Answer DRIVES

GT 3000

Inverter a Tensione Impressa in Bassa Tensione

An Ansaldo Sistemi Industriali S.p.A. Company

GT3000

INVERTER A TENSIONE IMPRESSA IN BASSA TENSIONE

La famiglia di inverter **GT3000** sviluppata per soddisfare le specifiche necessità dei clienti è, per le sue caratteristiche di flessibilità e di performance, la risposta più adatta alle richieste del mercato.
I livelli di adattabilità ed efficienza del **GT3000** si concretizzano in una vasta gamma di applicazioni in cui il controllo armonico e la semplicità di utilizzo devono essere garantiti ai massimi livelli.
La flessibilità nella gamma di opzioni disponibili ed un efficiente servizio di assistenza, fanno del **GT3000** il prodotto ideale.

L'AVANGUARDIA DELL'ELETTRONICA, LA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE.

IL NOSTRO IMPEGNO
È SVILUPPARE TECNOLOGIA,
REALIZZANDO SOLUZIONI
ALL'AVANGUARDIA.
SIAMO DINAMICI, ALLA CONTINUA
RICERCA DELL'ECCELLENZA.
IL RISPETTO DELL'AMBIENTE
È NELLA NOSTRA NATURA.

MISSION

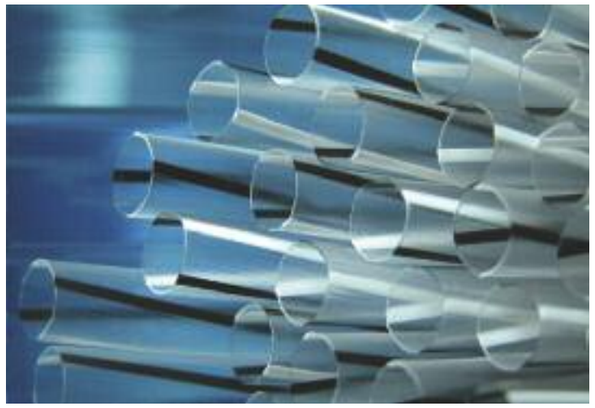
ANS come **ANSALDO. Esperienza e competenza strutturata.**
La pluriennale esperienza e la flessibilità di una struttura organizzata assicurano performance di alto livello. Garantiamo il massimo impegno nella creazione di soluzioni tecnologiche personalizzate e all'avanguardia, capaci di soddisfare i bisogni e le aspettative di una clientela ampia ed eterogenea, nel rispetto di un Sistema di Gestione per la Qualità Globale, in conformità ai requisiti della norma EN ISO 9001:2000.

W come **WORLDWIDE. Ambizioni oltre confine.**
L'azienda punta a soddisfare la domanda di qualità nel mercato internazionale dell'automazione industriale: la rete di distribuzione è diffusa in maniera capillare in tutto il mondo.
La nostra politica Just in time assicura che il prodotto giunga a destinazione nel posto giusto, al momento giusto.

E come **ENERGY. By nature, we protect nature.**
I prodotti sono finalizzati al risparmio energetico e all'impiego di energie alternative: l'attuazione di un Sistema di Gestione Ambientale, in ottemperanza alla norma ISO 14001, consente di operare in totale armonia con l'ambiente e nel rispetto della natura.

R come **RENEWAL. Tailored innovative solutions.**
Fonte di idee per la creazione e la commercializzazione di nuovi prodotti, l'azienda mira a stimolare, assorbire e sostenere l'innovazione, grazie a un team di professionisti impegnati nel settore della ricerca e dello sviluppo.

Sono questi gli obiettivi di un'azienda dinamica, da sempre orientata al cliente e alla qualità globale, nel rispetto dell'ecosistema.



AFFIDABILITÀ, PRESTAZIONE E CONTROLLO DI PROCESSO

Il **GT3000**, basato sulla tecnologia a IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) offre affidabilità e versatilità senza pari, con lo scopo principale di soddisfare le richieste di numerosi mercati e applicazioni. La facilità di messa in servizio e di conduzione dell'inverter, unita all'abilità di soddisfare le richieste delle più impegnative prestazioni di coppia, sono il diretto risultato del sofisticato algoritmo di controllo comune a tutti i **GT3000**.
Essi prevedono due schede di controllo: la scheda microprocessore base è adatta per pompe, ventilatori e applicazioni in sistemi a coppia variabile in numerose industrie, incluso l'automazione degli edifici, il trattamento acqua, il condizionamento e la movimentazione materiali. La scheda microprocessore plus è particolarmente adatta per impianti di produzione del ferro e dell'acciaio, laminatoi per prodotti lunghi e piani, laminatoi a caldo, linee di processo, laminatoi non ferrosi, vetro, gomma e plastica, impianti di sollevamento, trasporto a fune, e sistemi navali.

Il GT3000 è certificato e accettato a livello internazionale

PRESTAZIONI SUPERIORI PER SODDISFARE OGNI ESIGENZA

- il controllo vettoriale in anello aperto (sensorless) garantisce la giusta coppia al momento giusto
- controllo scalare (V/Hz)
- controllo vettoriale in anello chiuso (FOC) per applicazioni complesse
- sbarre trattate e schede verniciate
- risparmio energetico
- 4 velocità pre-selezionate programmabili
- 3 coppie di rampe di accelerazione/decelerazione
- curva a S di accelerazione/decelerazione
- autoreset e Riavvio automatico
- ripresa al volo di un motore in entrambi i sensi di rotazione
- comando a due o tre fili
- boost di tensione (coppia)
- recupero di tensione per buco di rete
- limiti di corrente e di frequenza
- salto delle frequenze critiche
- tastierino con display grafico che facilita l'uso e la parametrizzazione
- quick start-up
- auto-apprendimento dei dati motore
- macro applicative per una facile programmazione
- schede opzionali di comunicazione e di espansione I/O
- interfaccia di programmazione, in ambiente Windows, per la configurazione, il monitoraggio e la ricerca guasti direttamente dal PC
- Fault/Alarm Log (lista delle ultime 30 protezioni/allarmi)

MERCATI E APPLICAZIONI

PRESTAZIONI E CONTROLLO PER UN'AMPIA VARIETÀ DI APPLICAZIONI

Il **GT3000** racchiude un mondo di possibilità. L'avanzata strategia di controllo e la collaudata tecnologia degli IGBT, offrono miglioramento di processo e risparmio energetico per ogni applicazione. Le principali applicazioni sono gestite come "macro" nel software del **GT3000**. Tra le applicazioni che possono usufruire delle "macro" del **GT3000** si segnalano: impianti di pompaggio, sistemi di ventilazione, impianti di sollevamento, linee per la produzione di acciaio e di carta, impianti navali (alternatore d'asse ecc).

ACQUA

Il **GT3000** è la soluzione per l'industria e le municipalizzate e permette agli impianti per trattamento acqua e acque di scarico di operare con maggior efficienza, riducendo la necessità di trattamenti chimici ed offrendo una significativa riduzione di necessità d'acqua e di costi di trattamento. Il **GT3000** aiuta nel raggiungimento delle massime prestazioni in processi chiave, come pompaggio, osmosi, trattamento acque reflue, desalinizzazione, eliminazione dei rifiuti pericolosi e generazione di ozono.

APPLICAZIONI

- POMPE
- COMPRESSORI
- CENTRIFUGHE
- OZONIZZATORI
- IMPIANTI DI DESALINIZZAZIONE

MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Il **GT3000** soddisfa le caratteristiche di variabilità nel carico tipiche delle applicazioni legate alla movimentazione e al sollevamento dei materiali.
Le sofisticate caratteristiche di controllo rispondono appieno alle richieste più complesse e garantiscono la massima precisione nel controllo della velocità. Il **GT3000** inoltre permette un alto grado di controllo e di sicurezza durante la manovra negli impianti di sollevamento.
Le caratteristiche di ripartizione del carico, di sincronizzazione e di coppia elevata alle basse velocità rendono **GT3000** il prodotto su misura per le applicazioni relative alla movimentazione e al sollevamento dei materiali.
La macro "crane" permette all'operatore un facile impiego del **GT3000** nelle applicazioni di sollevamento e consente:

- manovre dolci e controllate che riducono la manutenzione
- controllo del freno meccanico, con la verifica della coppia in fase di apertura freno, che assicura un'erogazione sufficiente della coppia
- massima velocità in base al carico grazie alla funzione pesa-carico
- controllo del carico sospeso
- possibilità di frenatura rigenerativa (controllo AFE)

APPLICAZIONI

- NASTRI TRASPORTATORI
- LINEE DI IMBALLAGGIO
- IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO
- PONTI LEVATOIO

GOMMA E PLASTICA

Un numero consistente di applicazioni richiede una coppia di avviamento elevata.
La capacità di sovraccarico degli IGBT nel caso di controllo vettoriale ad anello aperto garantisce una coppia costante in tutto il campo di regolazione e un preciso controllo di velocità/coppia. Le opzioni e le caratteristiche di comunicazione permettono di visualizzare e tenere sotto costante controllo i processi critici.

APPLICAZIONI

- MESCOLATORI
- ESTRUSORI
- CALANDRE
- MACCHINE A INIEZIONE

CEMENTO

L'inverter ha rimpiazzato le vecchie tecniche di controllo di velocità e avviamento di motori elettrici usati nei processi di produzione del cemento: il **GT3000** è la soluzione ideale. Esso ottimizza il processo di produzione, migliora la qualità, incrementa la produzione e riduce i costi. Il **GT3000**, inoltre, riduce l'usura degli organi meccanici allungando il tempo di vita dell'impianto e porta ad un minor consumo di energia e ad una ridotta distorsione armonica in rete. La capacità di sovraccarico dei **GT3000** ed il preciso controllo di velocità/coppia permettono un accurato controllo del forno, cuore del processo di produzione, ottimizzando il consumo di combustibile ed il flusso di produzione.

APPLICATIONI

- FORNI
- SEPARATORI
- MULINI
- VENTILATORI PRINCIPALI E SECONDARI
- ESAUSTORI

ENERGIA RINNOVABILE

Il sistema tradizionale di produzione di energia elettrica utilizza materie prime fossili come carbone, petrolio e gas che inquinano l'ambiente ed il clima.
L'energia eolica è il prodotto della conversione dell'energia cinetica del vento in altre forme di energia. Attualmente viene per lo più convertita in elettrica tramite una centrale eolica. Prima tra tutte le energie per il rapporto costo/produzione, è stata anche la prima fonte energetica rinnovabile usata dall'uomo.
Lo sfruttamento dell'energia solare con tecnologia fotovoltaica è una concreta possibilità per contribuire attivamente alla diminuzione dell'inquinamento atmosferico.
Answer Drives ha sviluppato la famiglia di inverter Solargate per l'immissione in rete dell'energia prodotta da fonti rinnovabili (celle fotovoltaiche, generatori eolici, ecc...).
L'inverter è l'elemento di unione fra la fonte di energia e la rete elettrica pubblica.

APPLICAZIONI

- IMPIANTI EOLICI
- IMPIANTI FOTOVOLTAICI
- MINI-IDRO

METALLURGIA

Il **GT3000** permette di gestire il processo in tempo reale e, quindi, di ottenere l'assenza di difetti ed il rispetto dei più severi parametri di tolleranza. Il preciso controllo di velocità/coppia fanno del **GT3000** il convertitore ideale per le acciaierie.
Answer Drives è attiva nel settore siderurgico da oltre quarant'anni ed i suoi convertitori e inverter sono stati installati in più di 700 sistemi in tutto il mondo.

APPLICAZIONI

- LAMINATOIO A CALDO PER PRODOTTI PIANI E LUNGHI
- LAMINATOI A FREDDO
- LINEE DI PROCESSO
- LAMINATOI PER MATERIALI NON FERROSI
- IMPIANTI DEPURAZIONE FUMI
- STIRRER

APPLICAZIONI NAVALI

Le applicazioni navali richiedono prodotti adatti ad ambiente salino, con elevata affidabilità e facili da programmare e manutenere.
Answer Drives ha sviluppato una versione di **GT3000** dedicata alle applicazioni navali che prevede: schede verniciate, sbarre stagnate, supporti in lamiera trattata e la possibilità di raffreddamento ad acqua.
Il **GT3000** con controllo AFE, è l'inverter ideale per molte applicazioni navali e offre frenatura rigenerativa, controllo del fattore di potenza e basso contenuto armonico in rete.
È disponibile, inoltre, una versione ad elevato livello di protezione IP54 per montaggio decentralizzato, che può essere montata a parete in prossimità del motore.
Tale versione permette di non utilizzare quadri di comando che occupano molto spazio e riduce l'esigenza di cablare lunghi cavi schermati del motore.

APPLICAZIONI

- PROPULSIONE
- ALTERNATIVA D'ASSE
- VERRICELLI/ARGANI
- SOLLEVAMENTO
- POMPE AUSILIARIE
- CONDIZIONAMENTO

STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE

FLESSIBILITÀ

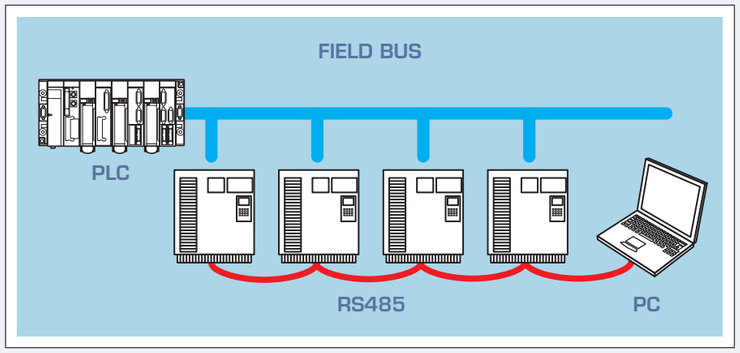
Il **GT3000** è configurabile per tutte le applicazioni, dalle più semplici alle più complesse.
La sua gamma avanzata di opzioni e moduli di interfaccia utente conferisce al prodotto la massima flessibilità e semplicità.

INTERFACCIA DI PROGRAMMAZIONE DA PC

L'interfaccia di programmazione del **GT3000** opera in ambiente Windows e permette la semplice configurazione e modifica dei parametri mediante un tastierino virtuale.
Il software grafico consente la visualizzazione in tempo reale dei dati di operatività del drive in formato oscilloscopio. I valori numerici vengono scelti da menu e sono visualizzabili e modificabili a seconda delle specifiche necessità. Il software PC di **Answer Drives** opera su Windows 95, 98, ME, NT, 2000 e XP.

IL MENU GUIDATO DEL **GT3000** PERMETTE ALL'UTENTE DI:

- programmare il drive direttamente da PC
- elaborare e salvare i parametri
- caricare e scaricare i parametri
- attivare e monitorare il VFD
- visualizzare e stampare la reportistica di funzionamento
- visualizzare e stampare le liste di parametri
- impedire l'uso a personale non autorizzato



OPZIONI DI COMUNICAZIONE

L'utente di un inverter, allo scopo di monitorare e controllare il processo, ha la necessità di poter interfacciare l'inverter con protocolli industriali.
Answer Drives ha previsto seriali compatibili con i protocolli più importanti e, data la richiesta di sempre nuovi protocolli e piattaforme, ha previsto un processo rapido per lo sviluppo di nuove schede. Il **GT3000** prevede delle schede opzionali di comunicazione seriale per i seguenti sistemi: Modbus™, Profibus™, DeviceNet™.

LE PRESTAZIONI

INTERFACCIA OPERATORE

Il tastierino del **GT3000** è stato sviluppato per fornire numerose funzioni ed è disponibile nelle versioni base e avanzata. Il tastierino avanzato, per programmare l'inverter, utilizza un menu semplice e intuitivo. Il display mostra numerose informazioni in chiaro e può visualizzare cinque grandezze contemporaneamente. La funzione copia permette di memorizzare i dati e scaricarli su un altro inverter semplificando la messa in servizio.

TASTIERINO BASE

- led per la segnalazione: "**ON**" (acceso), VFD "**FAULT**" (guasto), e "**RUN**" (marcia)
- display a 7 segmenti Led per monitoraggio dello stato
- 5 tasti funzione: start/stop/automatico/manuale/reset
- 4 cursori per la navigazione

TASTIERINO AVANZATO

- led di segnalazione: "**ON**" (acceso), VFD "**FAULT**" (guasto), e "**RUN**" (marcia)
- visualizzazione di più grandezze
- display grafico a cristalli liquidi
- 20 tasti multi funzione
- 4 cursori per la navigazione
- interfaccia in inglese
- memoria indipendente per l'immagazzinamento dei parametri
- carico e scarico dei parametri verso altri VFD
- memorizzazione dei dati di diagnostica e archivio guasti
- visualizzazione data e ora (Microprocessor Plus)
- menu di navigazione semplice

SUPPORTO E SERVIZIO AL CLIENTE

LA FORMAZIONE: **Answer Drives**, sempre attenta ai bisogni dei propri clienti, ha implementato una serie di corsi basati sulle più moderne tecnologie didattiche che vi permetteranno di gestire e mantenere gli impianti sempre al massimo della performance.

L'EDUCATION: Approfondimenti su specifici prodotti e problematiche verranno affrontati in ore di Education personalizzate sulla base delle esigenze di ogni cliente. I corsi si terranno presso la sede di Montebello Vicentino (VI) ed a richiesta potranno svolgersi anche presso il cliente o sull'impianto.

IL SERVICE: La vostra soddisfazione rimane il nostro obiettivo prioritario. Per attivare la nostra rete basta una telefonata, il nostro personale offre al Cliente un supporto immediato. Gli interventi possono interessare ogni fase, dall'avviamento alla manutenzione ordinaria e straordinaria, alla ricerca guasti. I nostri tecnici sono a vostra disposizione per supportare il cliente in ogni fase della vita del prodotto fornendo assistenza e consulenza di grande livello per:

- Manutenzione preventiva
- Ricambi
- Revisioni di prodotto
- Aggiornamenti
- Formazione
- Riparazioni e sostituzioni

AUTO-TUNING

Per avviare il **GT3000** è sufficiente configurare solo sette (7) parametri. Con il modo di controllo sensorless, la funzione di Auto-tuning permette l'autoapprendimento dei dati motore semplificando e riducendo drasticamente il tempo di messa in servizio.

La funzione di Auto Tuning prevede:

- Auto-tuning con motore fermo: utilizzata quando il motore è collegato al carico e la sconnessione è difficoltosa. In questo caso il motore viene alimentato ma rimane fermo.
- Auto-tuning con motore a vuoto: utilizzata quando il motore non é connesso al carico.

Il motore ruota al 90% della velocità nominale.

è possibile inserire i dati del motore anche in modo manuale, in tal caso essi devono essere inseriti prima di avviare l'inverter.

È possibile inserire i dati del motore anche in modo manuale, in tal caso essi devono essere inseriti prima di avviare l'inverter.

LUNGHEZZA DEL CAVO MOTORE

In molte applicazioni di drive a frequenza variabile con un motore, le esigenze di installazione portano spesso ad una separazione fisica fra il drive e il motore stesso. In funzione della distanza tra drive e motore, gli impulsi di tensione derivanti dalla modulazione PWM (Pulse Width Modulation) possono interferire con l'induttanza distribuita e la capacità del cavo motore producendo dei picchi di tensione superiori a 1600 V.

Questo fenomeno, generalmente chiamato effetto "long-lead", tipico delle installazioni che prevedono un drive accoppiato a un motore con lunghezze di cavo superiori a 15 metri, può portare al degrado dell'isolamento del motore e alla conseguente avaria.

Lo speciale algoritmo di accensione degli IGBT di **Answer Drives** aiuta a ridurre l'effetto entro limiti di sicurezza nella maggior parte delle applicazioni con cavi fino a 100 metri per sistemi a partire da 400 V e superiori, e fino a 15 metri per sistemi da 575 V e oltre.

HELPER - RIPARTIZIONE DI CARICO (FOC)

Permette il controllo della distribuzione del carico tra due azionamenti con i motori meccanicamente accoppiati. La funzione mantiene attivo il regolatore di velocità dell'azionamento "slave", quindi, in nessuna evenienza si presentano pericolose sovravelocità.

CEDEVOLEZZA

La funzione viene impiegata con azionamenti in cui l'accoppiamento meccanico, attraverso il materiale, non è cosi rigido per poter abilitare il controllo di coppia.

La funzione previene problemi di conflitto tra azionamento master e slave permettendo piccole differenze di velocità tra i due azionamenti.

Cedevolezza Interna: Il riferimento di velocità del motore è ridotto dal suo controllo quando il carico aumenta.

Cedevolezza Incrociata: Il riferimento di velocità del motore slave è ridotto in base alla coppia prodotta dai motori master e slave.

RECUPERO GIOCH I MECCANICI

La funzione viene utilizzata per annullare l'effetto di apertura dei giochi meccanici che si manifesta nelle fasi di inversione della coppia.

RIPARTENZA AL VOLO

Monitorando in modo continuo la velocità e la direzione del motore, il **GT3000** può ristabilire il contatto con il motore in rotazione in entrambi i sensi di marcia. Al ritorno della rete dopo un interruzione, il controllo vettoriale ad anello aperto del **GT3000** insegue il motore e lo riprende senza ulteriore ritardo.

PROTEZIONE DI SOVRACCARICO

Con l'utilizzo di una curva I2t simulata nel software del drive, il **GT3000** garantisce una completa protezione del motore sia autoventilato che servoventilato.
È, inoltre, possibile gestire la protezione termica del motore attraverso PTC/NTC montate sul motore.

SAFETY OVERRIDE

La funzione può essere usata ogniqualvolta il drive deve ignorare l'eventuale intervento di tutte le protezioni software. Una tipica applicazione in cui viene prevista tale funzione è negli impianti di evacuazione fumi.

RISPARMIO ENERGETICO

La funzione Energy Saver del **GT3000**, che regola il motore secondo il flusso ottimale, migliora notevolmente l'efficienza del sistema ai bassi carichi (da 5 a 25 Hz), minimizzando le perdite e ottimizzando il fattore di potenza del motore.

EFFICIENZE TIPICHE

FREQUENZA IN USCITA	EFFICIENZA DEL MOTORE SENZA ENERGY SAVER	EFFICIENZA DEL MOTORE CON ENERGY SAVER
30	95%	95%
25	93%	95%
20	90%	94%
15	85%	92%
10	65%	90%
5	28%	80%

REGOLATORE PID PER CONTROLLO DI PROCESSO

Il regolatore PID consente di controllare, in anello chiuso, una variabile dell'applicazione selezionata dall'utente, (es pressione, temperatura, portata, ecc.).
In particolare per l'applicazione "Pompa" è prevista la funzione pausa motore che arresta, in modo automatico, il motore se la pressione della pompa è inferiore ad un determinato valore e nel momento in cui le condizioni dell'impianto lo richiedono, lo riavvia sempre in modo automatico. Tale gestione offre un risparmio d'energia mantenendo in moto la pompa solo quando serve.

MANCANZA FASE INGRESSO

La funzione offre la possibilità di gestire la mancanza di una fase come allarme o come protezione oppure di continuare le operazioni con coppia ridotta.

REGISTRAZIONE ALLARMI E GUASTI

Il controllo è in grado di memorizzare fino a 30 eventi di protezione o allarme in un buffer ciclico (registro storico).
Con la scheda microprocessore plus, che prevede l'RTC (Real Time Clock), la visualizzazione dello storico è in tempo reale (anno, mese, giorno, ora, minuti).
È possibile selezionare fino a cinque (5) tra protezioni e allarmi da non visualizzare nello storico.

TRACE

La funzione è particolarmente utile per ricercare le possibili cause che hanno generato un blocco dell'azionamento.
Il Trace consiste in una memoria ciclica utilizzata per registrare gli eventi correlati ai blocchi. Durante il funzionamento normale la memoria è aggiornata continuamente. Se avviene una protezione la memoria viene bloccata e i dati vengono congelati secondo un valore di intervento impostabile dall'utente.
Il Trace contiene dati relativi a 10 variabili (analogiche e digitali) fino ad un massimo di 260 campioni per ogni variabile. è possibile selezionare anche il tempo di campionamento dei dati.

POTENZA

Answer Drives da oltre quaranta anni è il principale gruppo italiano nel campo dell'elettronica di potenza e leader nello sviluppo di prodotti, nelle capacità applicative e nella perizia sulla qualità di potenza. **Answer Drives** ha l'abilità di fornire la miglior soluzione alle vostre esigenze applicative.

ARMONICHE

Gli inverter offrono ridotti costi operativi e molti benefici sul controllo di processo, per tale ragione essi sono ampiamente accettati come il più vantaggioso sistema per il controllo della velocità.
Gli inverter sono dei carichi non lineari e producono distorsione armonica nella rete di alimentazione e, se vengono applicati in modo improprio, essi possono causare seri problemi alla qualità della rete.
La distorsione armonica, se incontrollata, può provocare danni e/o interferenze a dispositivi sensibili, come sistemi telefonici, reti, dati, computer, sistemi di automazione e anche riscaldamenti anomali di altre utenze.

IEEE 519-1992

La norma IEEE 519-1992 è stata elaborata per controllare la distorsione armonica ed è stata emessa per dare un indirizzo sull'aumento di carichi non lineari in molte industrie. Il valore delle armoniche sono, in definitiva, in funzione della potenza di corto circuito della rete. La 5, 7, 11 e 13 armonica sono la causa maggiore della distorsione armonica e devono essere compensate allo scopo di soddisfare i requisiti della norma IEEE 519-1992.

GT3000 18-pulse Clean Power series

La serie Clean Power a 18 impulsi di **Answer Drives** soddisfa i requisiti più severi per la distorsione armonica sia della corrente che della tensione di ingresso della IEEE 519-1992.

GT3000 Serie Clean Power a 18-impulsi

- copre l'intera gamma di velocità con fattore di potenza quasi unitario
- non introduce disturbi armonici in rete
- offre un livello armonico prossimo a zero su reti deboli o generatori
- elimina la necessità di costosi studi di analisi armoniche
- evita l'uso di filtri armonici passivi costosi e di difficile applicazione

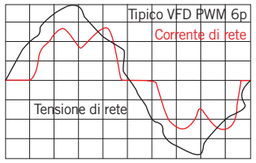
GT3000 Opzione 12-impulsi

Per le applicazioni in cui la corrente di corto circuito della rete è abbastanza alta rispetto alla potenza del **GT3000**, **Answer Drives** può anche offrire la soluzione a 12 impulsi.

COMPARAZIONE ARMONICA

Rete tipica 220 KVA, impedenza 5.75% convertitore da 132 kW. L'inverter a 6 impulsi non soddisfa i limiti della IEEE 519-1992 quello a 12 impulsi si avvicina ai limiti della IEEE 519-1992 ma non la soddisfa con questa tipologia di rete. Il GT3000 a 18-Pulse serie Clean di Answer Drives soddisfa la IEEE 519-1992, anche all'ingresso del quadro elettrico, (misura più conservativa rispetto alla IEEE 519-1992).

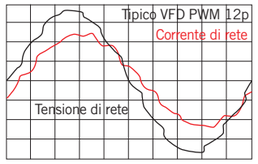
STANDARD



ONDA ARMONICA A 6 IMPULSI

Distorsione armonica totale (CORRENTE) 30.1%
Distorsione armonica totale (TENSIONE) 8.1%

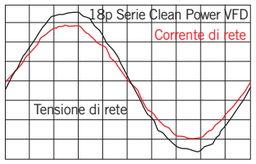
OPZIONE



ONDA ARMONICA A 12 IMPULSI

Distorsione armonica totale (CORRENTE) 6.5%
Distorsione armonica totale (TENSIONE) 5.2%

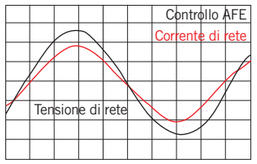
OPZIONE



ONDA ARMONICA A 18 IMPULSI
Serie CLEAN POWER

Distorsione armonica totale (CORRENTE) 2.5%
Distorsione armonica totale (TENSIONE) 2.9%

OPZIONE

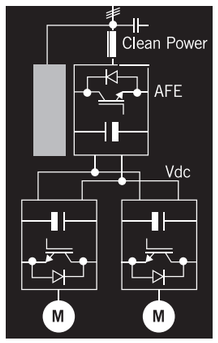


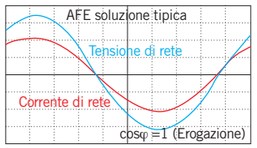
ACTIVE FRONT END

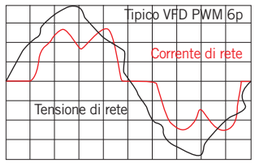
Distorsione armonica totale (CORRENTE 1.8%
Distorsione armonica totale (TENSIONE) 1.5%

ACTIVE FRONT END

Il **GT3000** con controllo AFE elimina le correnti armoniche e protegge i dispositivi alimentati dalla stessa rete dai possibili danni causati dalla distorsione armonica.
L'AFE controlla dinamicamente la corrente non lineare richiesta dal carico e genera una forma d'onda di corrente adattativa che compensa la forma della porzione di corrente non lineare del carico. Iniettando tale corrente di compensazione nel bus, esso blocca la corrente dannosa nel punto di connessione e corregge il fattore di potenza, garantendo miglior continuità di funzionamento e risparmio economico.
L'AFE non richiede componenti in serie, è semplice da installare, può essere parallelato per applicazioni di elevata potenza e garantisce la conformità alla IEEE 519-1992.
Esso può essere dimensionato per alimentare un singolo inverter, o un bus DC con più inverter ed è fornibile anche in versione ridondante.
Il controllo AFE è particolarmente indicato per le applicazioni che richiedono la frenatura di carichi con inerzia elevata e frenatura rigenerativa, quali centrifughe, impianti di sollevamento, trasportatori per miniera, ecc. Tali applicazioni richiedono rapide accelerazioni e decelerazioni, il controllo AFE permette di rigenerare in rete l'elevata energia di frenatura.
Gli inverter senza controllo AFE per frenare i carichi ad inerzia elevata, utilizzano la frenatura dinamica, in tal modo l'energia di frenatura viene dissipata in calore nel resistore di frenatura e conseguentemente persa o sciupata.
L'AFE di **Answer Drives** viene anche applicato negli impianti eolici per immettere in rete energia senza distorsione armonica e ottimizzare il rendimento dell'impianto.







CONVERTITORI IN ARMADIO: CUBE

Il **GT3000** è per eccellenza un prodotto flessibile, il cui design è allo stesso tempo uniforme e modulare. Proprio la sua modularità è alla base della soluzione standard in quadro **CUBE** che garantisce, attraverso un'eccellente e qualificata attività di ingegneria, il perfetto dialogo fra il drive e i dispositivi elettromeccanici di comando e protezione. I **CUBE** sono convertitori AC/AC in armadio elettrico standard, con ventilazione forzata mediante ventilatore incorporato, pronti per il collegamento. Grazie ad un ampio pacchetto opzionale, è possibile adattarli alla rispettiva esigenza applicativa. **CUBE**, frutto della pluriennale esperienza di **Answer Drives** nel campo dell'automazione industriale, è la soluzione "Plug & Play" ideale quando è richiesto un grado di protezione incluso fra IP23 e IP54; inoltre, per le sue intrinseche caratteristiche progettuali e gestionali, **CUBE** garantisce una notevole riduzione dei tempi di consegna e semplifica il processo applicativo presso il cliente.
CUBE dispone di un'ampia gamma di opzioni e accessori che lo rendono un prodotto completo in grado di offrire la migliore soluzione a costi contenuti per gli OEM e gli integratori di sistema.
CUBE è conforme alle normative internazionali per gli equipaggiamenti elettrici ed è distribuito nei mercati europei e asiatici. CE Marked; IEC 61800-3 (Direttiva 89/336 EEC modificata dalla 93/68/EEC -EMC-) e Direttiva 2006/95 EC -bassa tensione-. IEC 60204.1; EN 60146.1.
Il **CUBE** è progettato e costruito in accordo con le Norme ISO 9001 e ISO 14001.

LA VERSIONE BASE PREVEDE:

- AC Drive in bassa tensione **GT3000**
- quadro di produzione **Answer Drives** con grado di protezione IP23 e colore grigio RAL7035 bucciato
- interruttore automatico d'ingresso
- reattore di linea trifase
- tastiera grafica a LCD montata sulla porta
- pulsante di emergenza montato sulla porta

OPZIONI:

- grado di protezione secondo IEC 60529: IP33, IP43, IP54
- scheda STO (Safe Torque Off). Evita che l'inverter generi coppia nel motore in condizioni di stand-by o di stop. Tale scheda soddisfa le richieste della EN954-1 categoria 3
- contattore di inserzione inverter
- filtro anti disturbo RFI in ingresso
- reattore di uscita
- filtro d'uscita sinusoidale
- filtro d'uscita dv/dt
- chopper e resistore di frenatura
- adattatori per i principali Bus di campo: Modbus, DeviceNet, Profibus DP, altri su richiesta
- convertitore con isolamento galvanico: 0 - 10 V/0 (4) - 20 mA

ACCESSORI:

- illuminazione interna con presa strumentazione
- scaldiglie anti condensa con termostato
- centralina PT100 e PTC per motore
- salva motore per ventilatore motore
- dispositivo di emergenza
- strumentazione supplementare montata sulla porta (voltmetro, amperometro, tachimetro, ecc.)

Grado di protezione del quadro	1 a Cifra: protezione contro il contatto di corpi solidi esterni e contro l'accesso a parti pericolose	2 a Cifra: protezione contro la penetrazione dell'acqua
IP20	Protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 12 mm. Protetto contro l'accesso con un dito	Non protetto
IP23	Protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 12 mm. Protection against access with hands	Protetto contro la pioggia
IP33	Protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 2.5 mm. Protetto contro l'accesso con un attrezzo	Protetto contro la pioggia
IP43	Protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 1 mm. Protetto contro l'accesso con un filo	Protetto contro la pioggia
IP54	Protetto contro la polvere e protetto contro l'accesso con un filo. L'ingresso della polvere non è completamente impedito, ma l'ingresso della polvere non è permesso in quantità tale da compromettere il funzionamento o la sicurezza dell'impianto	Protetto contro gli spruzzi d'acqua. L'acqua spruzzata da una manichetta in direzione del quadro non deve avere effetti dannosi

DATI IN USCITA	GT3000 Modulo/Cube	400 V	0.75 - 1000 kW	
		460 V		2 - 1000 HP
		500 V	1- 1250 kW	2 - 1000 HP
		525 V	37 - 600 kW	50 - 700 HP
		575 V		60 - 700 HP
		600 V	45 - 700 kW	60 - 800 HP
		690 V	75 - 800 kW	
	Tensione in uscita	da 0 alla tensione di ingresso		
	Corrente in uscita	Classe 1: 110% della corrente nominale per 1 min. ogni 10 min		
		Classe 2: 150% della corrente nominale per 1 min. ogni 10 min		
		Di norma sono possibili sovraccarichi superiori in quanto la corrente del motore è generalmente inferiore alla corrente nominale del GT3000		
	Coppia di avviamento	Classe 1: 110% - Classse 2: 150%		
	Frequenza in uscita	0 - 200 Hz		
	Risoluzione di frequenza	0.01 Hz		
DATI DI INGRESSO	Frequenza	da 48 a 63 Hz		
	Tensione	"F" 400 - 460 V, +/-10%		
		"G" 500 V, +/-10%		
		"K" 525 - 690 V, +10% -15%		
CARATTERISTICHE DEL CONTROLLO	Metodo di controllo	V/Hz, vettoriale ad anello aperto (sensorless), vettoriale ad anello chiuso (FOC)		
	Frequenza di commutazione	Programmabile: da 2 a 12 kHz		
	Riferimento di frequenza	Da ingresso analogico: risoluzione 0,1 Hz		
		Da tastierino: risoluzione 0.01 Hz		
	Tempo di accelerazione/decelerazione	da 0,1 a 262 secondi		
	Coppia di frenatura	Iniezione di corrente continua: da 0 al 100% della tensione nominale		
Funzioni standard	• Selezione sorgente riferimento di velocità	• Rampe		
	• Velocità pre-impostate	• Motopotenziometro digitale		
	• Perdita riferimento di velocità (4 - 20 mA)	• Salto delle frequenze critiche		
	• Accelerazione auto-adattiva	• Decelerazione auto-adattiva		
	• Protezione sovraccarico motore	• Arresto per inerzia		
	• Reset automatico e ripartenza	• Riavvio automatico dopo mancanza di rete		
	• HOA comando a tre fili	• Auto On/Off		
	• Mancanza fase di ingresso	• Gestione dei buchi di rete		
	• Ripresa al volo in entrambe le direzioni	• Risparmio energia		
Macro Applicative	• Regolatore per frenatura in CC	• Compensazione oscillazioni di corrente		
	• Velocità ad impulsi	• Limiti esterni di velocità		
	• Minimo carico	• Mancanza fase di uscita		
	• Helper -ripartizione di carico (FOC)	• Regolatore PID per controllo di processo		
	• Gestione PTC/NTC motore	• Cedevolezza interna o incrociata		
	• Controllo di coppia	• Controllo dei limiti di coppia		
	• Stallo motore	• Deviazione velocità		
	• Safety override	• Controllo sollevamento		
	• Compensazione dei giochi meccanici	• Codice di sicurezza (password) programmabile		
	• Funzione AND/OR per scheda di espansione I/O digitali			
	• Fault/Alarm Log (lista delle ultime 30 protezioni/allarmi, in tempo reale)			
	• Tracelog (memoria ciclica dei dati relativi a fino a 10 variabili, usato per registrare gli eventi correlati all'intervento di una protezione)			

Protezioni e Allarmi	• Sovracorrente	• Precarica fallita
	• Sovravelocità	• Guasto seriale
	• Guasto microprocessore (controllo)	• Mancanza fase in ingresso
	• Desaturazione (guasto IGBT)	• Mancanza fase in uscita
	• Sovratemperatura del drive	• Sovra/sotto-tensione (Bus DC)
	• Perdita riferimento di velocità (4 - 20 mA)	• Errore di velocità (stallo)
	• Guasto a terra (in uscita)	• Minimo carico
	• Sovraccarico motore	• Protezione esterna
CONNESSIONI DI CONTROLLO	Microprocessore Plus	Microprocessore Base
Uscite digitali	1 Relè di guasto NA/NC	1 Relè di guasto NA
	2 Uscite relè programmabili (1 NA/NC, 1 NA)	1 Uscita relè programmabile NA
	1 Uscita programmabile collettore aperto	1 Uscita programmabile collettore aperto
Ingressi analogici	2 Ingressi analogici isolati (12 bit) 0 - 10 V, 40 kohm	2 Ingressi analogici (12 bit) 0 - 10 V, 40 kohm
	4 - 20 mA, 475 ohm	4 - 20 mA, 475 ohm
Uscite analogiche	2 Uscite analogiche isolate (10 bit): 0 - 10 V	2 Uscite analogiche isolate (10 bit): 0 - 10 V
	2 Uscite analogiche (10 bit): 0 - 10 V, 4 - 20 mA	
Ingressi digitali	5 Ingressi digitali isolati programmabili	4 Ingressi digitali isolati programmabili
	2 Ingressi digitali isolati fissi (start/stop, abilitazione)	2 Ingressi digitali isolati fissi (start/stop, abilitazione)
	2 Uscite logiche programmabili come I/O (24 Vdc)	2 Uscite logiche programmabili come I/O (24 Vdc)
	2 Uscite: +10 V, -10 V, 5 mA (protette contro c.to c.to)	2 Uscite: +10 V, -10 V, 5 mA (protette contro c.to c.to)
	3 Ingressi encoder (3 canali)	3 Ingressi encoder (3 canali)
	Uscita: +5 V 150 mA (alimentazione encoder)	Uscita: +5 V 150 mA (alimentazione encoder)
	Uscita seriale RS232/RS485 HD	Uscita seriale RS232
	Alimentazione ausiliari + 24 VDC, 100 mA	Alimentazione ausiliari + 24 Vdc, 100 mA
	RTC che registra in tempo reale la data e l'ora dell'evento	
CONDIZIONI AMBIENTALI	Temperatura di funzionamento: 0° C -40° C (32° F - 104° F)	
	Declassamento in corrente del 1% per ogni °C superiore fino a un massimo di +55° C (104° F)	
	Temperatura di immagazzinamento: da -25° C a +70° C (da -40° F a +158° F)	
	Umidità relativa: 95% senza condensa	
	Altitudine: fino a 1000 m (3280 ft) sul livello del mare. Oltre i 1000 m (3280 ft) sul livello del mare, la corrente nominale d'uscita viene ridotta del 1% per ogni 100 m (328 ft) aggiuntivi. Altezza massima 3000 m (9840 ft)	
	Vibrazioni durante il funzionamento: max 0.3 mm (da 2 a 9 Hz), max 1 m/s² (da 9 a 200 Hz) sinusoidale (class 3 M1)	
	Grado di protezione: IP20 per le taglie I-VIN, IP00 per le taglieVII-VIII (IP20 in opzione)	
	Le taglie IIIN-VIN, sono predisposte per l'installazione del dissipatore di calore in canale separato in modo da strutturare, in modo semplice, quadri con grado di protezione IP54	
	Livelli di contaminazione (Schede verniciate) - Gas chimici: IEC 721-3-3, Classe 3C2	
	Parti solide: IEC 721-3-3, Classe 3S2	
	Raffreddamento: ad aria forzata con ventilatore incorporato (a richiesta ad acqua per le taglie VII e VIII)	
	Contenitore: Coperchio in materiale plastico, cornice in lamina di acciaio con trattamento galvanico	
DIRETTIVE E CERTIFICAZIONI	EN 60146-2	EN 61800-3 (EMC)
	UL Listed a 690 V	CE Marked (Direttiva 2006/95/EC bassa tensione)
	CUL Listed a 690 V	ISO 9001

OPZIONI E ACCESSORI

- Filtri EMC (di serie per SVGT030-166F)
- Reattori d'ingresso (di serie per SVGT030-166F)
- Reattori d'uscita
- Filtri sinusoidali d'uscita e Filtri dv/dt
- Scheda Safe Torque Off
- Alimentatore per alimentazione esterna controllo
- Tastierino Base a LED o avanzato grafico a LCD
- Kit Remotaggio tastierino (2m)
- Schede di espansione I/O digitali
- Switch e resistori di frenatura dinamica
- Convertitore a 2 canali 0 - 10 V/4(0)-20 mA
- Scheda seriale: Profibus-DP, Modbus RTU DeviceNet, e altre a richiesta
- Ponte raddrizzatore per Bus DC (6, 12, 18 impulsi)
- AFE (alimentazione Bus D.C.e re cupero in rete)
- SPDMR (alimentazione Bus D.C. e recupero in rete)
- Protezione IP20 per taglie VII-VIII

I dati tecnici di questa pubblicazione possono cambiare: contattare Answer Drives per conferma.

GT3000 BASE - VERSIONE A 6 IMPULSI - 380/480VAC +10%

MODELLO	TAGLIA	CL. 1 SOVRACCARICO 110% PER 1' OGNI 10'					CL. 2 SOVRACCARICO 150% PER 1' OGNI 10'					DIMENSIONI						PESO	
		CORRENTE USCITA	POTENZA MOTORE (4 POLI)				CORRENTE USCITA	POTENZA MOTORE (4 POLI)				LARGHEZZA		ALTEZZA		PROFONDITÀ			
			@400 V		@460 V			@400 V		@460 V									
		A	kW	A	HP	A	A	kW	A	HP	A	mm	inches	mm	inches	mm	inches	Kg	Lbs
SVGT0P3FDB	I	3,8	1,5	3,6	2	3,4	2,1	0,75	2,0	1,50	2	131	5,16	271	10,67	171	6,73	3,5	8
SVGT0P4FDB	I	5,6	2,2	5	3	4,8	3,8	1,5	3,6	2	3,4	131	5,16	271	10,67	171	6,73	3,5	8
SVGT0P6FDB	I	9,5	4	8,6	5	7,6	5,6	2,2	5,00	3	4,8	131	5,16	271	10,67	171	6,73	3,5	8
SVGT008FDB	II	12	5,5	11,5	7,50	11	9,5	4,00	8,6	5	7,6	138	5,43	341,5	13,44	219	8,60	5,0	11
SVGT011FDB	III	16	7,5	15,5	10	14	12	5,5	11,5	7,5	11	138	5,43	441,5	17,38	219	8,60	7,5	17
SVGT015FDB	III	21,0	9	18,4	15	19,7	16	7,5	15,5	10	14	138	5,43	441,5	17,38	219	8,60	7,5	17
SVGT018FDB	IIIX	27	11	22,5	20	25	21	9	18,4	15	19,7	138	5,43	466,5	18,36	241	9,46	7,5	17
SVGT022FDB	IIIX	34	15	30,2	25	30,5	27	11	22,5	20	25	138	5,43	466,5	18,36	241	9,46	7,5	17
SVGT028FDB	IIIL	40	18,5	37	30	36	34	15	30,2	25	30,5	138	5,43	466,5	18,36	255	10,04	10	22
SVGT030FDB	IIIN	40	18,5	37	30	36	34	15	30,2	25	30,5	200	7,88	454	17,89	266	10,48	33	73
SVGT036FDB	IIIN	52	22	43	40	49	40	18,5	37	30	36	200	7,88	454	17,89	266	10,48	33	73
SVGT045FDN	IVN	65	30	58	50	62	52	22	43	50	49	250	9,84	675	26,57	274	10,79	36	79
SVGT053FDN	IVN	77	37	69	60	71	65	30	58	50	62	250	9,84	675	26,57	274	10,79	36	79
SVGT066FDN	IVN	96	45	84	75	86	77	37	69	60	71	250	9,84	755	26,57	274	10,79	40	88
SVGT086FDN	VN	124	55	100	100	109	96	45	84	75	86	250	9,84	755	29,72	284,5	11,20	52	115
SVGT108FDN	VN	156	75	135	125	139	124	55	100	100	109	250	9,84	1000	29,72	284,5	11,20	52	115
SVGT125FDN	VN	180	90	160	150	173	156	75	135	125	139	260	10,24	1000	39,37	319,5	12,58	88	194
SVGT150FDN	VN	217	110	195			180	90	160	150	173	260	10,24	1000	39,37	319,5	12,58	96	212
SVGT166FDN	VN	240	132	239	200	226	200	110	195			260	10,24	1000	39,37	319,5	12,58	96	212
SVGT200FDN	VII	302	160	288	250	290	240	132	239	200	230	540	21,25	1160	45,67	398	15,68	103	227
SVGT250FDN	VII	361	200	355	300	350	302	160	288	250	290	540	21,25	1160	45,67	398	15,68	103	227
SVGT292FDN	VIII	420	225	395	350	400	370	200	355	300	350	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	133	293
SVGT340FDN	VIII	510	250	430	400	460	420	240	420	350	400	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	150	330
SVGT420FDN	VIII	610	315	554	500	560	480	250	430	400	460	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	183	403
SVGT490FDN	VIII	710	400	690	600	676	520	280	480	400	477	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	183	403

GT3000 PLUS - VERSIONE A 6 IMPULSI - 380/480VAC +10%

MODELLO	TAGLIA	CL. 1 SOVRACCARICO 110% PER 1' OGNI 10'					CL. 2 SOVRACCARICO 150% PER 1' OGNI 10'					DIMENSIONI						PESO	
		CORRENTE USCITA	POTENZA MOTORE				CORRENTE USCITA	POTENZA MOTORE				LARGHEZZA		ALTEZZA		PROFONDITÀ			
			@400 V		@460 V			@400 V		@460 V									
		A	kW	A	HP	A	A	kW	A	HP	A	mm	inches	mm	inches	mm	inches	Kg	Lbs
SVGT030FEB	IIIN	40	18,5	37	30	36	34	15	30,2	25	30,5	200	7,88	454	17,89	266	10,48	33	73
SVGT036FEB	IIN	52	22	43	40	49	40	18,5	37	30	36	200	7,88	454	17,89	266	10,84	33	73
SVGT045FEN	IVN	65	30	58	50	62	52	22	43	50	49	250	9,84	675	26,57	274	10,79	36	79
SVGT053FEN	IVN	77	37	69	60	71	65	30	58	50	62	250	9,84	675	26,57	274	10,79	36	79
SVGT066FEN	IVN	96	45	84	75	86	77	37	69	60	71	250	9,84	675	29,72	274	10,79	40	88
SVGT086FEN	VN	124	55	100	100	109	96	45	84	75	86	250	9,84	755	29,72	284,5	11,20	52	115
SVGT108FEN	VN	156	75	135	125	139	124	55	100	100	109	250	9,84	755	39,37	284,5	11,20	52	115
SVGT125FEN	VIN	180	90	160	150	173	156	75	135	125	139	260	10,24	1000	39,37	319,5	12,58	88	194
SVGT150FEN	VIN	217	110	195			180	90	160	150	173	260	10,24	1000	39,37	319,5	12,58	96	212
SVGT166FEN	VIN	240	132	239	200	226	200	110	195			260	10,24	1160	45,67	319,5	12,58	96	212
SVGT200FEN	VII	302	160	288	250	290	240	132	239	200	230	540	21,25	1160	45,67	398	15,68	103	227
SVGT250FEN	VII	361	200	355	300	350	302	160	288	250	290	540	21,25	1160	45,67	398	15,68	103	227
SVGT292FEN	VIII	420	225	395	350	400	370	200	355	300	350	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	133	293
SVGT340FEN	VIII	510	250	430	400	460	420	240	420	350	400	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	150	330
SVGT420FEN	VIII	610	315	554	500	560	480	250	430	400	460	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	183	403
SVGT490FEN	VIII	710	400	690	600	676	520	280	480	400	477	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	183	403
SVGT520FEN	2xVIII	800	450	784	700	770	620	355	610	550	616	2x540	2x21,25	1160	45,67	398	15,68	2x103	2x227
SVGT580FEN	2xVIII	840	500	840	700	770	740	400	690	650	725	2x577	2x22,72	1160	45,67	398	15,68	2x133	2x293
SVGT680FEN	2xVIII	1020	550	950	800	900	840	500	840	700	770	2x577	2x22,72	1160	45,67	398	15,68	2x150	2x330
SVGT780FEN	2xVIII	1220	710	1200	1000	1128	960	550	950	800	900	2x577	2x22,72	1160	45,67	398	15,68	2x183	2x403
SVGT980FEN	2xVIII	1420	800	1370	1200	1350	1040	630	1040	800	900	2x577	2x22,72	1160	45,67	398	15,68	2x150	2x403

GT3000 PLUS - VERSIONE A 6 IMPULSI - 525/690VAC +15%

MODELLO	TAGLIA	CL. 1 SOVRACCARICO 110% PER 1' OGNI 10'					CL. 2 SOVRACCARICO 150% PER 1' OGNI 10'					DIMENSIONI						PESO	
		CORRENTE USCITA	POTENZA MOTORE				CORRENTE USCITA	POTENZA MOTORE				LARGHEZZA		ALTEZZA		PROFONDITÀ			
			@690 V		@575 V			@690 V		@575 V									
		A	kW	A	HP	A	A	kW	A	HP	A	mm	inches	mm	inches	mm	inches	Kg	Lbs
SVGT105KE	VIL	88	75	79	75	67	68	55	58	60	54	295	11,61	954	37,56	396,5	15,61	65	143
SVGT130KE	VIL	105	90	93	100	89	78	75	78	75	67	295	11,61	954	37,56	396,5	15,61	65	143
SVGT170KE	VIL	143	132	139	150	135	110	90	93	100	89	295	11,61	954	37,56	396,5	15,61	65	143
SVGT200KE	VII	170	160	166	150	135	135	132	139	150	135	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	103	227
SVGT260KE	VII	220	200	206	200	184	180	160	166	150	135	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	103	227
SVGT320KE	VII	270	250	243	300	264	210	200	206	200	184	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	103	227
SVGT390KE	VIII	330	315	320	350	320	260	250	243	250	230	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	150	330
SVGT480KE	VIII	400	355	357	450	405	320	315	320	300	264	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	183	403
SVGT521KE	VIII	440	400	404	450	405	360	355	357	400	360	577	22,72	1160	45,67	398	15,68	183	403
SVGT640KE	2xVII	540	500	505	600	540	420	400	404	450	405	2x577	2x22,72	1160	45,67	398	15,68	2x103	2x227
SVGT780KE	2xVIII	660	630	620	650	575	520	500	505	550	505	2x577	2x22,72	1160	45,67	398	15,68	2x150	2x330
SVGT960KE	2xVIII	800	800	800	605	605	620	630	620	650	575	2x577	2x22,72	1160	45,67	398	15,68	2x183	2x403

CORPORATE
Answer Drives S.r.l.
Viale Sarca 336
I - 20126 Milano
Phone +39 02 6445 1
Fax +39 02 6445 4401

MANUFACTURING FACILITY
S.S. 11 - Via Cà Sordis, 4
I-36054 Montebello Vicentino (VI)
Phone +39 0444 449 268
Fax +39 0444 449 276
www.answerdrives.com

CUSTOMER SERVICE AND SUPPORT
S.S. 11 - Via Cà Sordis, 4
I-36054 Montebello Vicentino (VI)
Phone +39 0444 449 226
Fax +39 0444 449 276
www.answerdrives.com

REPRESENTATIVE OFFICE CHINA
Silver Tower Rm. 3208 No. 2
Dongsanhuan Beilu Chao Yang District
Beijing 100027
Phone +86 10 6410 6601
+86 10 6410 6602
Fax +86 10 6554 4493

ANSALDO SISTEMI INDUSTRIALI INTERNATIONAL NETWORK SUPPORTING ANSWER DRIVES

CHINA
ASI Industrial Systems Beijing Co. Ltd.
(subsidiary of Ansaldo Sistemi Industriali S.p.A.)
Room 3206 – 3208 / Beijing Silver Tower
No. 2 Dong San Huan Bei Road-Chaoyang District
Beijing People's Republic of China
Phone +86 10 6554 4490/91/92
Fax +86 10 6554 4493

FRANCE
Ansaldo Sistemi Industriali SA
Z.I. du Buisson, Rue de la Poudrière
F-42230 Roche-La-Molière
Phone +33 4 77907600
Fax +33 4 77907629

GERMANY
Ansaldo Sistemi Industriali GmbH
Im Teelbruch 104
D-45219 Essen - Kettwig
Phone +49 (0) 2054 104980
Fax +49 (0) 2054 1049811

ROMANIA
Ansaldo Sistemi Industriali RO
235b Darzei II St. - Crevedia, Jud. Dambovita
137180 Romania
Phone +40 374 00 33 54
Fax +40 757 71 02 04

RUSSIA
AO Ansaldo - VEI
Krasnokazarmennaya Ul 12
111250 Moscow, Russia
Phone +7 495 3619163
Fax +7 495 2734391

Ansaldo Sistemi Industriali – Moscow Office
Proezd zavoda
Serp i Molot 6/1
111250 Moscow – Russia
Phone +7 495 6623752
Fax +7 495 6623750

THAILAND
Ansaldo Sistemi Industriali SpA Thailand Branch
Muang Thai-Phatra Office Tower II 24th Fl
252/119 Rachadaphisek Rd, Huaywang
Bangkok 10310 Thailand
Phone +66 2 6932930
Fax +66 2 6932934

USA
Anselectric LLC
an Ansaldo Sistemi Industriali SpA Company
4900 Woodway Dr., Suite 970
Houston, Texas
77056 USA
Phone +1 832 214 4185
Fax +1 713 583 7775

VIETNAM
ASI Industrial Systems - Representative Office of Ansaldo Sistemi Industriali S.p.A.
Room 702 – Floor 7th No. 3 Mai Hac De street, Hai Ba Trung district - Hanoi
Phone +84 4 394 47415
Fax +84 4 394 47415

For information on the sales office or sales representative nearest you contact us at: info@asiansaldo.com

Answer DRIVES

www.answerdrives.com