

## SunGuard Sensor Box 2

**Proxime S.r.l.**

SISTEMA DI MONITORAGGIO SUNGUARD PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI



### AVVERTENZE PER L'OPERATORE.

Prendere visione attentamente del contenuto del presente manuale prima di installare ed utilizzare lo strumento. Lo strumento descritto nel presente manuale è destinato all'impiego da parte di personale opportunamente istruito.

### SICUREZZA.

Per la salvaguardia dell'operatore è necessario eseguire ogni operazione di installazione dello strumento in assenza della tensione di alimentazione e delle grandezze elettriche da misurare ed in osservanza delle normative comunitarie ed internazionali vigenti in materia di sicurezza delle persone. Al ricevimento dello strumento controllare la presenza di eventuali danni dovuti al trasporto prima di procedere all'installazione. Controllare che la tensione di alimentazione ed esercizio coincidano con quelle prescritte per l'impiego. Non collegare la tensione di alimentazione a terra.

E' vietata ogni operazione di manutenzione o riparazione non autorizzata.

Qualora si pervenga, in fase di esercizio, a considerare una perdita di sicurezza dello strumento, metterlo fuori servizio ed assicurarsi che non venga inavvertitamente utilizzato.

### ALIMENTAZIONE.

E' possibile alimentare lo strumento con tensione di alimentazione 24 Vdc.

### DIMENSIONI e GRADO DI PROTEZIONE.

Le dimensioni della SunGuard Box sono: 220(B)x140(H)x140(P)

Il grado di protezione è IP65, Policarbonato.



# Connessioni

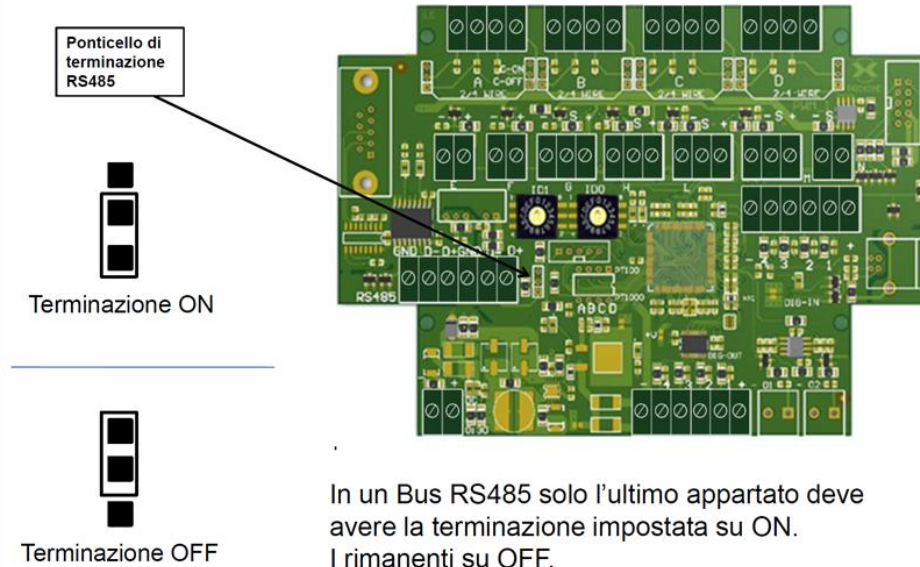
<b>A1</b>	<b>Ingresso temperatura modulo PT100 – CAVO ROSSO</b>
<b>A2</b>	<b>Ingresso temperatura modulo PT100 – CAVO ROSSO</b>
<b>A3</b>	<b>Ingresso temperatura modulo PT100 – CAVO BIANCO</b>
<b>B1</b>	<b>Ingresso temperatura modulo PT100 – CAVO ROSSO</b>
<b>B2</b>	<b>Ingresso temperatura modulo PT100 – CAVO ROSSO</b>
<b>B3</b>	<b>Ingresso temperatura modulo PT100 – CAVO BIANCO</b>
<b>C2</b>	<b>Ingresso temperatura ambiente PT1000 2 fili, (nessuna polarità)</b>
<b>C3</b>	<b>Ingresso temperatura ambiente PT1000 2 fili, (nessuna polarità)</b>
<b>D1</b>	<b>Ingresso temperatura ambiente PT1000 3 fili – CAVO VERDE</b>
<b>D2</b>	<b>Ingresso temperatura ambiente PT1000 3 fili – CAVO MARRONE</b>
<b>D3</b>	<b>Ingresso temperatura ambiente PT1000 3 fili – CAVO BIANCO</b>
<b>E-</b>	<b>- Sensore di irraggiamento 0/100 mV - NEGATIVO</b>
<b>E+</b>	<b>+ Sensore di irraggiamento 0/100 mV – POSITIVO</b>
<b>F-</b>	<b>- Sensore di irraggiamento 0/100 mV – NEGATIVO</b>
<b>F+</b>	<b>+ Sensore di irraggiamento 0/100 mV - POSITIVO</b>
<b>N-</b>	<b>Anemometro (nessuna polarità)</b>
<b>NS</b>	<b>Anemometro (nessuna polarità)</b>



**TERMINAZIONE BUS RS485.**

**Attenzione:** L'ultima scheda del Bus RS485 richiede la terminazione posizionata su ON.

**TERMINAZIONE RS485**



In un Bus RS485 solo l'ultimo apparato deve avere la terminazione impostata su ON. I rimanenti su OFF.

NB: alcune tipologie di cavi possono, invece, richiedere che tutti gli apparati siano impostati su OFF (nessuno su ON)

Prima di mettere in rete RS485 i vari moduli SGSB accertarsi di avere impostato su ciascuno di essi (mediante i commutatori esadecimali) un indirizzo diverso per ogni modulo, onde evitare il conflitto di indirizzi tra moduli facenti parte della stessa rete RS485.



L'errata impostazione potrebbe danneggiare i moduli. Gli indirizzi possono essere scelti tra 1 ÷ 255 decimale (1 ÷ FF esadecimale).

Il commutatore esadecimale "1" rappresenta la cifra hi mentre il "2" la cifra lo.

Esempi:

"1" = A "2" = 3 leggo A3 esadecimale che equivale a 163 decimale

"1" = 0 "2" = 6 leggo 06 esadecimale che equivale a 6 decimale.

L'etichetta bianca posizionata vicino ai commutatori dà l'opportunità di indicare su ogni SGSB l'indirizzo seriale programmato.

00 - 0	20 - 32	40 - 64	60 - 96	80 - 128	A0 - 160	C0 - 192	E0 - 224
01 - 1	21 - 33	41 - 65	61 - 97	81 - 129	A1 - 161	C1 - 193	E1 - 225
02 - 2	22 - 34	42 - 66	62 - 98	82 - 130	A2 - 162	C2 - 194	E2 - 226
03 - 3	23 - 35	43 - 67	63 - 99	83 - 131	A3 - 163	C3 - 195	E3 - 227
04 - 4	24 - 36	44 - 68	64 - 100	84 - 132	A4 - 164	C4 - 196	E4 - 228
05 - 5	25 - 37	45 - 69	65 - 101	85 - 133	A5 - 165	C5 - 197	E5 - 229
06 - 6	26 - 38	46 - 70	66 - 102	86 - 134	A6 - 166	C6 - 198	E6 - 230
07 - 7	27 - 39	47 - 71	67 - 103	87 - 135	A7 - 167	C7 - 199	E7 - 231
08 - 8	28 - 40	48 - 72	68 - 104	88 - 136	A8 - 168	C8 - 200	E8 - 232
09 - 9	29 - 41	49 - 73	69 - 105	89 - 137	A9 - 169	C9 - 201	E9 - 233
0A - 10	2A - 42	4A - 74	6A - 106	8A - 138	AA - 170	CA - 202	EA - 234
0B - 11	2B - 43	4B - 75	6B - 107	8B - 139	AB - 171	CB - 203	EB - 235
0C - 12	2C - 44	4C - 76	6C - 108	8C - 140	AC - 172	CC - 204	EC - 236
0D - 13	2D - 45	4D - 77	6D - 109	8D - 141	AD - 173	CD - 205	ED - 237
0E - 14	2E - 46	4E - 78	6E - 110	8E - 142	AE - 174	CE - 206	EE - 238
0F - 15	2F - 47	4F - 79	6F - 111	8F - 143	AF - 175	CF - 207	EF - 239
10 - 16	30 - 48	50 - 80	70 - 112	90 - 144	B0 - 176	D0 - 208	F0 - 240
11 - 17	31 - 49	51 - 81	71 - 113	91 - 145	B1 - 177	D1 - 209	F1 - 241
12 - 18	32 - 50	52 - 82	72 - 114	92 - 146	B2 - 178	D2 - 210	F2 - 242
13 - 19	33 - 51	53 - 83	73 - 115	93 - 147	B3 - 179	D3 - 211	F3 - 243
14 - 20	34 - 52	54 - 84	74 - 116	94 - 148	B4 - 180	D4 - 212	F4 - 244
15 - 21	35 - 53	55 - 85	75 - 117	95 - 149	B5 - 181	D5 - 213	F5 - 245
16 - 22	36 - 54	56 - 86	76 - 118	96 - 150	B6 - 182	D6 - 214	F6 - 246
17 - 23	37 - 55	57 - 87	77 - 119	97 - 151	B7 - 183	D7 - 215	F7 - 247
18 - 24	38 - 56	58 - 88	78 - 120	98 - 152	B8 - 184	D8 - 216	F8 - 248
19 - 25	39 - 57	59 - 89	79 - 121	99 - 153	B9 - 185	D9 - 217	F9 - 249
1A - 26	3A - 58	5A - 90	7A - 122	9A - 154	BA - 186	DA - 218	FA - 250
1B - 27	3B - 59	5B - 91	7B - 123	9B - 155	BB - 187	DB - 219	FB - 251
1C - 28	3C - 60	5C - 92	7C - 124	9C - 156	BC - 188	DC - 220	FC - 252
1D - 29	3D - 61	5D - 93	7D - 125	9D - 157	BD - 189	DD - 221	FD - 253
1E - 30	3E - 62	5E - 94	7E - 126	9E - 158	BE - 190	DE - 222	FE - 254
1F - 31	3F - 63	5F - 95	7F - 127	9F - 159	BF - 191	DF - 223	FF - 255

## AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE.

Procedura di aggiornamento:

1. Scaricare il software gratuito dal sito web [www.sunguard.it](http://www.sunguard.it) area installatori dopo aver effettuato una veloce registrazione
2. Decomprimere il file zip ed avviare il relativo programma "USB\_bootloader.exe".
3. Nella finestra che appare cliccare sul pulsante "Load File" e caricare il file del firmware, ovvero quello con estensione .cyacd
4. Connettere il cavo USB tra il PC e la SG-SensorBox (Spenta).
5. Alimentare la SG-SensorBox. La scheda appena alimentata entra in "modalità programmazione".
6. La "modalità programmazione" viene rilevata dal programma che colorerà i due box presenti nella finestra stessa ( VID(0x) e PID(0x) ) in modo differente.
7. Nella "modalità programmazione" si avranno a disposizione 5 secondi per cliccare sul pulsante "Program".
8. Attendere l'avanzamento della barra di progressione fino al completo caricamento del firmware sulla SG-SensorBox.
9. Spegnerne la SG-SensorBox e scollegare il cavo USB.



*cavo USB da utilizzare  
per effettuare l'aggiornamento  
del firmware*

## Sensore di irraggiamento primario (mV)

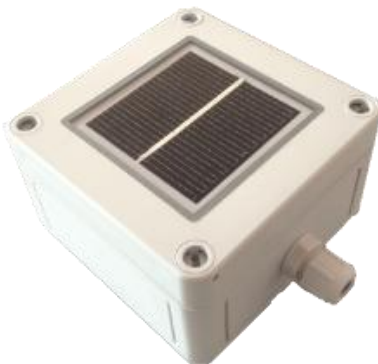
**Numero massimo collegabili: 2**



Range di misurazione	50 - 1500 W/m <sup>2</sup>
Tipo di sensore	Cella monocristallina
Precisione del sensore	±5 % media annuale
Uscita elettrica	C. 100 mV a 1000 W/m <sup>2</sup>
Calibrazione	Simulatore di luce solare Constant 1200 con un sensore di riferimento calibrato nell'ISE
Tipo di connessione	Usare cavo schermato con diametro esterno massimo di 6,5 mm con lunghezza massima di 3mt.
Montaggio	Tramite staffa inclusa
Dimensioni (L / l / h)	95 mm / 95 mm / 58 mm
Peso	150 g (incl. cavo)
Garanzia	10 anni
Norme	Marchio CE

## Sensore di irraggiamento secondario (0-10 V)

**Numero massimo collegabili: 4**



Range di misurazione	50 - 1500 W/m <sup>2</sup>
Tipo di sensore	Cella monocristallina
Precisione del sensore	±5 % media annuale
Uscita elettrica	C. 0-10 V
Calibrazione	Simulatore di luce solare Constant 1200 con un sensore di riferimento calibrato nell'ISE
Tipo di connessione	Usare cavo schermato con diametro esterno massimo di 6,5 mm con lunghezza massima di 30mt.
Montaggio	Tramite staffa inclusa
Dimensioni (L / l / h)	95 mm / 95 mm / 58 mm
Peso	150 g (incl. cavo)
Garanzia	10 anni
Norme	Marchio CE

## Sensore di temperatura della superficie del modulo fotovoltaico PT100

**Numero massimo collegabili: 2**



Principio di misurazione	Filo di resistenza in platino, PT100, 3 fili
Range di misurazione	Da -20 a +150 °C
Classe di isolamento	IP65
Tipo di connessione	Cavo, 3 m, connessione per 3 conduttori
Dimensioni (l / h / p)	50 mm / 50 mm / 8 mm
Contenitore	Lastra di alluminio, incl. nastro adesivo
Garanzia	2 anni

**ATTENZIONE:**

**NON ALLUNGARE E NON ACCORCIARE IL CAVO ORIGINALE**

## Sensore di temperatura ambiente PT1000 a 2 fili (ingresso C) o 3 fili (ingresso D)

**Numero massimo collegabili: 2**

*Immagine dimostrativa*



Principio di misurazione	Filo di resistenza in platino, PT1000, 2 fili o 3 fili
Range di misurazione	Da -20 a +200 °C
Classe di isolamento	IP65
Tipo di connessione	Cavo, 3 m, connessione per 2 o 3 conduttori
Dimensioni (l / h / p)	52 mm / 50 mm / 32 mm
Contenitore	Involucro in Makrolon
Garanzia	2 anni

**ATTENZIONE: NON ALLUNGARE E NON ACCORCIARE IL CAVO ORIGINALE**

## Anemometro – misurazione della velocità del vento

**Numero massimo collegabili: 1**



Alimentazione	5-15 Vdc
Classe di isolamento	IP 65
I. massima	15 mA
Range	2-200 Km/h
Precisione	+/- 2%
Temperatura di conservazione	-40°C / + 100°C
Temperatura di operatività	-20°C / + 80°C
Peso	154 gr
Peso con cavo da 20 mt	1,25 Kg

## Installazione della SunGuard Sensor Box

La SunGuard Sensor Box ha un grado di protezione IP65 con pressa cavi IP68 necessari per la connessione ai sensori ambientali, al cavo di comunicazione RS485 e all'alimentazione 24 VDC (assorbimento 100 mA).

La SunGuard Sensor Box deve essere installata accanto al modulo fotovoltaico in modo tale da poter fissare i sensori ambientali senza dover allungare i cavi originali collegati ai sensori.

Tutti i sensori hanno un grado di protezione IP65.

### Installazione del sensore di irraggiamento primario

Il sensore di irraggiamento deve essere installato con la stessa inclinazione e parallelamente al modulo fotovoltaico. Non installare il sensore di irraggiamento in ombra.

In caso di un impianto con due falde o due inclinazioni: installare il sensore di irraggiamento primario su una delle due falde e il sensore di irraggiamento secondario sulla seconda falda. In questo caso usare come sensore di temperatura quello ambientale e non il sensore del modulo per avere una maggiore affidabilità del dato di "produzione teorica".

E' importante prendere nota del valore in **mV** riportato sull'etichetta posta sul sensore di irraggiamento primario poiché sarà richiesto in fase di richiesta di attivazione.

Non riportare il corretto valore in fase di richiesta di attivazione comporta un errato calcolo in W/m<sup>2</sup> dell'irraggiamento e conseguentemente per il calcolo di produzione teorica dell'impianto.

### Installazione del sensore di temperatura modulo PT100

Il sensore di temperatura modulo deve essere installato nel retro del modulo a circa 10 cm dal bordo.

Rimuovere la pellicola di protezione prima di installarlo.

Dopo averlo attaccato nel retro del modulo fotovoltaico non sarà più possibile rimuoverlo.

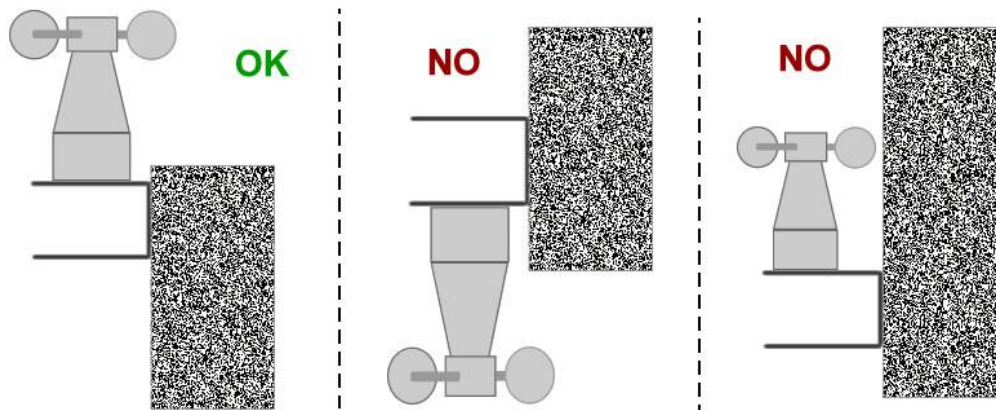
### Installazione del sensore di temperatura ambiente PT1000

Installare il sensore di temperatura ambiente in luogo con ombra presente tutto il giorno, dove non sono presenti fonti di calore.

Il connettore del cavo deve essere rivolto verso il basso.

### Installazione del sensore del vento (anemometro)

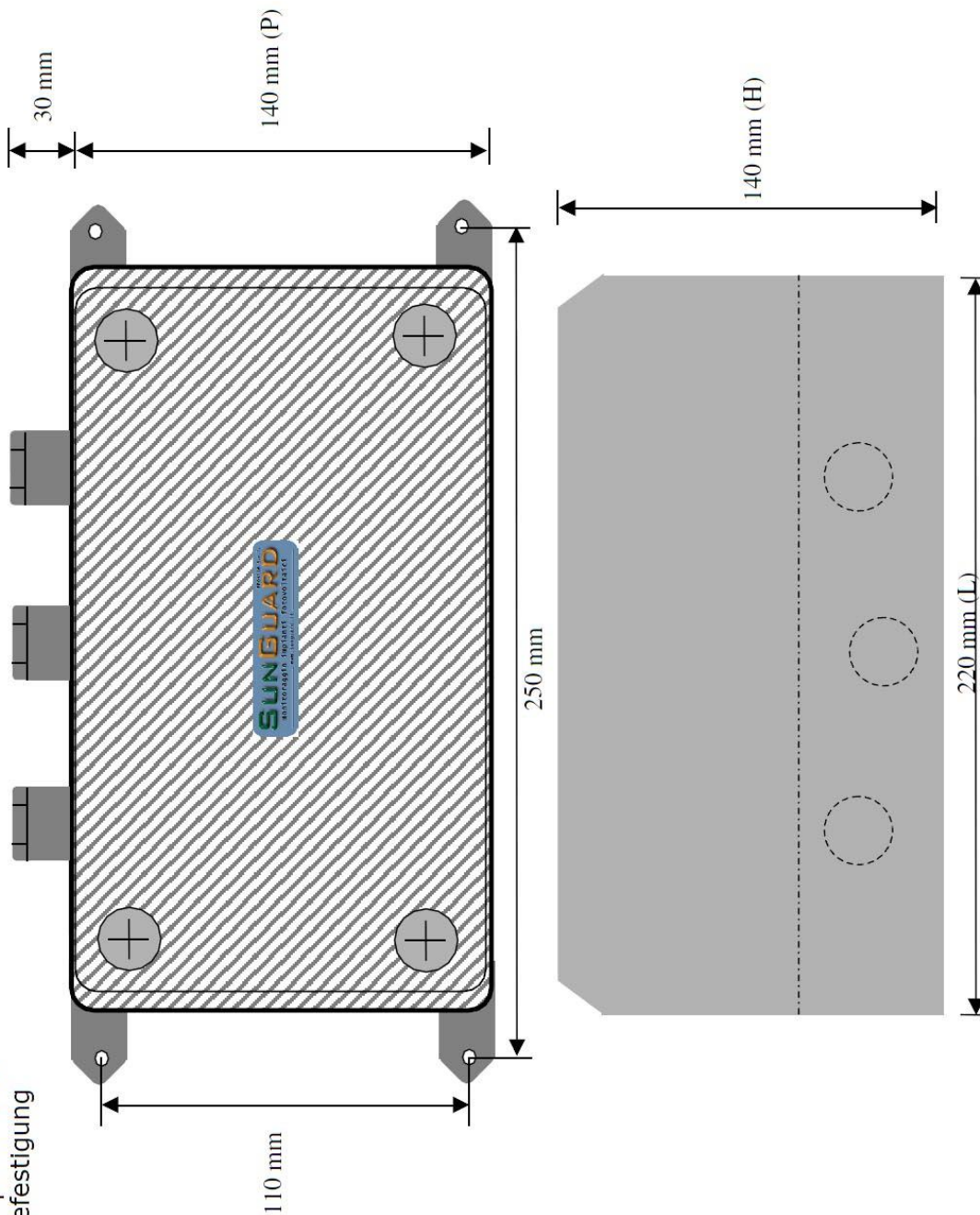
Installare il sensore del vento utilizzando la staffa in dotazione fissandola al muro in posizione elevata ed esposta.





# SunGuard Sensor Box

Fissaggio di fondo  
 Fixing point  
 Fixation par le fond  
 Wandbefestigung







## Memo su settaggio ID RS485 e sulla taratura dei sensori di irraggiamento in mV installati:

ID MODBUS: \_\_\_\_\_

- Sensore di irraggiamento collegato  
sull'ingresso **E** ha la taratura \_\_\_\_\_ mV
- Sensore di irraggiamento collegato  
sull'ingresso **F** ha la taratura \_\_\_\_\_ mV

ID MODBUS: \_\_\_\_\_

- Sensore di irraggiamento collegato  
sull'ingresso **E** ha la taratura \_\_\_\_\_ mV
- Sensore di irraggiamento collegato  
sull'ingresso **F** ha la taratura \_\_\_\_\_ mV