

DL1000

1. Scopo

Questo documento introduce il DL1000 in termini di installazione, collegamenti elettrici, funzionamento, manutenzione e risoluzione dei problemi.

2. Descrizione Generale

Il DL1000 fornisce una soluzione semplice ed economica per raggiungere i seguenti obiettivi:

2.1 Un data logger per il solo monitoraggio degli inverter (Datalogger)

Il DL1000 è un data logger per il monitoraggio degli inverter tramite entrambe le porte RS485-1 e RS485-2, per ciascuna porta che supporta un massimo di 20 inverter. È possibile installare nel sistema un sensore esterno per il monitoraggio dell'irraggiamento e della temperatura delle celle. La porta RS485-2 deve essere configurata in modalità "inverter". Fare riferimento al capitolo 5.11 per maggiori dettagli.

2.2 Un datalogger e un meter per impianto (Powerlimiter)

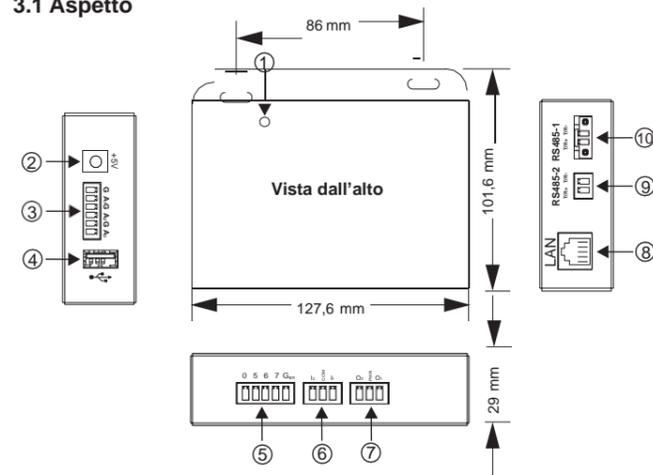
Per questo utilizzo è necessario un meter di energia supplementare. Il DL1000 monitora e controlla gli inverter tramite la porta RS485-1 e monitora il meter di energia tramite la porta RS485-2. Anche il sensore esterno può essere installato nel sistema. La porta RS485-2 deve essere configurata in modalità "Meter", fare riferimento al capitolo 5.11.

Il DL1000 supporta i seguenti meter:

No.	Rivenditore	Tipo Meter	Protocol	Connection
1	Lovato	DMG210, meter trifase	MODBUS-RTU	RS485
2	Gavazzi	ET340, meter trifase		
3	Gavazzi	ET112, meter monofase		
4	CHINT	DTSU666, meter trifase		

3. Caratteristiche del dispositivo

3.1 Aspetto



- LED
- Connettore adattatore +5V
- Connettore segnale sensore esterno
- Connettore USB
- Connettore segnale controllo remoto
- Connettore segnale ingresso
- Connettore segnale uscita
- Connettore RJ45
- Connettore RS485-2
- Connettore RS485-1

3.2 Descrizione Porte

Aspetto	Porta	Descrizione
	G	GND
	A1	Ingresso sensore di irraggiamento (range 0-10V)
	G	GND
	A2	Ingresso sensore temperatura pannello solare (range 0-10V)
	A3	Ingresso sensore di temperatura (range 0-10V)
	0	Quando questo pin si connette a Gen, l'inverter verrà spento
	5	Quando questo pin si collega al Gen, la potenza di uscita dell'inverter sarà limitata al 0%
	6	Quando questo pin si collega al Gen, la potenza di uscita dell'inverter sarà limitata al 50%
	7	Quando questo pin si collega al Gen, la potenza di uscita dell'inverter sarà limitata al 75%
	Input segnale	Riservato
	Output segnale	Riservato
	RJ45	Connettore standard RJ45
	RS485-2 T/R+ T/R-	T/R+
	T/R-	Segnale porta RS485-2-
	RS485-1 T/R+ T/R-	T/R+
	T/R-	Segnale porta RS485-1-

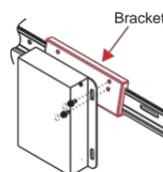
Entrambe le porte RS485-1 e RS485-2 utilizzano Modbus-RTU, con 8 bit di dati, 1 bit di stop, e 9600 baud rate. Assicurarsi che i dispositivi collegati al DL1000 abbiano la stessa configurazione. La porta RS485-2 è una porta multifunzionale che può essere configurata come mostrato nel capitolo 5.11. Il DL1000 è alimentato da un alimentatore esterno 5V 1A. Nella confezione è incluso un adattatore AC.

4. Installazione

4.1 Contenuto della confezione

- La confezione contiene quanto segue:
- 1x DL1000 unità di controllo e monitoraggio
 - 1x borsa accessori (viti e terminali)
 - 1x Adattatore AC 5V 1A
 - 1x Staffa per guida DIN

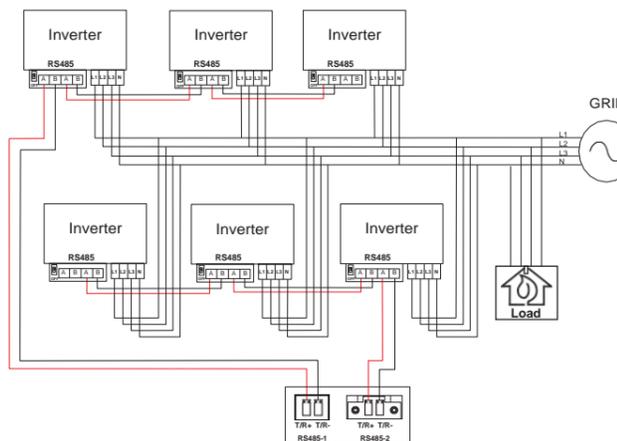
Un meter dovrebbe essere preparato dall'utente nel caso di powerlimiter.



4.2 Connessioni

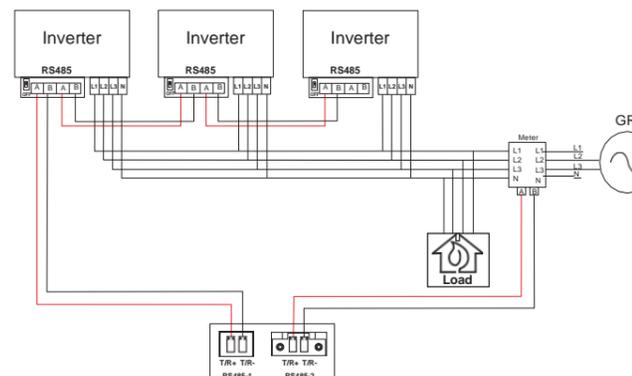
4.2.1 Datalogger

- Collegare il DL1000 all'inverter utilizzando la porta RS485-1, massimo 20 inverter
- Collegare il DL1000 all'inverter utilizzando la porta RS485-2 se necessario, massimo 20 inverter. RS485-2 deve essere configurato in modalità "Inverter", fare riferimento al capitolo 5.11.
- Configurare l'indirizzo di comunicazione per ciascun inverter, l'indirizzo predefinito per la porta RS485-1 è da 1 a 20 e l'indirizzo predefinito per la porta RS485-2 è da 21 a 40. L'indirizzo per l'inverter può essere configurato tramite APP.
- Collegare il cavo LAN
- Accendere il DL1000



4.2.2 Limitatore di Potenza

- Installa il meter di energia. Consultare il manuale del Meter per ulteriori informazioni sui suoi collegamenti. Assicurati solo che il protocollo per il meter sia impostato su Modbus-RTU e che il formato dei dati sia: 8 bit di dati, 1 bit di stop, velocità di trasmissione 9600 bps.
- Collegare il DL1000 al meter utilizzando la porta RS485-Consultare il manuale di Energy Meter per ulteriori informazioni in merito le sue connessioni RS485, RS485-2 deve essere configurato su modalità "Meter", fare riferimento al capitolo 5.11.
- Collegare il DL1000 all'inverter utilizzando la porta RS485-1
- Configurare l'indirizzo di comunicazione per ogni inverter, l'indirizzo di default per la porta RS485-1 è da 1 a 20
- Collegare il cavo LAN
- Accendere il DL1000



La connessione per il sensore esterno, che supporta Si-V-10TC-T, è mostrata di seguito:



5. Modifica delle impostazioni predefinite DL1000

5.1 Connessione al DL1000 tramite browser web

	DL1000 default	PC
IP	192.168.0.100	192.168.0.101
Netmask	255.255.255.0	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.254	192.168.0.254

La prima volta che si connette a DL1000:

- Cambia l'IP per il PC in base alle informazioni di cui sopra
- Collegare direttamente il PC e il DL1000 tramite RJ45
- Digitare 192.168.0.100 nel browser

Dopo aver modificato l'IP per DL1000 e DL1000 si connette a un router, l'indirizzo IP che il router della LAN ha assegnato al dispositivo può essere trovato sul router con il dispositivo denominato "DL1000 Plus". Di seguito è riportata la pagina delle impostazioni di DL1000:

Il nome e la password per l'impostazione sono entrambi admin:

Nome :

Password :

5.2 Logger info

La pagina "informazioni logger" mostra le informazioni di base per il logger. Il nome del data logger può essere cambiato, e il KWP qui indica la capacità dell'impianto in kw.

MODEL : DL1000 Plus
 S/N : 1291931000400
 Version : 010608
 DB Version : 23107-03 / DBEX02
 Name :
 KWP : KW

5.3 Data & Time

La pagina "Data & Time" può impostare il fuso orario e abilitare/disabilitare la funzione NTP e modificare il server NTP:

On Off

5.4 Indirizzo IP

Impostare la modalità IP su DHCP o modalità IP fisso. Quando si imposta la modalità IP fisso, assicurarsi che l'IP sia impostato in base al router locale, l'impostazione predefinita è modalità IP fisso. L'indirizzo IP deve essere configurato in modo che il DL1000 possa comunicare con il portale.

Tipo IP :
 Indirizzo IP :
 IP Mask :
 Gateway :

5.5 Lingua

In questa pagina è possibile cambiare la lingua.

Lingua :

5.6 Administration

In questa pagina è possibile modificare il nome e la password

Nome :
 Password :
 Re-enter Password :

5.7 Irradiance

"Irradiance" mostra l'irraggiamento misurato dal sensore esterno e all'interno di questa pagina è possibile scrivere un valore di calibrazione per calibrare l'irraggiamento, con unità w/m2.

Calibrazione irraggiamento
 Valore :

5.8 Solar Cell Temperature

"Solar Cell Temperature" mostra la temperatura della cella misurata dal sensore esterno e all'interno di questa pagina può essere scritto un valore di calibrazione per calibrare la temperatura della cella, con unità 0.1 °C.

Temperature
 Calibration Value :

5.9 RS485-1 Search StartingAddress

Per la porta RS485-1, può connettersi a un massimo di 20 inverter, il cui indirizzo predefinito è compreso tra 1 e 20. L'indirizzo iniziale può essere impostato su 1-216.

Indirizzo di partenza RS485-1 :

5.10 RS485-2 Search StartingAddress

Per la porta RS485-2, può anche connettersi a un massimo di 20 inverter, l'indirizzo predefinito è compreso tra 21 e 40. L'indirizzo iniziale può essere impostato su 1-228.

Indirizzo di partenza
 RS485-2 :

5.11 RS485-2 Configuration

La porta RS485-2 è una porta multifunzione, che può essere configurata come:

Configurazione RS485-2:

"Device" significa che la porta RS485-2 di DL1000 è un dispositivo, un host che si collega alla porta RS485-2 può ottenere le informazioni di DL1000, questo viene utilizzato solo dalla fabbrica

"Inverter" significa che la porta RS485-2 è un host, tenta di comunicare con l'inverter connesso alla porta (impostato quando RS485-2 è per il monitoraggio degli inverter).

"Digital Meter" significa che la porta RS485-2 è un host, tenta di comunicare con il meter digitale impostato dal capitolo 5.12. (impostato su meter poiché il DL1000 è un limitatore di potenza).

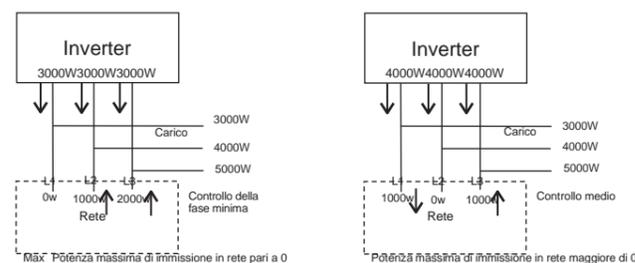
5.12 Power limit

Nel campo "Power Limit", è possibile cambiare i seguenti parametri:

- Abilitare "power limit function"
- Impostare l'indirizzo del meter digitale su quello che è l'indirizzo del meter (controllare l'indirizzo del meter sul manuale dell'utente del specifico meter)
- Impostare il tipo di meter
- Impostare la direzione della potenza del contatore, la potenza dalla rete al carico è positiva
- Impostare la posizione del meter se installato sul carico o sulla rete
- Se necessario, impostare "maximum feed-in grid" la potenza massima di immissione in rete

Funzione	Parametri
Power limit function	Disable
Digital meter modbus address	1
Digital meter type	Unknown
Digital meter power direction	Positive
Digital meter position	Meter on Grid
Maximum feed-in grid power(w)	0

- Metodi di controllo della potenza basati sulla Potenza massima di immissione in rete "Maximum feed-in grid power"



5.13 Grid Configuration

Il DL1000 fornisce un modo semplice per configurare gli inverter online, utilizzando il web. La "Grid Configuration" configura principalmente i parametri di rete per l'inverter, come sovratensione, sottotensione, ecc. Per procedere con la configurazione, è necessario selezionare l'inverter specificato tramite l'elenco a discesa, quindi impostare i valori desiderati.

Function	Parameter	Function	Parameter
First start delay time(s)	60	Reconnect delay time(s)	60
Grid Frequency High Level1 Limit(0.01Hz)	5150	Grid Frequency Low Level1 Limit(0.01Hz)	4750
Grid Voltage High Level1 Limit(0.1V)	4750	Grid Voltage Low Level1 Limit(0.1V)	3040
Grid Frequency High Level 1 Trip Time(ms)	100	Grid Frequency Low Level 1 Trip Time(ms)	100
Grid Voltage High Level 1 Trip Time(ms)	100	Grid Voltage Low Level 1 Trip Time(ms)	3000
Grid Frequency High Level2 Limit(0.01Hz)	9990	Grid Frequency Low Level2 Limit(0.01Hz)	0
Grid Voltage High Level2 Limit(0.1V)	9990	Grid Voltage Low Level2 Limit(0.1V)	1710
Grid Frequency High Level 2 Trip Time(ms)	9999	Grid Frequency Low Level 2 Trip Time(ms)	9999
Grid Voltage High Level 2 Trip Time(ms)	9999	Grid Voltage Low Level 2 Trip Time(ms)	300
Grid Frequency High Level1 back(0.01Hz)	5005	Grid Frequency Low Level1 back(0.01Hz)	4755
Derating Grid Frequency High back(0.01Hz)	5020	Derating Grid Frequency Low back(0.01Hz)	0
Grid Voltage High Moving Average Limit(0.1V)	4180	Soft output power percent(%)	8

5.14 Reactive Power Control

In alcuni casi, l'inverter deve fornire potenza reattiva per ottenere la compensazione della potenza reattiva. La potenza reattiva può essere controllata utilizzando diversi metodi: PF fisso, percentuale di potenza reattiva fissa, curva Cosφ(P) e curva Q(U).

Function	Parameter	Function	Parameter
Q mode	0	P.F (Cosφ)(0.001)	990
Reactive power percent(%)	0	Q(U) control response time(s)	10
Cosφ(P) curve node1 percent(%)	0	Cosφ(P) curve node1 value(0.001)	1000
Cosφ(P) curve node2 percent(%)	20	Cosφ(P) curve node2 value(0.001)	1000
Cosφ(P) curve node3 percent(%)	50	Cosφ(P) curve node3 value(0.001)	1000
Cosφ(P) curve node4 percent(%)	100	Cosφ(P) curve node4 value(0.001)	-910
Q(U) curve node1 percent(%)	93	Q(U) curve node1 value(0.1%)	330
Q(U) curve node2 percent(%)	97	Q(U) curve node2 value(0.1%)	0
Q(U) curve node3 percent(%)	103	Q(U) curve node3 value(0.1%)	0
Q(U) curve node4 percent(%)	107	Q(U) curve node4 value(0.1%)	-330

"Q mode" presenta i seguenti parametri:

- 0: nessuna potenza reattiva in uscita
- 1: PF fisso
- 2: percentuale di potenza reattiva fissa
- 3: Curva Cosφ(P).
- 4: Curva Q(U).

Quando la "Q mode" è impostata su 0, tutte le altre impostazioni per il controllo della potenza reattiva non avranno effetto

Quando la "Q mode" è impostata su 1, hanno effetto solo i valori impostati su "P.F (cosφ)(0.001)". Quando la "Q mode" è impostata su 2, hanno effetto solo i valori impostati su "Reactive power percent(%)". Quando la modalità Q è impostata su 3, si riferisce ai seguenti parametri:

Cosφ(P) curve node1 percent(%)	0	Cosφ(P) curve node1 value(0.001)	1000
Cosφ(P) curve node2 percent(%)	20	Cosφ(P) curve node2 value(0.001)	1000
Cosφ(P) curve node3 percent(%)	50	Cosφ(P) curve node3 value(0.001)	1000
Cosφ(P) curve node4 percent(%)	100	Cosφ(P) curve node4 value(0.001)	-910

Quando la "Q mode" è impostata su 4, si riferisce ai seguenti parametri:

Q(U) curve node1 percent(%)	93	Q(U) curve node1 value(0.001)	330
Q(U) curve node2 percent(%)	97	Q(U) curve node2 value(0.001)	0
Q(U) curve node3 percent(%)	103	Q(U) curve node3 value(0.001)	0
Q(U) curve node4 percent(%)	107	Q(U) curve node4 value(0.001)	-330

5.15 Active Power Control

"Active Power control" ora supporta solo il derating per sovrافrequenza. L'impostazione di "Frequency Derating Function" su 1 abilita questa funzione e il controllo della potenza attiva si baserà sulla frequenza iniziale con 100% e sulla frequenza finale con 0% linearmente.

Function	Parameter	Function	Parameter
Frequency Derating Function	0	Over frequency derating start(0.01Hz)	5020
Over frequency derating end(0.01Hz)	5270		

5.16 Digital Meter

Questa pagina mostra il valore misurato dal meter. Quando il sistema è configurato per supportare il meter, si possono controllare i valori qui per confermare se il meter funziona bene.

Function	Value	Function	Value
L1 phase voltage(V)	0.0	L1-L2 phase voltage(V)	0.0
L2 phase voltage(V)	0.0	L2-L3 phase voltage(V)	0.0
L3 phase voltage(V)	0.0	L3-L1 phase voltage(V)	0.0
L1 phase current(A)	0.00	L1 phase watt(W)	0
L2 phase current(A)	0.00	L2 phase watt(W)	0
L3 phase current(A)	0.00	L3 phase watt(W)	0
L1 phase watt(VA)	0	L1 phase watt(VAR)	0
L2 phase watt(VA)	0	L2 phase watt(VAR)	0
L3 phase watt(VA)	0	L3 phase watt(VAR)	0
L1 phase power factor	0.000	System watt(VA)	0
L2 phase power factor	0.000	System VA(VA)	0
L3 phase power factor	0.000	System VAR(VAR)	0
System power factor	0.000		

6. Registrazione del sistema sul portale

Manuale per il funzionamento del portale è disponibile all'indirizzo <http://www.cloudinverter.net/dist/#/bulletin/download>.

7. Risoluzione dei problemi

La tabella seguente riassume lo stato degli indicatori in funzione dello stato dell'impianto.

Descrizione	LED sul DL1000	Interfaccia Web su DL1000	Avviso sul portale
Guasto dell'inverter	Led rosso on	Specifica il messaggio di errore	Specifica il messaggio di errore
Comunicazione persa con il meter	Led giallo on	"Energy Meter Offline"	"Energy Meter Offline"
Comunicazione persa con il server	Led giallo lampeggiante	"LAN Unavailable"	N/A
Comunicazione persa con l'inverter	Led verde lampeggiante	"Inverter Offline"	Inverter Offline Status
Buona comunicazione con l'inverter	Led verde on	N/A	N/A