

**QUADRO DI CAMPO
"STRING SURVEY"
MANUALE SOFTWARE**

					STRINGS_MSW_IT_R00
00	29/06/09	Emissione	QUINTILIANI	PIETRANTONIO	VERROCCHIO P.
		Descrizione			
A termine di legge ITALCOEL si riserva la proprietà di questo documento con divieto per chiunque di riprodurlo e/o di renderlo comunque noto, in tutto o in parte a terzi o ditte concorrenti, senza specifica autorizzazione della direzione ITALCOEL.					

INDICE

INDICE	2
1.1 DESCRIZIONE SOFTWARE	3
1.1.1 STATI ATTUALI	4
1.1.2 SETUP PARAMETRI	6
1.1.3 PAGINA PASSWORD	6
1.2 LISTA PARAMETRI	7
1.3 DESCRIZIONE PARAMETRI	8

1.1 DESCRIZIONE SOFTWARE

La cassetta monitor di stringa (String survey) contiene tutti i componenti necessari per eseguire il parallelo delle stringhe fotovoltaiche e fornire la tensione continua di uscita per un'inverter monostringa.

Il quadro monitor di stringa è di fatto un quadro di campo il cui numero di stringhe può essere pari a 4, 8, 12 o 16 (i relativi quadri string survey sono denominati SS04, SS08, SS12, SS16).

Oltre ad eseguire le funzioni di quadro di campo, tale dispositivo acquisisce le singole correnti di stringa confrontandole sia con il valore medio delle correnti di stringa che con il valore atteso teorico.

Il valore atteso teorico di corrente di stringa sarà pari alla corrente nominale del punto di massima potenza (impostata da parametro) moltiplicata per l'irraggiamento attuale (/ 1000); l'irraggiamento attuale è misurato da un pannello fotovoltaico collegato al quadro di stringa per mezzo di una resistenza di carico bassa, in questo modo si ricava un segnale proporzionale all'irraggiamento reale a meno di un'errore del 5-7%.

Quando la corrente di stringa misurata è minore del valore teorico atteso per più del 20% viene settato un bit di fault interno, inoltre quando la corrente di stringa misurata è minore della corrente media di stringa per più del 20% viene settato un altro bit di fault.

Oltre alle correnti di stringa possono essere letti i seguenti ingressi da sensori ambientali:

irraggiamento sul piano dei moduli,

temperatura pannelli,

velocità del vento (o altro sensore come irraggiamento sul piano orizzontale).

In funzione del livello delle correnti di stringa sono determinate due word di fault, che segnalano se una stringa sta producendo meno della media e meno del valore atteso teorico, e due word di stato che segnalano se una stringa è aperta oppure se l'interruttore di uscita della cassetta monitor di stringa è aperto.

La cassetta monitor di stringa può pilotare un contattore per l'apertura della tensione continua di uscita del quadro di stringa quando la tensione continua supera una determinata soglia, inoltre è possibile leggere lo stato dell'interruttore di uscita del quadro di stringa e lo stato di un'eventuale secondo ingresso digitale (stato contattore), infine è possibile fornire in uscita 2 contatti puliti con le informazioni di stringhe aperte (o interruttore aperto) e di stringhe con corrente minore del valore atteso.

Tutte le informazioni di correnti di stringa e corrente media, dei tre sensori esterni, le word di fault e di stato sono visualizzate sul display e possono essere interrogate dall'inverter SG20P oppure da un PC di acquisizione dati in cui è installato il software "incredible datalogger".

La cassetta "String Survey" è dotata di un display leggibile dall'esterno in cui si possono leggere i dati attuali relativi a tutte le informazioni acquisite, inoltre attraverso alcuni parametri è possibile adattare il dispositivo al numero e al tipo di stringhe utilizzate.

1.1.1 STATI ATTUALI

Gli stati attuali della cassetta "String Survey" sono i seguenti:
 corrente attuale delle stringhe (A),
 corrente media delle stringhe (A),
 irraggiamento attuale sul piano dei moduli (W/mq)
 temperatura pannelli (°C),
 word di fault,
 word di status.

Queste informazioni sono visualizzate su pagine distinte che si susseguono a rotazione quando non viene premuto nessun pulsante per più di 60 secondi.

Appena un pulsante viene premuto, la visualizzazione del display passa alla modalità impostazione parametri e viene visualizzata una pagina di default "SET PARAMETRI".

Si riportano di seguito le pagine degli stati attuali.

PAGINA 1

S	T	R	I	N	G	S	U	R	V	E	Y	S	S	0	8
T	E	M	P	7	0	°	C	I	T	A	L	C	O	E	L
I	R	R	6	2	0	W	/	m	q	A	N	3	0	4	5
I	M	E	D	3	.	4	5	A	I	T	E	3	.	5	0
				A				A							

In questa pagina sono visualizzati i valori attuali delle seguenti grandezze:

temperatura dei pannelli (espresso in °C, acquisito per mezzo di un sensore NTC a 5 kOhm 25°C),

irraggiamento sul piano dei moduli (espresso in W/mq, acquisito per mezzo di un pannello fotovoltaico da 0.5W con una resistenza di carico di 10 Ohm 1 W),

terzo ingresso analogico esterno (senza unità di misura, da 0 a 999).

Nell'ultima riga è possibile leggere la corrente media delle stringhe e la corrente teorica attesa.

PAGINA 2

0	1	3	.	2	4	6	A	0	2	3	.	3	9	4	A
0	3	3	.	3	5	3	A	0	4	3	.	3	5	4	A
0	5	3	.	2	6	4	A	0	6	3	.	4	1	4	A
0	7	3	.	4	0	2	A	0	8	3	.	3	9	4	A

In questa pagina sono visualizzati i valori attuali delle correnti delle stringhe da 1 a 8.

PAGINA 3

0	9	3	.	2	4	6	A	1	0	3	.	3	9	4	A
1	1	3	.	3	5	0	A	1	2	3	.	3	5	7	A
1	3	3	.	3	6	2	A	1	4	3	.	2	9	9	A
1	5	3	.	4	0	3	A	1	6	3	.	3	5	1	A

In questa pagina sono visualizzati i valori attuali delle correnti delle stringhe da 9 a 16, questa pagina viene visualizzata solo nel caso in cui il modello di string survey sia SS12 o SS16.

Nel caso in cui una stringa abbia un valore di corrente minore del valore medio, verrà visualizzata la stringa 09M (con il significato di stringa 09 con corrente minore del valore medio)

0 9 M 3 . 2 4 6 A	1 0 3 . 3 9 4 A
1 1 3 . 3 5 0 A	1 2 3 . 3 5 7 A
1 3 3 . 3 6 2 A	1 4 3 . 2 9 9 A
1 5 3 . 4 0 3 A	1 6 3 . 3 5 1 A

Nel caso in cui una stringa abbia un valore di corrente minore del valore atteso, verrà visualizzata la stringa 09T (con il significato di stringa 09 con corrente minore del valore teorico atteso)

0 9 T 3 . 2 4 6 A	1 0 3 . 3 9 4 A
1 1 3 . 3 5 0 A	1 2 3 . 3 5 7 A
1 3 3 . 3 6 2 A	1 4 3 . 2 9 9 A
1 5 3 . 4 0 3 A	1 6 3 . 3 5 1 A

PAGINA 4

0 1 - 0 2 . 5 %	0 2 - 0 2 . 9 %
0 3 - 0 3 . 4 %	0 4 - 0 2 . 8 %
0 5 - 0 2 . 9 %	0 6 - 0 3 . 7 %
0 7 - 0 3 . 7 %	0 8 - 0 4 . 0 %

In questa pagina sono visualizzati i valori attuali degli sbilanciamenti delle correnti delle stringhe da 1 a 8 rispetto al valore teorico atteso.

PAGINA 5

0 9 - 0 2 . 8 %	1 0 - 0 2 . 9 %
1 1 - 0 3 . 3 %	1 2 - 0 2 . 2 %
1 3 - 0 2 . 2 %	1 4 - 0 3 . 2 %
1 5 - 0 3 . 9 %	1 6 - 0 4 . 1 %

In questa pagina sono visualizzati i valori attuali degli sbilanciamenti delle correnti delle stringhe da 9 a 16 rispetto al valore teorico atteso.

Questa pagina viene visualizzata solo nel caso in cui il modello di string survey sia SS12 o SS16.

PAGINA 6

I N T E R R U T T O R E	C H I U S O	
S T R I N G H E	C H I U S E	
S T R .	S O T T O M E D I A	0 0
S T R .	S O T . V A L . T E O R .	0 1

In questa pagina sono visualizzate delle informazioni riassuntive riguardo agli stati delle stringhe:

nella prima riga si può vedere se l'interruttore di uscita è chiuso o aperto,

nella seconda riga è possibile vedere se tutte le stringhe sono chiuse, ovvero se il valore di corrente è maggiore di un valore minimo pari a 0.2 A, nel caso una delle correnti di stringa sia minore di 0.15 A e il valore medio di corrente di stringa è maggiore di 0.25 A allora la stringa si considera aperta.

Nella terza riga di questa pagina è possibile vedere quante stringhe sono sotto media,

nella quarta riga è possibile vedere quante stringhe sono sotto il valore atteso teorico.

1.1.2 SETUP PARAMETRI

Appena un pulsante viene premuto, la visualizzazione del display passa alla modalità impostazione parametri e viene visualizzata una pagina di default "SET PARAMETRI".

Nella pagina SETUP PARAMETRI sono presenti le seguenti informazioni:
Numero parametro,
Valore parametro.

I primi 30 parametri sono parametri a sola lettura, ovvero parametri attuali, essi non possono essere modificati. I parametri il cui numero è maggiore di 30 sono parametri modificabili solo se la password è stata inserita correttamente, in questo caso nella prima pagina si potrà leggere la riga "SETUP PARAMETRI OK".

Quando il display si trova in questa pagina, premendo una volta il pulsante centrale è possibile posizionare il cursore nella seconda riga, quindi premendo i pulsanti delle frecce SU e GIU' è possibile selezionare altri parametri differenti.

Una volta selezionato il parametro, se esso è di sola visualizzazione, nell'ultima riga si potrà leggere il valore attuale, mentre nel caso in cui esso sia un parametro modificabile, nell'ultima riga è possibile leggere il valore impostato e salvato nella memoria interna.

S E T U P	P A R A M E T R I	
r 0 0 1	I s t r i n g a 1	(A)
P A R . N U M .	0 0 1	
P A R . V A L .	3 . 4 5	

Quando ci si posiziona su di un parametro modificabile è necessario premere un'altra volta il pulsante centrale affinché venga selezionata l'ultima riga (valore del parametro), quindi è possibile modificare il parametro aumentandone il valore o diminuendone il valore con i pulsanti delle frecce SU e GIU'. Una volta raggiunto il valore desiderato di valore è possibile salvare il dato premendo il pulsante centrale.

Nel caso in cui non venga premuto alcun pulsante per un tempo pari a 60 secondi, la visualizzazione delle pagine del display passa alla modalità Rotazione in cui le pagine degli stati attuali si succedono in sequenza automatica l'una dopo l'altra.

1.1.3 PAGINA PASSWORD

Nella pagina di password è possibile inserire la password per abilitare la possibilità di modificare i parametri.

S E T U P	P A S S W O R D
V A L O R E :	0 0 0 0
V 1 .	0 1

Solo se la password è uguale a 0012 è possibile modificare i parametri nella pagina SETUP PARAMETRI. Appena la password è stata inserita correttamente nella prima riga del display sarà visualizzata la scritta: SETUP PASSWORD OK.

Nell'ultima riga è possibile visualizzare la release del firmware.

1.2 LISTA PARAMETRI

La seguente lista descrive i parametri presenti nella cassetta STRING SURVEY.

E' necessario far presente che i parametri il cui nome inizia con la r sono parametri di sola lettura, mentre i parametri che iniziano con la lettera P sono modificabili solo se la password è stata inserita correttamente.

Parametro	Descrizione	Valore
r001	I stringa 1 (A)	
r002	I stringa 2 (A)	
r003	I stringa 3 (A)	
r004	I stringa 4 (A)	
r005	I stringa 5 (A)	
r006	I stringa 6 (A)	
r007	I stringa 7 (A)	
r008	I stringa 8 (A)	
r009	I stringa 9 (A)	
r010	I stringa 10 (A)	
r011	I stringa 11 (A)	
r012	I stringa 12 (A)	
r013	I stringa 13 (A)	
r014	I stringa 14 (A)	
r015	I stringa 15 (A)	
r016	I stringa 16 (A)	
r017	S stringa 1 (A)	
r018	S stringa 2 (A)	
r019	S stringa 3 (A)	
r020	S stringa 4 (A)	
r021	S stringa 5 (A)	
r022	S stringa 6 (A)	
r023	S stringa 7 (A)	
r024	S stringa 8 (A)	
r025	S stringa 9 (A)	
r026	S stringa 10 (A)	
r027	S stringa 11 (A)	
r028	S stringa 12 (A)	
r029	S stringa 13 (A)	
r030	S stringa 14 (A)	
r031	S stringa 15 (A)	
r032	S stringa 16 (A)	
r033	I media (A)	
r034	I teorica (A)	
r035	Tensione campo (V)	
r036	Irraggiam. (W/mq)	
r037	T pannelli (°C)	
r038	T ambiente(°C)	
r039		
r040	ANALOG3	
r041	STATUS	
r042	FAULT1	
r043	FAULT2	
r044	FAULT3	

Parametro	Descrizione	Valore
P051	Indir. Comunic.	
P052	Velocità comunic.	
P053	Master comunic.	
P054	Intervallo comunic.	
P051	Indir. Comunic.	
P052	Velocità comunic.	
P061	Scala irragg.	
P062	Offset irragg.	
P063	Scala T Pannelli	
P064	Offset T Pannelli	
P065	Scala ANALOG3	
P066	Offset ANALOG3	
P071	Num. stringhe	
P072	Imp stringa	
P073		
P074	Soglia Imp aperta	
P075	Soglia Imp media	
P076	Soglia Imp teorica	
P081	Ab. Imp media	
P082	Ab. Imp teorica	
P083	Ab. lettura interr.	
P084	Polarità interr.	
P085	Ab. lettura DIGIN2	
P086	Polarità DIGIN2	
P087	Presenza K1	
P088	Soglia apertura K1	
P089	Soglia chiusura K1	
P090	Polarità K2	
P091	Polarità K3	

1.3 DESCRIZIONE PARAMETRI

NOTA

Il settaggio dei parametri è riservato solo a personale qualificato che abbia letto questo manuale.

Il settaggio errato dei parametri può portare alla generazione di guasti non corrispondenti alla realtà.

- Corrente di stringa 1-16 r001-r016. I stringa 1-16 (A)

Questi parametri sono di sola visualizzazione e consentono di leggere la corrente attuale delle stringhe.

- Sbilanciamento corrente di stringa 1-16 (%) r017-r032. S stringa 1-16 (%)

Questi parametri sono di sola visualizzazione e consentono di leggere la variazione della corrente di stringa rispetto al valore atteso teorico.

- I media r033. I media (A)

Intervallo valori [0 ÷ 9.999]

Questo parametro visualizza la corrente media delle correnti di stringa impostate dal parametro P051.

- I teorica r034. I teorica (A)

Intervallo valori [0 ÷ 9.999]

Questo parametro visualizza la corrente teorica attesa dalle correnti di stringa in base alla lettura del sensore di irraggiamento. Il valore di corrente teorica attesa è pari a $I_{teorica} = [r013] * P52 / 1000$, ovvero al valore acquisito del segnale di irraggiamento moltiplicato per la corrente del punto di massima potenza di stringa, il tutto viene diviso per 1000 (condizioni STC = 1000 W/mq).

Questa stima non tiene conto della temperatura dei pannelli fotovoltaici.

- Tensione campo fotovoltaico (V)
r035. Vcampo (V)

Questo parametro è di sola visualizzazione e rappresenta il valore della tensione continua proveniente dal campo fotovoltaico. Tale valore condiziona l'apertura e la chiusura del contattore di uscita (se presente).

- Irraggiamento (W/mq)
r036. Irraggiam. (W/mq)

Questo parametro è di sola visualizzazione e rappresenta il valore dell'irraggiamento attuale prelevato dal sensore esterno (pannello fotovoltaico da 0.5W, con 10 Ohm di resistenza di carico, avente la stessa inclinazione dei moduli fotovoltaici)

- Tpannelli (°C)
r037. Tpannelli (°C)

Questo parametro è di sola visualizzazione e rappresenta il valore della temperatura dei pannelli prelevato dal sensore esterno (NTC da 5 kOhm 25°C installato sul piano dei moduli fotovoltaici).

- Ambiente (°C)
r038. Ambiente (°C)

Questo parametro è di sola visualizzazione e rappresenta il valore della temperatura ambiente della scheda elettronica presente all'interno del quadro String Survey.

- ANALOG3
r040. ANALOG 3

Questo parametro è di sola visualizzazione e rappresenta il valore del terzo ingresso analogico collegabile alla cassetta string survey, esso è espresso come valore 0-999.

- PAROLA DI STATO
r041. STATUS

Intervallo valori [0 ÷ FFFF]

Questo parametro è di sola lettura e contiene delle informazioni riguardo allo stato attuale del quadro string survey. Il significato dei singoli bit è di seguito riportato.

- Bit 0: Stringa 1 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 1: Stringa 2 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 2: Stringa 3 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 3: Stringa 4 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 4: Stringa 5 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 5: Stringa 6 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 6: Stringa 7 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 7: Stringa 8 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 8: Stringa 9 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 9: Stringa 10 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 10: Stringa 11 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 11: Stringa 12 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 12: Stringa 13 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 13: Stringa 14 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 14: Stringa 15 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
 - Bit 15: Stringa 16 aperta (0=chiusa, 1=aperta)
-

- PAROLA DI GUASTO 1
r042. FAULT 1

Intervallo valori [0 ÷ FFFF]

Questo parametro è di sola lettura e contiene delle informazioni riguardo alla prima parola di guasto attuale del quadro string survey. Il significato dei singoli bit è di seguito riportato.

- Bit 0: Corrente Stringa 1 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 1: Corrente Stringa 1 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 2: Corrente Stringa 2 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 3: Corrente Stringa 2 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 4: Corrente Stringa 3 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 5: Corrente Stringa 3 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 6: Corrente Stringa 4 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 7: Corrente Stringa 4 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 8: Corrente Stringa 5 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 9: Corrente Stringa 5 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 10: Corrente Stringa 6 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 11: Corrente Stringa 6 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 12: Corrente Stringa 7 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 13: Corrente Stringa 7 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 14: Corrente Stringa 8 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 15: Corrente Stringa 8 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
-

- PAROLA DI GUASTO 2

r043. FAULT 2

Intervallo valori [0 ÷ FFFF]

Questo parametro è di sola lettura e contiene delle informazioni riguardo alla seconda parola di guasto attuale del quadro string survey. Il significato dei singoli bit è di seguito riportato.

- Bit 0: Corrente Stringa 9 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 1: Corrente Stringa 9 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 2: Corrente Stringa 10 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 3: Corrente Stringa 10 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 4: Corrente Stringa 11 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 5: Corrente Stringa 11 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 6: Corrente Stringa 12 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 7: Corrente Stringa 12 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 8: Corrente Stringa 13 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 9: Corrente Stringa 13 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 10: Corrente Stringa 14 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 11: Corrente Stringa 14 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 12: Corrente Stringa 15 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 13: Corrente Stringa 15 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
 - Bit 14: Corrente Stringa 16 sotto media (0=OK, 1=corrente sotto media)
 - Bit 15: Corrente Stringa 15 sotto valore atteso (0=OK, 1=corrente sotto valore atteso)
-

- PAROLA DI GUASTO 3

r044. FAULT 3

Intervallo valori [0 ÷ FFFF]

Questo parametro è di sola lettura e contiene delle informazioni riguardo alla terza parola di guasto attuale del quadro string survey. Il significato dei singoli bit è di seguito riportato.

- Bit 0: Guasto interruttore uscita quadro (0=chiuso, 1=aperto=guasto)
 - Bit 1: Guasto secondo ingresso digitale (0=chiuso, 1=aperto=guasto)
 - Bit 2:
 - Bit 3:
 - Bit 4:
 - Bit 5:
 - Bit 6:
 - Bit 7:
 - Bit 8:
 - Bit 9:
 - Bit 10:
 - Bit 11:
 - Bit 12:
 - Bit 13:
 - Bit 14:
 - Bit 15:
-

- Indirizzo comunicazione

P051. Indir.Comunic.

Intervallo valori [1 ÷ 256]

Questo parametro corrisponde all'indirizzo della rete di comunicazione seriale RS485 del nodo del quadro String survey.

Sulla rete di comunicazione è necessario impostare indirizzi differenti fra i diversi nodi, essi possono essere altri quadri String survey, degli inverter SG20P, degli inverter MINIMONO oppure un PC datalogger esterno.

- Velocità comunicazione

P052. Velocità Comunic.

Intervallo valori [0 ÷ 4]

Questo parametro corrisponde alla velocità della rete di comunicazione seriale RS485 del nodo del quadro String survey.

Sulla rete di comunicazione è necessario impostare la stessa velocità di comunicazione nei diversi nodi facenti parte della stessa rete.

Per questo parametro si ha la seguente codifica della velocità di comunicazione:

- 0: Velocità pari a 9600 bit/sec
 - 1: Velocità pari a 19200 bit/sec
 - 2: Velocità pari a 38400 bit/sec
 - 3: Velocità pari a 57200 bit/sec
 - 4: Velocità pari a 115200 bit/sec
-

- Master comunicazione

P053. Master Comunic.

Intervallo valori [0 ÷ 1]

Questo parametro consente di modificare il comportamento della comunicazione del quadro String Survey.

Nel caso in cui questo parametro sia pari a 0, allora il nodo String Survey si comporta come Slave della comunicazione, ovvero si attende che un master esterno (come il PC datalogger) interroghi lo stato del quadro String Survey. E' questa la situazione in cui un'unico PC datalogger interroga uno o più quadri string survey e uno o più inverter SG20P o inverter MINIMONO.

Nel caso in cui questo parametro sia pari a 1, allora il nodo String Survey si comporta come Master della comunicazione, ovvero invia periodicamente (ogni P034 s) un comando di aggiornamento all'inverter SG20P o MINIMONO a cui è collegato. E' questa la situazione in cui si ha un unico inverter e un solo quadro String survey senza la presenza di un PC datalogger esterno.

- Intervallo comunicazione (sec)

P054. Interv. Comunic.

Intervallo valori [0.1 ÷ 100]

Questo parametro corrisponde all'intervallo di comunicazione della comunicazione seriale RS485 del nodo del quadro String survey nel caso in cui esso sia impostato nella modalità Master di comunicazione =1.

- Scala irraggiamento
P061. Scala irragg.

Intervallo valori [100 ÷ 3000]

Questo parametro corrisponde alla scalatura dell'ingresso analogico a cui è collegato il sensore di irraggiamento in modo da adeguare il segnale del sensore esterno al valore di irraggiamento ricavato da esso. Aumentando il valore di questo parametro viene aumentata l'amplificazione del segnale elettrico del sensore esterno di irraggiamento.

Il valore di fondo scala elettrico di segnale esterno corrispondente a 1000 W/mq può essere pari a 2V oppure a 10V in funzione del dip switch SW3.1 come di seguito specificato:

SW3.1=ON e SW3.2=ON: Fondo scala segnale pari a 2V,
SW3.1=OFF e SW3.2=OFF: Fondo scala segnale pari a 10V.

- Offset irraggiamento
P062. Offset irragg.

Intervallo valori [-500 ÷ 500]

Questo parametro corrisponde all'offset dell'ingresso analogico a cui è collegato il sensore di irraggiamento in modo da compensare eventuali offset del segnale del sensore esterno al valore di irraggiamento ricavato da esso. Aumentando (diminuendo) il valore di questo parametro viene aumentato (diminuito) il livello convertito del sensore esterno di irraggiamento.

- Scala Temperatura pannelli
P063. Scala T pann.

Intervallo valori [100 ÷ 3000]

Questo parametro corrisponde alla scalatura dell'ingresso analogico a cui è collegato il sensore di temperatura dei pannelli esterno (NTC 5 kOhm 25°C). Aumentando il valore di questo parametro viene aumentata l'amplificazione del segnale elettrico del sensore esterno di temperatura.

- Offset Temperatura pannelli
P064. Offset T pann.

Intervallo valori [-500 ÷ 500]

Questo parametro corrisponde all'offset dell'ingresso analogico a cui è collegato il sensore di temperatura pannelli in modo da compensare eventuali offset del segnale del sensore esterno al valore di temperatura ricavato da esso. Aumentando (diminuendo) il valore di questo parametro viene aumentato (diminuito) il livello convertito del sensore esterno di temperatura.

- Scala ANALOG3

P065. Scala ANALOG3

Intervallo valori [100 ÷ 3000]

Questo parametro corrisponde alla scalatura dell'ingresso analogico #3 a cui è collegato il sensore di irraggiamento in modo da adeguare il segnale del sensore esterno al valore ingegneristico ricavato da esso. Aumentando il valore di questo parametro viene aumentata l'amplificazione del segnale elettrico del sensore esterno ad esso collegato.

- Offset ANALOG3

P066. Offset ANALOG3

Intervallo valori [-500 ÷ 500]

Questo parametro corrisponde all'offset dell'ingresso analogico #3 in modo da compensare eventuali offset del segnale del sensore esterno al valore ingegneristico ricavato da esso. Aumentando (diminuendo)) il valore di questo parametro viene aumentato (diminuito) il livello convertito del terzo sensore esterno.

- Numero stringhe

P071. Numero stringhe

Intervallo valori [1 ÷ 16]

Questo parametro corrisponde al numero di stringhe collegate al quadro String Survey.

In funzione del numero di stringhe sarà eseguita la media delle correnti di stringa e saranno abilitati i controlli sul valore medio della corrente di stringa.

Nel caso di string survey SS04 il valore impostato è pari a 4,
nel caso di string survey SS08 il valore impostato è pari a 8,
nel caso di string survey SS12 il valore impostato è pari a 12,
nel caso di string survey SS16 il valore impostato è pari a 16.

- Corrente punto di massima potenza stringhe (A)

P072. Imp stringhe

Intervallo valori [1.0 ÷ 9.999]

Questo parametro corrisponde al valore nominale della corrente nel punto di massima potenza delle stringhe connesse al quadro String Survey. Per questo parametro impostare il dato prelevato dal datasheet dei pannelli fotovoltaici utilizzati per l'impianto in oggetto.

- Soglia corrente di stringa circuito aperto (A)

P074. Soglia Imp aperta

Intervallo valori [0.2 ÷ 1.0]

Questo parametro corrisponde al valore di corrente di stringa sotto il quale la stringa viene considerata un circuito aperto.

- Soglia discostamento valore medio corrente di stringa (%)

P075. Soglia Imp medio

Intervallo valori [10.0 ÷ 30.0]

Questo parametro corrisponde alla differenza ammessa per la corrente di stringa rispetto al valore medio della corrente di stringa. Se la corrente di stringa è minore rispetto al valore medio della corrente di stringa per un'entità pari a [P055]% allora viene settato un bit di nella word di fault (solo se il parametro [P061] è pari a 1).

- Soglia discostamento valore teorico corrente di stringa (%)

P076. Soglia Imp teorico

Intervallo valori [10.0 ÷ 30.0]

Questo parametro corrisponde alla differenza ammessa per la corrente di stringa rispetto al valore teorico della corrente di stringa. Se la corrente di stringa è minore rispetto al valore teorico della corrente di stringa per un'entità pari a [P056]% allora viene settato un bit di nella word di fault (solo se il parametro P062 è pari a 1).

- Abilitazione controllo corrente di stringa medio

P081. Ab. Imp media

Intervallo valori [0 ÷ 1]

Attraverso questo parametro è possibile aggiornare (valore pari a 1) o no (valore pari a 0) il valore dei bit di guasto di corrente di stringa minore della media delle correnti di stringa. Si veda al riguardo il parametro [P055].

- Abilitazione controllo corrente di stringa teorica

P082. Ab. Imp teorico

Intervallo valori [0 ÷ 1]

Attraverso questo parametro è possibile aggiornare (valore pari a 1) o no (valore pari a 0) il valore dei bit di guasto di corrente di stringa minore del valore atteso. Si veda al riguardo il parametro [P056].

- Abilitazione lettura interruttore di uscita
P083. Ab. lettura interr.

Intervallo valori [0 ÷ 1]

Attraverso questo parametro è possibile abilitare o meno il controllo sull'interruttore di sezionamento di uscita presente all'interno del quadro String Survey. Nel caso in cui tale parametro sia pari a 1 il controllo è abilitato, fornendo un bit di guasto qualora la segnalazione di tale interruttore sia aperto. Si veda al riguardo anche la descrizione del parametro P064.

- Polarità interruttore di uscita
P084. Polarità interr.

Intervallo valori [0 ÷ 1]

Attraverso questo parametro è possibile impostare la polarità dell'informazione riguardante lo stato dell'interruttore di uscita del quadro String Survey, secondo la seguente corrispondenza.

- 0: polarità normalmente aperto (chiuso = interruttore chiuso),
- 1: polarità normalmente chiuso (aperto = interruttore chiuso),

Si veda al riguardo anche la descrizione del parametro P063.

- Abilitazione lettura ingresso digitale 2
P085. Ab. lettura DIGIN2

Intervallo valori [0 ÷ 1]

Attraverso questo parametro è possibile abilitare o meno il controllo sullo stato del secondo ingresso digitale presente all'interno del quadro String Survey. Nel caso in cui tale parametro sia pari a 1 il controllo è abilitato, fornendo un bit di guasto qualora la segnalazione di tale interruttore sia aperto (terza word di fault).

Si veda al riguardo anche la descrizione del parametro P066.

- Polarità secondo ingresso digitale
P086. Polarità DIGIN2

Intervallo valori [0 ÷ 1]

Attraverso questo parametro è possibile impostare la polarità dell'informazione riguardante lo stato del secondo ingresso digitale del quadro String Survey, secondo la seguente corrispondenza.

- 0: polarità normalmente aperto (chiuso = ingresso digitale 2 chiuso),
- 1: polarità normalmente chiuso (aperto = ingresso digitale 2 chiuso),

Si veda al riguardo anche la descrizione del parametro P065.

- Presenza contattore uscita

P087. Presenza K1

Intervallo valori [0 ÷ 1]

Attraverso questo parametro è possibile abilitare (valore 1) o meno (valore 0) la chiusura del contattore di uscita.

Quando questo parametro è pari a 1 e la tensione continua del campo fotovoltaico supera il parametro P068 allora il contattore di uscita verrà aperto.

Quando questo parametro è pari a 1 e la tensione continua del campo fotovoltaico scende sotto il parametro P069 allora il contattore di uscita verrà chiuso.

Si veda al riguardo anche la descrizione dei parametri P068, P069.

- Soglia apertura contattore di uscita (V)

P088. Soglia apertura K1

Intervallo valori [200 ÷ 1000]

Questo parametro consente di gestire la soglia di apertura del contattore di uscita per il sezionamento del campo fotovoltaico espresso in funzione della tensione del campo fotovoltaico; la gestione del contattore è regolata inoltre dal parametro P067 che fornisce l'abilitazione alla chiusura del suddetto contattore e al parametro P069 che gestisce la chiusura del contattore.

Riassumendo si ha:

contattore K1 chiuso se la tensione del campo fotovoltaico è $< P069$ e se $P067=1$

contattore K1 aperto se la tensione del campo fotovoltaico è $> P068$ e se $P067=1$.

E' necessario inserire il parametro $P068 > P069$; se viene inserito un dato di $P068 < P069$ allora viene forzato internamente il parametro $P068 = P069 + 50$.

- Soglia chiusura contattore di uscita (V)

P089. Soglia chiusura K1

Intervallo valori [200 ÷ 1000]

Si veda quanto detto per il parametro P068.

- Polarità relè di uscita K2

P090. Polarità relè di uscita K2

Intervallo valori [0 ÷ 1]

Questo parametro consente di fornire la polarità del relè di uscita K2 con il quale si comunica verso l'esterno l'informazione di stringhe aperte o di interruttore di uscita aperto. La corrispondenza della polarità è di seguito fornita:

- 0: polarità normalmente aperta (chiuso = almeno una stringa aperta),
 - 1: polarità normalmente chiusa (aperto = almeno una stringa aperta).
-

- Polarità relè di uscita K3

P091. Polarità relè di uscita K3

Intervallo valori [0 ÷ 1]

Questo parametro consente di fornire la polarità del relè di uscita K3 con il quale si comunica verso l'esterno l'informazione di "presenza di una stringa con corrente minore del valore medio e del valore atteso". La corrispondenza della polarità è di seguito fornita:

- 0: polarità normalmente aperta (chiuso = almeno una stringa con corrente bassa),
 - 1: polarità normalmente chiusa (aperto = almeno una stringa con corrente bassa).
-