

# DRIVE FAN IP00 INVERTER IP00

# BLU

## INVERTER IP00 ASINCRONO-BRUSHLESS SENSORLESS 80-400V TRIFASE 1,5 KW-4 KW 50-60 Hz

### DETTALI TECNICI

Inverter 1,5-3 kw 400V Trifase 80V-400V

Temperatura ambiente :Da -10 a +70°C

Altitudine: Fino a 2000 mt slm senza derating, oltre con derating

### APPLICAZIONI

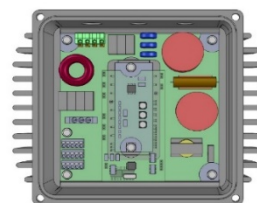
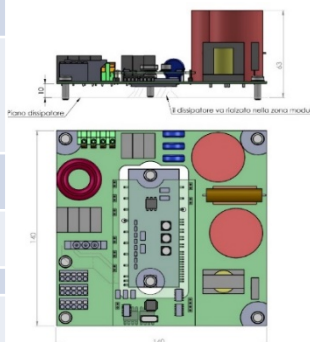
Ventilazione-Compressori-Possibili altre applicazioni su richiesta



La soluzione può essere rotonda o quadrata a seconda dell'applicazione e degli ingombri.

Nella scheda si può aggiungere o togliere ingressi o uscite I/O a seconda del tipo di controllo del cliente.

DRIVER implementato	
Meccanica	Realizzazione su scheda aperta IP00, montata su scatola IP55 dotata di una 'cold pate' ricavata sulla carcassa motore. I moduli di potenza dissipano direttamente sulla 'cold plate'. La scatola è metallica e il calore generato all'interno si scambia alla temperatura della carcassa motore. Il calore generato all'interno si scambia con le pareti della scatola, Quest'ultima è a sua volta normalmente dissipata con ventilazione forzata. La carcassa motore è direttamente connessa alla terra di protezione (non tramite scheda)
Temperatura ambiente	Da -10 a +70°C
Altitudine	Fino a 2000 mt slm senza derating, oltre con derating
Certificazioni	Ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE, il VFD si ritiene come 'quasi-macchina' e quindi soggetto a Dichiarazione di Incorporazione in una macchina finale.
Compatibilità EMC	Conforme alla EN61800-3:2004 a livello industriale per la parte di immunità
Sicurezza elettrica	- Conforme alla EN61800-5-1:2007 - Categoria 3 di sovratensione - Tipologia del sistema di alimentazione di rete tipo TN, TT e IT
Contenuto armonico	Conforme alla EN61000-3-2 classe A (dicembre 2010) il cui contenuto armonica abbia un THD (<15%?)
Tensione di ingresso	Trifase da 380 -10% a 415 +10% , 50/60Hz con connessione di terra PE
PWM	Minima 8kHz al fine di evitare rumorosità apprezzabile
Connessioni	Connessione di alimentazione trifase a fili singoli - Con morsettiere ad innesto rapido su scheda - Connessione al motore MATE'N LOK - Connessione per comunicazione seriale MODBUS di tipo "entra-esci" a 4 poli con morsettiere ad innesto con isolamento principale rispetto alla rete
Ingressi logici	- MODBUS RTU su RS485 opto-isolata, 19200 baud, timeout 1ms, start bit 1, stop bit 1, parity 0, word 8 bit, indirizzi 1-32 - Assenza di comando 0-10V (isolato) - Assenza comando ON/OFF
Uscita	Tensione e frequenza adeguate al motore descritto in specifica - tensione massima 400 Vrms - frequenza massima 100 Hz (max 1000 rpm con coppia nominale)
Controllo in velocità	Con algoritmo FOC per controllo sensorless e set-point di velocità impostato via MODBUS La variazione di velocità, in accelerazione o decelerazione, è attuata mediante rampa con variazione da 0 a 920 rpm (e viceversa) in 10 secondi



Disposizione ufficiale.  
All'interno sono stati tutti i terminali terminali di collegamento che erano stati previsti per il fissaggio di porte e altri discese.

In particolare il driver realizzato è in grado di gestire un avviamento con ventilatore in rotazione inversa e con presenza di turbolenze di carico causate dalla vicinanza di altri ventilatori; ad avviamento effettuato, esso è in grado di mantenere la velocità di rotazione, impostabile da controllore esterno

### SOLUZIONE PER MOTORE COPPIA



# BLU

BLU S.r.l.

Via dell'Artigianato , 37 30030 VIGONOVO (VE)

Ph. +39 049 9800318 Fax. +30 049 9800319

Email: [info@bludrive.it](mailto:info@bludrive.it) Web : [www.bludrive.it](http://www.bludrive.it)



# DATI TECNICI

<b>Protezioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Overload</li> <li>- Sovracorrente e corto circuito motore</li> <li>- Under/over voltage con ripartenza automatica</li> </ul>																																				
<b>Programmazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I parametri funzionali sono settati in fabbrica</li> <li>- La scheda è fornita con indirizzo MODBUS settato dalla fabbrica, riprogrammabile via MODBUS</li> <li>- Al fine di minimizzare il numero di chiamate nda parte del controllore, tutti i parametri sono stati allocati in un unico registro</li> </ul>																																				
<b>Protocollo MODBUS</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Comunicazione</th> <th>Protocollo Modbus RTU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Baud Rate: 19200 bps (timeout 1 ms)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Start bit: 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Stop bit: 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Parity bit: no</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Word Length: 8 bit</td> </tr> <tr> <td>Indirizzi</td> <td>Da 1 a 32 (default=32)</td> </tr> <tr> <td>Lista parametri</td> <td>Set point di velocità [rpm_set]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Velocità motore [rpm]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Corrente motore [Arms]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Coppia [Nm]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Codice di allarme</td> </tr> <tr> <td></td> <td>00: nessun allarme</td> </tr> <tr> <td></td> <td>01: sovraccarico/sovracorrente</td> </tr> <tr> <td></td> <td>02: perdita sincronismo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>03: sovratensione</td> </tr> <tr> <td></td> <td>04: sovratemperatura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>05: guasto generico</td> </tr> </tbody> </table>	Comunicazione	Protocollo Modbus RTU		Baud Rate: 19200 bps (timeout 1 ms)		Start bit: 1		Stop bit: 1		Parity bit: no		Word Length: 8 bit	Indirizzi	Da 1 a 32 (default=32)	Lista parametri	Set point di velocità [rpm_set]		Velocità motore [rpm]		Corrente motore [Arms]		Coppia [Nm]		Codice di allarme		00: nessun allarme		01: sovraccarico/sovracorrente		02: perdita sincronismo		03: sovratensione		04: sovratemperatura		05: guasto generico
Comunicazione	Protocollo Modbus RTU																																				
	Baud Rate: 19200 bps (timeout 1 ms)																																				
	Start bit: 1																																				
	Stop bit: 1																																				
	Parity bit: no																																				
	Word Length: 8 bit																																				
Indirizzi	Da 1 a 32 (default=32)																																				
Lista parametri	Set point di velocità [rpm_set]																																				
	Velocità motore [rpm]																																				
	Corrente motore [Arms]																																				
	Coppia [Nm]																																				
	Codice di allarme																																				
	00: nessun allarme																																				
	01: sovraccarico/sovracorrente																																				
	02: perdita sincronismo																																				
	03: sovratensione																																				
	04: sovratemperatura																																				
	05: guasto generico																																				
<b>Procedura di programmazione indirizzi in assemblaggio macchina</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) tutti i dispositivi collegati e spenti</li> <li>2) accendo il primo dispositivo (indirizzo 32)</li> <li>3)Programmo il nuovo indirizzo (perdendo il collegamento)</li> <li>4) mi ricollego con il nuovo indirizzo e verifico trasmissione ok</li> <li>5) accendo il secondo dispositivo (senza spegnere il precedente)</li> <li>6) programmo il nuovo indirizzo (perdendo il collegamento)</li> <li>7) mi ricollego con il nuovo indirizzo e verifico trasmissione ok</li> <li>8) ...ecc fino alla fine</li> </ol>																																				
<b>Procedura di sostituzione FAN guasto (in manutenzione)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) collego il nuovo FAN (con indirizzo 32)</li> <li>2) faccio scan dei dispositivi e rilevo l'indirizzo assente</li> <li>3) programmo il FAN con indirizzo 32 con l'indirizzo assente (perdenfdo il collegamento)</li> <li>4) mi ricollego con il nuovo indirizzo e verifico trasmissione ok</li> </ol>																																				

DRIVE FUN  
DRIVE +  
MOTORE  
+VENTILATORE



APPLICAZIONI  
SPECIFICHE SUL  
MERCATO O  
PRODOTTO  
FINALE

Uno dei nostri obiettivi è quello di realizzare dei drive adatti ai gruppi motore + ventilatore specializzati per le applicazioni finali in modo da realizzare dei sistemi con

- Dimensioni minori delle soluzioni precedenti
- Costi minori o comunque sistemi più semplici da installare
- Massima efficienza dei gruppi per ridurre i consumi



Oltre al comando degli igt per il controllo motore, il DSP è in grado di gestire:

- La precarica resistiva con corto circuito da relè: questa funzione hardware e software è stata eliminata perché sono stati tolti i condensatori elettrolitici
- Le protezioni dall'HW della scheda
- Il campionamento (dai vari circuiti della scheda) della tensione DC, della temperatura del modulo e della temperatura interna, delle correnti dei tre sensori resistivi sugli emettitori del modulo igt con gestione del tempo minimo di accensione(da 1 a 2us)
- La seriale optoisolata verso l'utente per il protocollo Modbus

Il DSP permette:

- l'aggiornamento software con eventuale hw esterno a disposizione dell'operatore in loco.
- La registrazione delle grandezze interne, anche in funzione di un trigger prescelto, ad esempio il generico allarme.

Il tipo di controllo risulta essere robusto alle varie situazioni che si possono presentare:

- Buchi di rete
- Abbassamenti di tensione
- Stabilità del sistema in particolare in deflussaggio
- Gestione di eventuali risonanze meccaniche

Inoltre il software è in grado di prevedere il self-commissioning automatico del motore su comando: le informazioni permettono di tarare gli eventuali anelli di regolazione presenti.

Il software è stato validato con test a banco prova e sull'applicazione.

**BLU**

BLU S.r.l.

Via dell'Artigianato , 37 30030 VIGONOVO (VE)

Ph. +39 049 9800318 Fax. +30 049 9800319

Email: [info@bludrive.it](mailto:info@bludrive.it) Web : [www.bludrive.it](http://www.bludrive.it)

