

MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Danfoss



UniLynx Outdoor Manuale dell'Utente

ULX 1800o • ULX 3000o • ULX 3600o • ULX 5400o

SOLAR INVERTERS

Sommario

1. Introduzione	2
Introduzione	2
2. Descrizione delle Funzionalità	3
Definizione delle modalità di funzionamento	3
Configurazione FV	3
LED	5
Display	5
Panoramica sezione menu A	6
Panoramica sezione menu B	7
3. Risoluzione dei problemi	10
Risoluzione dei problemi	10
Messaggi di evento dell'inverter	10
4. Manutenzione	12
Manutenzione	12
Pulizia del Cabinet	12
Pulizia del dissipatore di calore	12

1. Introduzione

1.1. Introduzione

Questo manuale offre una descrizione degli inverter fotovoltaici Danfoss. Questi prodotti sono considerati gli inverter più efficienti e tecnologicamente avanzati presenti sul mercato e sono progettati per fornire all'utente un supporto affidabile di energia solare che duri molti anni.



Disegno 1.1: ULX Inverter outdoor con display



Marchatura CE – Certifica la conformità dell'apparecchio ai regolamenti applicabili in conformità con le direttive 2004/108/EC e 2006/95/EC.

2. Descrizione delle Funzionalità

2

2.1. Definizione delle modalità di funzionamento

L'inverter ha quattro modalità di funzionamento:

Modalità standby:

Nella modalità di attesa, l'inverter è pronto a commutare alla modalità di connessione. Come variabile decisionale si utilizza la tensione di ingresso del generatore FV. Se la tensione di ingresso supera un valore nominale preimpostato, l'inverter passa da "attesa" a "connessione" oppure passa alla modalità di funzionamento "OFF" se c'è un calo della tensione FV.

Modalità di connessione:

Dopo aver effettuato i test di sistema, che verificano la presenza di tutte le condizioni di collegamento, l'inverter passa dalla modalità standby alla modalità di connessione. Durante il tempo di interruzione specificato, l'inverter continua a eseguire test sui valori di sistema e collega l'inverter alla rete se i test di sistema sono buoni. Il tempo minimo di interruzione è indicato dal fornitore e dalle autorità e può variare da regione a regione.

Modalità rete:

In questa modalità, l'inverter viene connesso alla rete e fornisce corrente alla rete stessa. L'inverter viene staccato dalla rete solo in caso di condizioni anomale della rete o quando la potenza FV non è disponibile.

Modalità configurazione FV

Dopo aver completato la modalità di connessione, il cablaggio del modulo FV viene automaticamente testato per rilevare se ci sono ingressi CC collegati con configurazione a stringhe parallele. In tal caso i moduli CC vengono automaticamente fatti funzionare nella configurazione a stringhe parallele (Master/Slave).

Declassamento temperatura

Se sul display compare (DRT. TEMP), l'inverter riduce le prestazioni a causa delle alte temperature.

Declassamento rete

Se sul display compare (DRT GRID), l'inverter riduce le prestazioni a causa della tensione elevata sulla rete.

Off:

Se non è disponibile alcuna potenza FV, l'inverter attende dieci minuti (valore specificato) prima di spegnersi. In questa modalità, l'alimentazione elettrica di tutti i processori viene disattivata per risparmiare energia. Questa è la normale modalità notturna.

2.1.1. Vigilanza della rete

Al fine di salvaguardare l'incolumità di chi lavora su linee elettriche CA e sull'inverter, l'inverter si disattiva in caso di condizioni anormali sulla rete o guasti. L'inverter monitora costantemente la tensione e la frequenza della rete tramite un circuito di controllo interno. In seguito l'inverter si riconnetterà non appena la rete rientra entro i limiti prestabiliti.

2.1.2. Configurazione FV

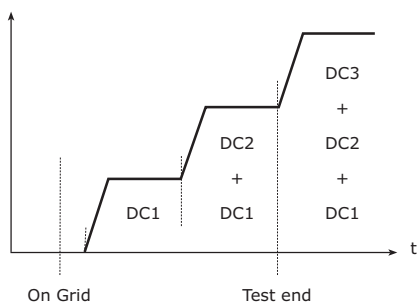
Dopo la connessione alla rete l'inverter esegue un test automatico sul cablaggio del modulo FV. Questo test serve a determinare la configurazione del cablaggio dei moduli. Esso determina infatti se i moduli sono connessi con configurazione a stringa individuale o a stringhe parallele e configura di conseguenza l'inverter.

Il test funziona attivando un ingresso per volta. Il tempo necessario per il test è di 1-2 minuti durante i quali l'inverter continua a produrre energia. Nei menu B è possibile leggere il risultato del test nel menu del display denominato Configuraz. FV.

Una volta completato il test, il display visualizza automaticamente la configurazione FV, ma solo se i pulsanti del display non sono stati utilizzati negli ultimi 3 minuti.

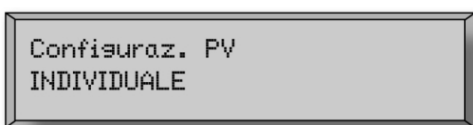
Per ULX 5400o, 2 moduli CC su 3 devono essere alimentati affinché il test possa essere eseguito. Se non vi è sufficiente potenza FV per l'alimentazione di 2 moduli, il test viene rimandato fino a quando non vi è sufficiente potenza FV disponibile per far funzionare anche il secondo modulo CC.

Nel frattempo l'inverter continuerà a produrre energia.



La dicitura sul display mostra lo stato del test. La prima riga indica che ciò riguarda la configurazione FV e la seconda riga indica lo stato in cui si trova attualmente il test o quale configurazione ha rilevato.

Disegno 2.1: Test di configurazione FV



Il campo stato può mostrare quanto segue:

Testo visualizzato	Descrizione
INATTIVO	Il test di configurazione FV non è ancora stato eseguito. Mostrato prima che l'inverter si connetta alla rete.
OFF	Il test di configurazione FV è disattivato. Applicabile a ULX 1800o e su inverter in cui il test sia stato disattivato in altro modo.
IN ATTESA	Il test di configurazione FV è pronto per l'esecuzione, ma l'irradiazione solare è sufficiente per un solo ingresso FV. (Applicabile a ULX 5400o). L'inverter può determinare la configurazione di tutti e tre i moduli solo quando almeno due sono attivi.
RILEV. AUTOM. PV	Il test di configurazione FV è in esecuzione. Il risultato non è ancora disponibile.
INDIVIDUALE	I moduli FV sono connessi in configurazione a stringa individuale
PARALLELO 1-2*	La configurazione FV è terminata e il risultato è che gli ingressi 1 e 2 sono connessi con configurazione a stringhe parallele.
PARALLELO 1-3*	La configurazione FV è terminata e il risultato è che gli ingressi 1 e 3 sono connessi con configurazione a stringhe parallele.
PARALLELO 2-3*	La configurazione FV è terminata e il risultato è che gli ingressi 2 e 3 sono connessi con configurazione a stringhe parallele.
PARALLELO 1-2-3	La configurazione FV è terminata e il risultato è che gli ingressi 1, 2 e 3 sono connessi con configurazione a stringhe parallele.

Tabella 2.1: Testo nel Campo Stato relativo al Test di Configurazione FV

*) L'impostazione "PARALLELO 1-2" è solo consentita per l'inverter ULX 3000o / 3600o. Le impostazioni "PARALLELO 1-2", "PARALLELO 1-3" e "PARALLELO 2-3" non sono consentite per l'inverter ULX 5400o.

2.1.3. LED

Gli indicatori LED verdi mostrano la produzione come percentuale della potenza nominale dell'inverter.

Il LED verde più a sinistra è sempre illuminato quando l'inverter è connesso alla rete. Durante il collegamento alla rete sia il LED rosso che il LED verde in fondo a sinistra sono accesi. Il LED rosso a sinistra è acceso quando l'inverter è in modalità di attesa e non è collegato alla rete. Nessun LED verde acceso. Quando nessun LED è acceso, l'inverter è spento. Se l'inverter rimane forzatamente in modalità di attesa a causa di un evento nell'inverter o nelle connessioni periferiche, es. la disconnessione dalla rete, il LED rosso inizia a lampeggiare.

Per una descrizione degli eventi, consultare la sezione *Ricerca guasti*.

2.1.4. Display

L'utente ha accesso a tutte le informazioni relative al sistema FV e all'inverter grazie al display integrato nella parte anteriore dell'inverter. Quando l'inverter è in modalità OFF (di notte), è possibile attivare l'inverter premendo il pulsante sinistro (ESC).



Disegno 2.2: Display

I parametri mostrati sul display sono relativi alle tensioni e correnti misurate internamente. I parametri mostrati possono deviare.

Le informazioni del display sono organizzate in una struttura a menu suddivisa in due sezioni: A e B

Sezione A: contiene informazioni sull'inverter e sulle prestazioni del sistema FV.

Sezione B: visualizza tutti i valori di misurazione e le impostazioni dell'utente.

⏪	ESC	Va un passo indietro/avanti nella struttura dei menu
▲	Up	Scorre indietro alla visualizzazione del menu precedente
▼	Down	Scorre avanti alla visualizzazione del menu successivo
OK	Invio	Nuovo livello di menu o modifica di impostazioni

2.1.5. Panoramica sezione menu A

La tabella in basso offre una panoramica della struttura del menu. I valori indicati devono essere intesi unicamente come esempi di testi visualizzati. Il testo display (visualizzato nella prima colonna Funzioni display) è suddiviso su 2 righe con 16 caratteri disponibili per riga. La divisione della riga è segnalata dal simbolo |.

Struttura menu A

Funzioni visualizzate	Descrizione:
Potenza uscita 0 W	Potenza di uscita attuale in watt.
Nome l'inverter	Utilizzare Software di assistenza per inserire il nome dell'inverter. Se il nome dell'inverter non è definito, questo menu viene saltato.
Produz. totale 22.991 kWh	Produzione di energia totale in kWh dal primo avviamento dell'inverter.
Tempo funz. totale 00028h 57m 02s	Tempo operativo totale (tempo di accensione) visualizzato in ore, minuti e secondi.
Produzione odierna 19637 Wh	Produzione di energia odierna in Wh.
Vai al menu B	Salta al livello B dei menu quando si preme OK.

Tabella 2.2: Panoramica struttura menu A

2.1.6. Panoramica sezione menu B

La tabella in basso offre una panoramica della struttura del menu. I due livelli di menu sono chiaramente indicati da una freccia seguita da un sottomenu. I valori indicati devono essere intesi unicamente come esempi di testi visualizzati.

Il testo display (visualizzato nella prima colonna Funzioni display) è suddiviso su 2 righe con 16 caratteri disponibili per riga. La divisione della riga è segnalata dal simbolo |.

Struttura menu B

Funzioni visualizzate	Descrizione
Modalità funz. STANDBY	Visualizza l'attuale modalità di funzionamento dell'inverter. Vedere le definizioni dei modi di funzionamento nel capitolo 2.
Configuraz. PV INATTIVO	Mostra lo stato del test automatico di configurazione FV e il conseguente risultato.
Evento: Modul ENS FL. CH DCAC	Se l'inverter non è connesso alla rete a causa di un guasto, il LED rosso inizia a lampeggiare e la ragione del guasto viene mostrata qui.
Lingua ITALIANO	Visualizza e consente la scelta della lingua sul display. Non ha conseguenze sulle altre impostazioni.
Tensione rete 0 V	Visualizza la tensione CA attuale sulla rete.
Corrente rete 0.00 A	Visualizza il flusso attuale di corrente alla rete.
Frequenza rete 0.00 Hz	Visualizza la frequenza attuale della rete.
Impedenza rete 0.0 ohm	Visualizza l'impedenza attuale della rete.
Tens. fotovolt. Prem. OK p. vedere	Premere OK per accedere al sottomenu per valori registrati.
↳	Sottomenu
Tens. fotovlt. N° 1 303.0 V	Tensione attuale all'ingresso FV 1 (posizione in alto nell'inverter)*.
Tens. fotovlt. N° 2 303.0 V	Tensione attuale all'ingresso FV 2 (seconda posizione nell'inverter)*.
Tens. fotovlt. N° 3 303.0 V	Tensione attuale all'ingresso FV 3 (terza posizione nell'inverter)*.
Corr. fotovolt. Prem. OK p. vedere	Premere OK per accedere al sottomenu per valori registrati.
↳	Sottomenu
Corr. fotovlt. N° 1 0.0 A	Corrente attuale all'ingresso FV 1 (posizione in alto nell'inverter).
Corr. fotovlt. N° 2 0.0 A	Corrente attuale all'ingresso FV 2 (seconda posizione nell'inverter)*.
Corr. fotovlt. N° 3 0.0 A	Corrente attuale all'ingresso FV 3 (terza posizione nell'inverter)*.
Valori massimi Prem. OK p. vedere	Premere OK per accedere al sottomenu per valori registrati.
↳	Sottomenu
CA out: 1844 W 8.356 A 263 V	Valori massimi registrati nell'uscita CA dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
CC1 in: 2220 W** 8.004 A 509 V	Valori massimi registrati nell'ingresso CC1 dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
CC2 in: 2220 W** 8.004 A 509 V	Valori massimi registrati nell'ingresso CC2* dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
CC3 in: 2220 W** 8.004 A 509 V	Valori massimi registrati nell'ingresso CC3* dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.

Tabella 2.3: Panoramica struttura del menu B

*) I menu FV2 e FV3 vengono visualizzati solo su inverter equipaggiati con due o tre ingressi.

Struttura menu B - Prosegue

Funzioni visualizzate	Descrizione:
Valori massimi Prem. OK p. vedere	Premere OK per accedere al sottomenu per valori registrati.
↳	Sottomenu
CA out: 1844 W 8.356 A 263 V	Valori massimi registrati nell'uscita CA dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
CC1 in: 2220 W** 8.004 A 509 V	Valori massimi registrati nell'ingresso CC1 dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
CC2 in: 2220 W** 8.004 A 509 V	Valori massimi registrati nell'ingresso CC2* dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
CC3 in: 2220 W** 8.004 A 509 V	Valori massimi registrati nell'ingresso CC3* dall'ultimo reset del valore massimo di memoria.
Degrada. tmp tot Prem. OK p. vedere	Degradazione totale temperatura. Mostra la quantità totale di tempo nel quale l'inverter è stato degradato a causa dell'alta temperatura.
↳	Sottomenu
CC1 degrada. temp 3h 35m	Degradazione temperatura CC1. Mostra la quantità di tempo nel quale l'inverter è stato degradato a causa dell'alta temperatura.
CC2 degrada. temp 3h 35m	Temperatura di declassamento CC2* Mostra la quantità di tempo nel quale l'inverter è stato degradato a causa dell'alta temperatura.
CC3 degrada. temp 3h 35m	Temperatura di declassamento CC3* Mostra la quantità di tempo nel quale l'inverter è stato degradato a causa dell'alta temperatura.
Degrada. tmp tot 0h 00m	Declassamento totale rete. Mostra la quantità di tempo nel quale l'inverter è stato degradato a causa delle condizioni instabili della rete.
Ora spegnimento 600 secondi	Tempi prima che l'inverter entri in modalità "OFF" quando non vi è potenza solare disponibile.
Numeri codice Prem. OK p. vedere	Premere OK per accedere al sottomenu per valori registrati.
↳	Sottomenu
Nº codice inverter	Indica il codice prodotto dell'inverter.
Nº codice CA C0070105602	Indica il codice prodotto del modulo CA.
Nº codice CC1 C0070105402	Indica il codice prodotto del modulo CC1.
Nº codice CC2 C0070105402	Indica il codice prodotto del modulo CC2*.
Nº codice CC3 C0070105402	Indica il codice prodotto del modulo CC3*.
Serial numbers Premere OK p.vedere	Premere OK per accedere al sottomenu per i valori registrati.
↳	Sottomenu
Nº cod. inverter:	Indica il numero seriale dell'inverter.
Nº codice CA: 117500C0408	Indica il numero seriale del modulo CA.
Nº codice CC1: 642800C0808	Indica il numero seriale del modulo CC1.
Nº codice CC2: 642800C0808	Indica il numero seriale del modulo CC2*.
Nº codice CC3: 642800C0808	Indica il numero seriale del modulo CC3*.

Tabella 2.4: Panoramica struttura del menu B

*) I menu CC2 e CC3 vengono visualizzati solo su inverter equipaggiati con due o tre ingressi.

**) I valori massimi della potenza FV possono raggiungere valori superiori a 2000 W negli inverter in cui gli ingressi sono collegati in parallelo. Ciò è normale.

Nella sezione A dei menu il display continuerà a mostrare l'ultimo punto scelto dall'utente.

Nel menu B il display passa automaticamente al menu A se non si registra alcuna attività sulla tastiera per 3 minuti.

Se l'inverter non è connesso alla rete e non sono stati premuti tasti per un certo numero di secondi, il display passerà automaticamente alla visualizzazione Modalità funz.

Se l'inverter è connesso alla rete e non si è registrata alcuna attività sulla tastiera per 3 minuti, il display passerà automaticamente alla visualizzazione Produzione oggi. Quando ha inizio e termine il test sulla configurazione FV il display passa temporaneamente al menu B per visualizzare lo stato del test di configurazione FV.

Se l'inverter viene disconnesso dalla rete a causa di un guasto, il LED rosso inizia a lampeggiare e il display passa automaticamente al menu B in cui viene mostrato l'evento.

Se si verifica un guasto di terra, il display lo indicherà tramite un lampeggiamento dei LED verdi accesi. Il display passerà a "evento attuale" se non è stato usato negli ultimi 10 minuti. L'inverter continuerà a produrre energia. Se si verifica un guasto di terra, ciò non indica un errore dell'inverter ed è necessario richiedere l'intervento dell'assistenza tecnica per verificare la connessione dei pannelli FV.

Solo applicabile se è attivato il rilevamento dei guasti di terra. Per default, il rilevamento dei guasti di terra è attivato per i seguenti paesi: Austria, Francia e Spagna.

3. Risoluzione dei problemi

3.1. Risoluzione dei problemi

Nota: ✍

È necessario tenere a mente che solo il personale addestrato e autorizzato, competente su sistemi elettrici e questioni legate alla sicurezza, può lavorare sugli inverter e le installazioni elettriche.

In seguito il termine 'Evento' descrive tutti gli eventi che ostacolano il corretto funzionamento dell'inverter.

Un evento può ricorrere dovunque nell'impianto (rete, modulo FV, cavi e collegamenti, inverter) e in qualunque momento. Non tutti gli eventi indicano un errore dell'inverter.

Se il sistema FV non fornisce alla rete l'energia prevista, seguire le seguenti istruzioni:

1. Verificare che la rete sia correttamente connessa all'inverter e che la rete sia pronta per funzionare.
2. Controllare che vi sia sufficiente irradiazione solare per generare l'energia.
3. Verificare se vi sono cavi/conessioni nascosti e allentati nel sistema FV.
4. Controllare l'impianto dei moduli FV per assicurare che le tensioni dei moduli stessi rientrino nei valori prestabiliti.
5. Controllare l'evento nel menu B. Se il LED rosso lampeggia, indica un guasto.
6. Se i punti sopramenzionati non sono causa di preoccupazione, attendere 15 minuti per scoprire se vi è un guasto permanente.
7. Se il sistema FV non fornisce ancora alcuna potenza alla rete, controllare tensione, corrente e potenza del modulo FV, nonché tensione, corrente e potenza della rete nel menu B.
8. Se i valori di corrente alternata della rete non rientrano nei valori soglia, contattare l'azienda del servizio pubblico per assistenza tecnica.

3.1.1. Messaggi di evento dell'inverter

Evento	Modul
U-GRID	DCAC

Il LED rosso inizierà a lampeggiare in caso di evento nell'inverter. Pregasi di verificare l'evento nel menu B.

Il testo di evento è un breve testo che descrive l'evento. Se l'inverter indica sul display un numero ID per l'evento anziché un testo, non vi è un testo predefinito per il numero ID di quel particolare evento. Questo può verificarsi se il software del display è più vecchio del software dell'inverter. La designazione del modulo identifica il modulo che ha causato l'evento (CC1, CC2, CC3 o CA).

Testo evento	Descrizione:	Origine guasto	Azione in caso di guasto permanente
U 3.3	Alimentazione elettrica interna oltre i limiti	Inverter	Revisionare l'inverter
U 5.0	Alimentazione elettrica interna oltre i limiti	Inverter	Revisionare l'inverter
U 15.0	Alimentazione elettrica interna oltre i limiti	Inverter	Revisionare l'inverter
U PV	Tensione di ingresso da stringa FV troppo elevata	Sistema FV	Richiedere assistenza tecnica al fornitore del sistema
U-SNUBBER	Tensione snubber troppo elevata	Inverter	Revisionare l'inverter
U DC-BUS	Tensione bus CC troppo elevata	Inverter	Revisionare l'inverter
U-GRID	Tensione rete CA oltre i valori di soglia (superiore o inferiore al valore impostato)	Rete CA	In caso di evento ripetuto: richiedere assistenza tecnica al servizio pubblico
F-GRID	Frequenza della rete oltre i limiti (impostazioni esterne)	Rete CA	In caso di evento ripetuto: richiedere assistenza tecnica al servizio pubblico
IPM CURRENT	Il contenuto di corrente continua presente nella corrente alternata è troppo elevato	Inverter	Revisionare l'inverter
ENS	Errore ENS	Rete CA	In caso di evento ripetuto: richiedere assistenza tecnica al servizio pubblico
ENS RAM	Errore memoria ENS	Inverter	Revisionare l'inverter
ENS FL. CHKSM	Errore memoria flash dopo autotest	Inverter	Revisionare l'inverter
ENS EP. CHKSM	Errore memoria EPROM dopo autotest	Inverter	Revisionare l'inverter
HW TRIP	Blocco hardware – corrente troppo elevata	Inverter	Revisionare l'inverter
TEMP HIGH	Temperatura troppo elevata nel modulo di potenza integrato	Ambiente	Controllare se l'inverter è coperto. Verificare che l'inverter disponga di libera circolazione dell'aria tramite dissipatore di calore. Pulire il dissipatore di calore. Verificare che la temperatura ambientale sia entro i limiti.
EPRM PAR. LIM	Verificare validità delle impostazioni di tensione e frequenza della rete. Impostazioni troppo difformi rispetto ai valori effettivi di tensione e frequenza della rete.	Inverter	Richiedere assistenza per verificare impostazioni dell'inverter
ENS COM ERR	Errore di comunicazione nella scheda ENS	Inverter	Revisionare l'inverter
ENS impedance	Livello di impedenza della rete oltre il limite	Rete CA	In caso di evento ripetuto: richiedere assistenza tecnica al servizio pubblico
PV—CONFIG—ERR	Errore rilevato da test di configurazione FV	Sistema FV	Verificare il cablaggio dei pannelli FV. Due ingressi CC sono cablati con configurazione a stringhe parallele, uno no.
Non registrato nel log eventi –il LED rosso non lampeggia			
Testo evento	Descrizione:	Origine guasto	Azione in caso di guasto permanente
GUASTO DI TERRA	L'evento attuale è visualizzato in modalità rete.	Sistema FV	Guasto di terra. Verificare la corretta messa a terra del sistema FV per evitare danni ai pannelli FV. Richiedere assistenza tecnica al fornitore del sistema FV o all'installatore.

Tabella 3.1: Registro eventi dell'inverter

Viene definito "Guasto permanente" un evento che perdura per oltre 15 minuti.

4. Manutenzione

4.1. Manutenzione

Di norma gli inverter ULX non hanno necessità di manutenzione o calibrazione. Tuttavia è necessario assicurare che il raffreddamento non sia ostruito.

Per assicurare la funzionalità dell'interruttore di sconnessione CC, tutti gli interruttori dovrebbero essere accessi e spenti (commutando l'interruttore per dieci volte su On e Off) una volta all'anno al fine di pulire i contatti.

4.1.1. Pulizia del Cabinet

Pulire l'inverter con un panno morbido. Non pulire l'inverter utilizzando prodotti chimici di tipo aggressivo, solventi o detergenti forti.

4.1.2. Pulizia del dissipatore di calore

Al fine di assicurare un corretto funzionamento e un prolungato ciclo vitale all'inverter, è essenziale che non sia ostruita la libera circolazione dell'aria intorno al dissipatore di calore nel lato posteriore dell'inverter e vicino alla ventola alla base dell'inverter. Se la libera circolazione dell'aria fosse impedita, per esempio da polvere o neve, sarà necessario rimuovere le ostruzioni. Pulire il dissipatore di calore utilizzando aria compressa oppure un panno morbido o una spazzola. Non utilizzare un tubo dell'acqua, sostanze chimiche, solventi o detergenti aggressivi per pulire l'inverter.



Il dissipatore di calore può raggiungere temperature superiori agli 70°C nel corso del funzionamento. Toccare componenti con questa temperatura può causare lesioni gravi!

Nota: 

Non coprire l'inverter.



Danfoss Solar Inverters A/S

Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
Denmark
Tel: +45 7488 1300
Fax: +45 7488 1301
E-mail: solar-inverters@danfoss.com
www.solar-inverters.danfoss.com

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed.
All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

Rev. date 2010-03-24 Lit. No. L00410362-05_06