 0 Rete      | 1 Interna  | – Sink:                 | 0 Line       | 1 Internal |
| – DC <sup>3</sup> :    | 0 AC        | 1 DC       | – DC <sup>8</sup> :     | 0 AC         | 1 DC       |
| – Remote:              | 0 Locale    | 1 Remoto   | – Remote:               | 0 Local      | 1 Remote   |
| – OUT <sup>4</sup> :   | 0 Relay off | 1 Relay on | – OUT <sup>9</sup> :    | 0 Relay off  | 1 Relay on |
| – INRSH <sup>5</sup> : | 0 Continuo  | 1 Inrush   | – INRSH <sup>10</sup> : | 0 Continuous | 1 Inrush   |

### 2.1.4. RAMPA TENSIONE FREQUENZA ALL

Cluster di 5 elementi / *Cluster of 5 elements*

4	3	2	1	0
Time3 [s/100]	Freq3 [Hz]	Vt3 [V]	Vs3 [V]	Vr3 [V]

- |                 |   |                 |  |
|-----------------|---|-----------------|--|
| – Vx3 [V]       | Tensione finale fase x<br>(x = R, S, T) | – Vx3 [V]       | Final voltage phase x<br>(x = R, S, T) |
| – Freq3 [Hz]    | Frequenza finale                        | – Freq3 [Hz]    | Final frequency                        |
| – Time3 [s/100] | Durata rampa                            | – Time3 [s/100] | Ramp time                              |

<sup>1</sup> Solo se disponibile il cambio portata

<sup>2</sup> Solo se ha l'opzione trifase/monofase

<sup>3</sup> Solo se l'opzione DC installata

<sup>4</sup> Solo se abilitata la commutazione del teleruttore d'uscita

<sup>5</sup> Solo sulle machine continuo/spunto

<sup>6</sup> Only with the double range machine

<sup>7</sup> Only with singlephase/threephase machine

<sup>8</sup> Only with Dc option

<sup>9</sup> Only if the output relay switching is enabled

<sup>10</sup> Only with countinous/Inrush machine



### 2.1.5. RANGE H

Portata alta di tensione espressa in V.

### 2.1.6. RANGE L

Portata bassa di tensione espressa in V.

### 2.1.7. RAMPA TENSIONE FREQUENZA

### 2.1.5. RANGE H

High voltage range in V.

### 2.1.6. RANGE L

Low voltage range in V.

### 2.1.7. RAMPA TENSIONE FREQUENZA

Cluster di 13 elementi / *Cluster of 13 elements*

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Ramp type	Phaset [deg]	Freqt [Hz]	Timet [s/100]	Vt [V]	Phases [deg]	Freqs [Hz]	Times [s/100]	Vs [V]	Phaser [deg]	Freqr [Hz]	Timer [s/100]	Vr [V]

- Vx [V] Tensione finale fase x
- Timex [s/100] Durata rampa fase x
- Freqx [Hz] Frequenza finale fase x
- Phasex [deg] Sfasamento finale fase x (x = R, S, T)
- Ramp type Tipo di rampa (0 = rampa tensione, 1 = rampa di frequenza, 2 = rampa di fase).

- Vx [V] Final voltage phase x
- Timex [s/100] Ramp time phase x
- Freqx [Hz] Final frequency phase x
- Phasex [deg] Final displacement of phase x (x = R, S, T)
- Ramp type Ramp type (0 = voltage ramp, 1 = frequency ramp, 2 = phase ramp).

### 2.1.8. TYPE (COM)

Indice del comando singolo di cambio modo.

### 2.1.8. TYPE (COM)

Index of single command of mode change.

### 2.1.9. DATA (COM)

Dato del comando singolo specificato da TYPE (COM)

### 2.1.9. DATA (COM)

Data of the single command specified by TYPE (COM)

TYPE (COM)	Descrizione / <i>Description</i>	DATA (COM)	
0	Remoto / <i>Remote</i>	0: Locale / <i>Local</i>	1: Remoto / <i>Remote</i>
1	Relè di uscita / <i>Output relay</i>	0: OFF	1: ON
2	Portata / <i>Range</i>	0: Bassa / <i>Low</i>	1: Alta / <i>High</i>
3	Sense	0: 2 fili / <i>2 wires</i>	1: 4 fili / <i>4 wires</i>
4	Mono	0: Monofase / <i>Single phase</i>	1: Trifase / <i>Three phase</i>
5	Sincronismo / <i>Synchronism</i>	0: Rete / <i>Line</i>	1: =Interno / <i>Internal</i>
6	DC	0: AC	1: DC
7	Inrush	0: Continuo / <i>Continuous</i>	1: Inrush
8	Forma d'onda / <i>waveform</i>	0: 10-80 Hz 1: 20-160 Hz 2: 30-240 Hz 3: 40-320 Hz	0: 10-80 Hz 1: 20-160 Hz 2: 30-240 Hz 3: 40-320 Hz

#### 2.1.10. PACCHETTO

E' il pacchetto da trasmettere, costruito come array di stringhe.

#### 2.1.10. PACCHETTO

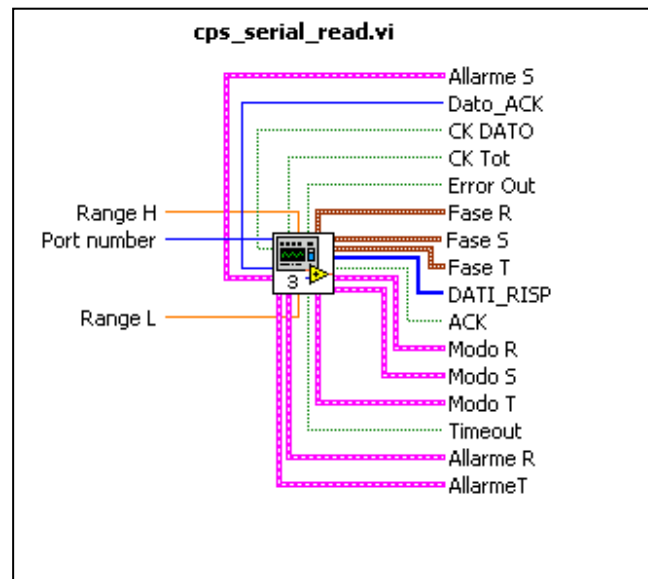
It is the packet to be transmitted, built as array of strings.

#### 2.2. CPS\_SERIAL\_READ.VI

Questo strumento consente di leggere la risposta del tps.

#### 2.2. CPS\_SERIAL\_READ.VI

This tool allows to read the response of the tps.



##### 2.2.1. PORT NUMBER

Porta di comunicazione seriale utilizzata dal computer e collegata al tps.

##### 2.2.1. PORT NUMBER

Serial communication port used by the computer and connected to the tps.

##### 2.2.2. RANGE H

Portata di tensione alta, espressa in V.

##### 2.2.2. RANGE H

High voltage range, in V.

##### 2.2.3. RANGE L

Portata di tensione bassa, espressa in V.

##### 2.2.3. RANGE L

Low voltage range, in V.

##### 2.2.4. ALLARME $x = R, S, T$

Array dei bit di allarme della fase  $x$  (vedi SERIAL PROTOCOL REV. 0.4, pag 10).

##### 2.2.4. ALLARME $x = R, S, T$

Array of alarm bits of phase  $x$  (see SERIAL PROTOCOL REV. 0.4, pag 10).

##### 2.2.5. MODO $x = R, S, T$

Array dei bit di impostazione della fase  $x$  (vedi SERIAL PROTOCOL REV. 0.4, pag 10).

##### 2.2.5. MODO $x = R, S, T$

Array of setting bits of phase  $x$  (see SERIAL PROTOCOL REV. 0.4, pag 10).



## 2.2.6. FASE $x = R, S, T$

Cluster di 7 elementi / Cluster of 7 elements

6	5	4	3	2	1	0
Allarmix	Modox	Freqx [Hz]	Fasex [deg]	Ioutx [A]	Voutx [V]	Vsetx [V]

- Allarmi x Byte allarmi fase x
- Modo x Byte impostazioni fase x
- Freq x Frequenza fase x
- Iout x Corrente di uscita fase x
- Vout x Tensione di uscita fase x
- Vset x Tensione impostata fase x

- Allarmi x Alarm byte of phase x
- Modo x Setting byte of phase x
- Freq x Frequency of phase x
- Iout x Output current of phase x
- Vout x Output voltage of phase x
- Vset x Set voltage of phase x

## 2.2.7. CK DATO

Bit posto a 1 quando è rilevato un errore nei campi dati del pacchetto ricevuto dal computer.  
(vedi SERIAL PROTOCOL REV. 0.4, pag 3).

## 2.2.7. CK DATO

Bit set when an error is detected in the data field of the packet received from computer  
(see SERIAL PROTOCOL REV. 0.4, page 3).

## 2.2.8. CK TOT

Bit posto a 1 quando è rilevato un errore nel pacchetto complessivo ricevuto dal computer.  
(vedi SERIAL PROTOCOL REV. 0.4, pag 3).

## 2.2.8. CK TOT

Bit set when an error is detected in the packed received from computer.  
(vedi SERIAL PROTOCOL REV. 0.4, pag 3).

## 2.2.9. TIMEOUT

Bit posto ad 1 quando si verifica un timeout di ricezione dal tps.  
Il timeout è fissato a 3 s (non modificabile).

## 2.2.9. TIMEOUT

Bit set when there is a timeout in the reception of Data from the tps.  
Timeout is fixed at 3 s (not adjustable)

## 2.2.10. ERROR OUT

Bit posto ad 1 quando si verifica un errore di lettura.

## 2.2.10. ERROR OUT

Bit set when there is a read error.

## 2.2.11. DATO ACK

Rappresenta il byte DATA del pacchetto di risposta ACK  
(vedi SERIAL PROTOCOL REV. 0.4, pag 13).

## 2.2.11. DATO ACK

It is the byte DATA of response packet ACK (see SERIAL PROTOCOL REV. 0.4, page 13).

## 2.2.12. DATI RISP

Rappresenta i byte TYPE (1) e DATA (6) del pacchetto di risposta RISP  
(vedi SERIAL PROTOCOL REV. 0.4, pag 10).

## 2.2.12. DATI RISP

It is the byte TYPE (1) e DATA (6) of the response packet RISP  
(see SERIAL PROTOCOL REV. 0.4, pag 10).

## 2.2.13. ACK

Bit posto a 1 quando il pacchetto ricevuto è ACK.

## 2.2.13. ACK

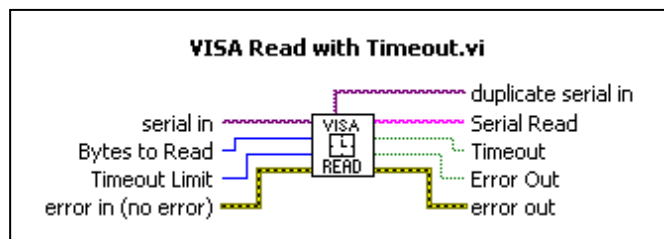
Bit set when the received packet is ACK.

### 2.3. VISA READ WITH TIMEOUT.VI

Questo strumento è utilizzato in CPS\_SERIAL\_READ.VI e consente la lettura seriale con un timeout di ricezione specificato.

### 2.3. VISA READ WITH TIMEOUT.VI

This tool is used in CPS\_SERIAL\_READ.VI and allows serial read with a specified timeout.



– Serial In	Numero porta di comunicazione	– Serial In	Number of communication port
– Duplicate Serial In	Copia di “Serial In”	– Duplicate Serial In	Copy of “Serial In”
– Timeout Limit	Timeout in secondi	– Timeout Limit	Timeout in seconds
– Bytes to Read	Numero di bytes da leggere	– Bytes to Read	Number of bytes to read
– Serial Read	Pacchetto letto	– Serial Read	Packet read
– Timeout	Bit posto a 1 in caso di timeout	– Timeout	Bit set to 1 when timeout
– Error In (cluster)	Cluster contenente informazioni di errore prima dell'esecuzione.	– Error In (cluster)	Cluster with error information before execution.
– Error Out (cluster)	Cluster contenente informazioni di errore dopo l'esecuzione.	– Error Out (cluster)	Cluster with error information after execution.
– Error Out (bit)	Bit posto a 1 in caso di errore di lettura.	– Error Out	Bit set to 1 when read error.

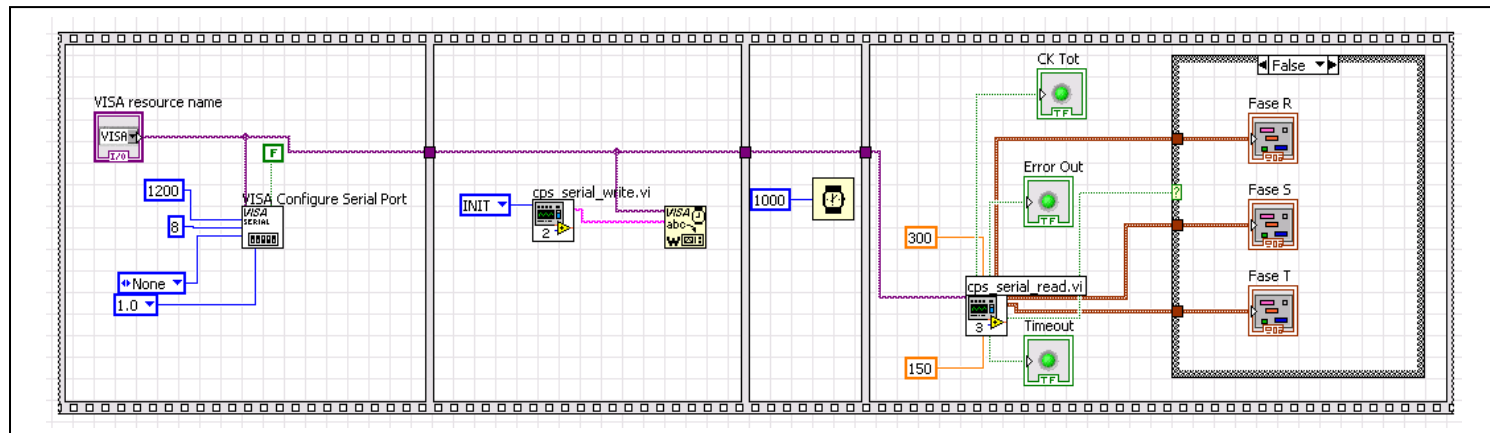
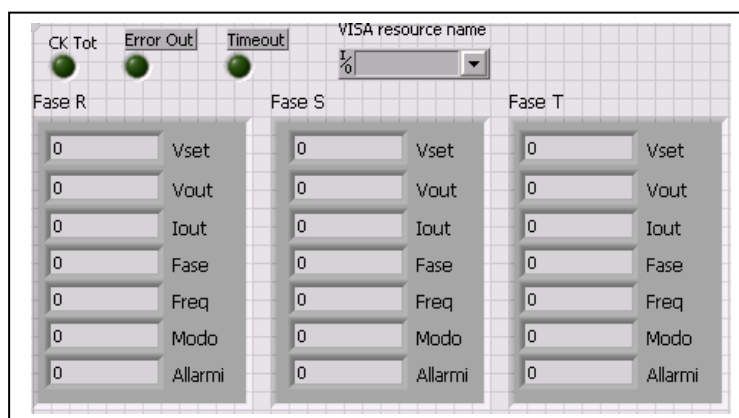


### 3. Esempio

Richiesta lettura dello stato del tps.

### 3. Example

Request status of tps.

### 4. Storia delle revisioni

Data	Rev.	Modifica
30-7-2012	00	Prima emissione
24-4-2013	01	Modifiche per utilizzo con interfaccia VISA (PS DRIVER da rev. B4)
11-3-2014	02	Modifica CPS_SERIAL_WRITE.VI (PS DRIVER da rev. 1)

### 4. Revision history

Date	Rev.	Revision
30-7-2012	00	First emission
24-4-2013	01	Changes for use with VISA interface (PS DRIVER from rev. B4)
11-3-2014	02	Changes in CPS_SERIAL_WRITE.VI (PS DRIVER from rev. 1)