

## INTRODUZIONE

Questo activeX gestisce lo stack di comunicazione seriale con protocollo Modbus-RTU tra il computer ed una serie di inverter “Sunway M-plus” della Santerno.



Nel caso di più inverter collegati ad una singola porta seriale, questi dovranno avere indirizzi differenti. Il controllo, se tecnicamente possibile, è in grado di gestire fino a 255 dispositivi collegati ad una singola linea seriale. Se gli inverter sono invece collegati a più linee seriali, inserire un oggetto per ogni linea.

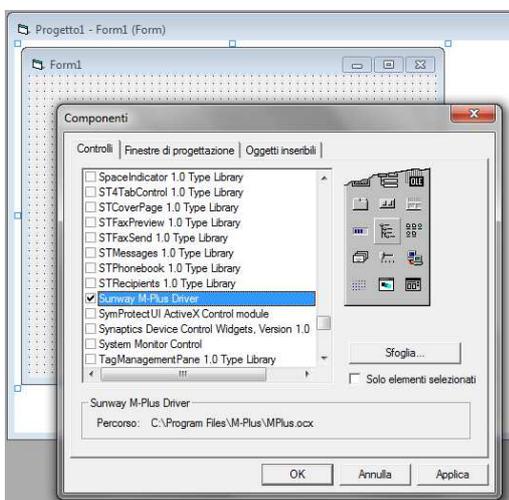
## INSTALLAZIONE E DISINSTALLAZIONE DEL CONTROLLO

A screenshot of the Windows 'Disinstalla/Cambia' (Add/Remove Programs) window. The window title is 'Organizza Disinstalla/Cambia'. It shows a list of installed programs with columns for 'Nome' (Name) and 'Dimensioni' (Size). The 'M-Plus' program is highlighted in blue.

Nome	Dimensioni
Microsoft Office File Validation Add-In	7,95 MB
Microsoft Office Suite Activation Assistant	8,36 MB
Microsoft Silverlight	160 MB
Microsoft Visual Basic 6.0 Edizione Professionista	
Mouse Wheel	
Mozilla Firefox (3.6.14)	
<b>M-Plus</b>	

Per installare il controllo selezionare Setup e seguire le istruzioni. Se installato correttamente sarà visibile tramite pannello di controllo (sezione *programmi e funzionalità*) con la voce *M-Plus*. Per rimuovere il controllo, da pannello di controllo selezionare *M-Plus* quindi “*Disinstalla/Cambia*”.

## INSERIMENTO DEL CONTROLLO NEL PROPRIO PROGETTO



Una volta installato, il controllo è visibile nel proprio ambiente di sviluppo ed è pronto per essere utilizzato. Selezionare il componente (Sunway M-Plus Driver) dall'elenco dei componenti installati. Il componente può quindi essere inserito nel proprio form. Durante il runtime il controllo non è visibile.

## Driver Comunicazione Modbus Inverter Santerno

### PROPRIETA'

Nella tabella sono mostrate le proprietà del controllo. Per le proprietà della porta di comunicazione si può fare riferimento alle analoghe proprietà dell'oggetto MSCOMM32.OCX di *Microsoft*.

ID	Proprietà	R	W	Note	Range	Default	Note
1	SerialCommunicationRetry	x	x	Numero di tentativi di comunicazione con l'inverter prima di generare l'errore di timeout.	1 ÷ 10	5	
2	TimeOut	x	x	Time-out di comunicazione	0.1 ÷ 5.0	0.8	Unità di misura: secondi
3	CommPort	x	x	Numero della porta seriale	1 ÷ 255	1	
4	DTREnable	x	x	Abilitazione DTR (Data Terminal Ready)	True False	False	
5	Handshaking	x	x	Tipo di handshaking	0, 1, 2, 3	0	0=NESSUNO 1=XON/XOFF 2=RTS/CTS 3= ON/XOFF, RTS/CTS
6	RTSEnable	x	x	Abilitazione RTS (Request To Send)	True False	False	
7	Settings	x	x	Impostazione della porta (baud-rate, parità, dati, stop)		38400,N,8,2	Segue le impostazioni dell'oggetto MSCOMM32
8	Tag	x	x	Etichetta			
9	Fault	x	x	Anomalia generata nell'ultima comunicazione (0= nessuna): bit 0: Eccezione modbus bit 1: Time-out bit 2: Broad cast	0 ÷ 7	0	I bit si sommano con il loro peso. In scrittura resetta le anomalie indipendentemente dal parametro inviato. Disponibile solo in run-time
10	PortOpen	x	x	Apertura / Chiusura della porta	True False	True (aperta)	Disponibile solo in run-time

### EVENTI

Questo controllo non dispone di eventi.

# Driver Comunicazione Modbus Inverter Santerno

## METODI

Nella tabella sono mostrati i metodi del controllo. La maggior parte di essi si utilizzano per interrogare l'inverter ed occorre pertanto fornire il relativo indirizzo. Con il metodo *ReadParameter* si possono leggere parametri non compresi nell'elenco. La sintassi è la seguente:

```
MPlus_Controller1.ReadParameter (
    ReadParameter(SerialAddress As Integer, FunctionCode As Integer, ModbusAddress As Long, Unsigned As Boolean, ScalingFactor As Integer) As
    Double
```

*SerialAddress*: Indirizzo del dispositivo.

*FunctionCode*: Codice funzione del parametro (registro) da leggere. Sono validi i valori 1, 2, 3 e 4.

*ModbusAddress*: Indirizzo del parametro (registro).

*Unsigned*: Se impostato a *True* verrà restituito un valore senza segno, altrimenti in complemento a 2.

*ScalingFactor*: Fattore di scala. Ad esempio, se impostato a 10 verrà restituito un valore con 1 decimale.

ID	Proprietà	R	W	Parametro (cfr. manuale inverter)	Registro Modbus	Fact.	Unità misura
1	InverterStatus	x		Inverter status (low byte)	1739	1	
2	CurrentAlarm	x		Current alarm (low byte)	1740 (M-Plus) 1490 (M-XS)	1	
3	FieldVoltageReference	x		Field voltage reference	1651	10	V
4	GridFrequency	x		Grid frequency	1497 (M-Plus) 1655 (M-XS)	100	Hz
5	PowerFactor	x		Power factor	1657	100	
6	ActiveDeliveredPower	x		Active delivered power	1658	1	W
7	GridVoltage	x		Grid voltage	1654	10	V
8	GridCurrent	x		Grid current	1656	100	A
9	FieldVoltage	x		Field voltage	1650	10	V
10	FieldCurrent	x		Field current	1652	100	A
11	FieldPower	x		Field power	1653	1	W
12	ActiveEnergyDelivered	x		Active Energy delivered	1661/1662	100	kWh
13	CPU_Temperature	x		CPU temperature	1707	100	°C
14	IGBT_Temperature	x		IGBT temperature	1709	100	°C
15	UpTime	x		Uptime	1915/1916	5	s
16	RunningTime	x		Running time	1917/1918	5	s
17	ModulsIrradiance	x		Moduls Irradiance	1685 (M-Plus)	10	W/m <sup>2</sup>
18	AmbientTemperature	x		Ambient temperature	1687 (M-Plus)	10	°C
19	ModulsTemperature	x		Moduls temperature	1686 (M-Plus)	10	°C
20	ReadParameter	x		Letture parametro generico. Inserire nodo, codice funzione [1,2,3,4], registro, parametro insigne [True False], fattore di scala [1 10 100,...]			
21	DriverRevision	x		Versione dell'oggetto			

### COMPATIBILITA'

- Il componente è pienamente compatibile con gli inverter Santerno:
  - Sunway M-Plus
  - Sunway M XS 4600 – 5000 – 6000 – 7500 TL
  
- Il componente è anche compatibile con gli inverter Santerno Sunway TG / Sunway M XS 2200 – 3300 – 3800 TL a patto di leggere tutti i parametri con il metodo *ReadParameter*.

## DIRITTO D'AUTORE E MARCHI DI FABBRICA

1. Le specifiche del prodotto e la documentazione a corredo sono soggette a cambiamenti senza preavviso. Le marche e nomi di prodotti citati nel presente manuale sono marchi di fabbrica o marchi di fabbrica registrati dei loro rispettivi possessori.
2. Nessuna parte della documentazione può essere riprodotta in alcuna forma o da alcun mezzo o usato per eseguire derivati quali traduzioni, trasformazioni, o adattamenti senza il permesso dell'autore.
3. L'utilizzatore può installare il software su tutti i computer di sua esclusiva proprietà senza limitazioni. L'utilizzo effettivo del software è subordinato al possesso della chiave di abilitazione. Per nessun motivo verrà sostituita la chiave di abilitazione.
4. E' espressamente vietata la cessione a terzi del software e della chiave di abilitazione senza il permesso scritto dell'autore.
5. Sono espressamente vietati il "reverse engineering" ed ogni pratica atta a modificare o tentare di utilizzare parti del programma.

## INFORMAZIONI LEGALI

1. Il pacchetto software e tutte le altre informazioni hanno il solo scopo di acquisire i parametri operativi dai dispositivi compatibili. In particolare il software non è idoneo a eseguire manovre e regolazioni di emergenza, accensioni e/o spegnimenti remoti e tutte le operazioni per le quali la "direttiva macchine" (direttiva 2006/42/CE) prevede prescrizioni particolari. Nessun altro utilizzo del presente software è consentito. L'utilizzo del software per usi diversi viola la licenza d'uso ed è pertanto da considerarsi illegittima.
2. Il software e tutte le informazioni vengono fornite "così come sono" senza garanzie o condizioni di alcun tipo, siano esse implicite o esplicite, comprese garanzie o condizioni di commerciabilità, di idoneità a uno scopo particolare. tali condizioni e garanzie implicite sono quindi escluse.
3. Utilizzando questo pacchetto l'utente accetta il fatto che l'autore non si riterrà responsabile di alcun danno diretto, indiretto o consequenziale derivante dall'uso delle informazioni e del materiale in esso contenuto compresi, senza limitazione alcuna, perdite di profitti, interruzione dell'attività commerciale, perdita di programmi o altro.
4. L'utilizzatore si dichiara pienamente consapevole della possibilità che i danni descritti al precedente punto possano avvenire e ne accetta pienamente i rischi.
5. L'utilizzo del contenuto del CD-ROM comporta la piena accettazione da parte dell'utilizzatore di tutte le norme contenute in questo capitolo.

Copyright © 2012, Ing. Mauro Cilloni – Tutti i diritti sono riservati.