



**Nidec**



**Drives**



# Azionamento per pompe F600

Controllo della portata semplice e affidabile

Azionamento per uso specialistico DA 1,1 kW a 2,8 MW



# Azionamento per pompe F600

## L'azionamento specifico per pompe

### Dagli specialisti degli azionamenti

Le applicazioni che coinvolgono il flusso di liquidi richiedono estrema affidabilità e basso consumo energetico. L'azionamento F600 di Control Techniques, fa parte della gamma di azionamenti per usi specialistici, è stato sviluppato attingendo alla nostra esperienza di oltre cinquant'anni di attività nel settore negli azionamenti e assicura un controllo di portata preciso e affidabile.

Tutto ciò di cui avete bisogno è integrato nell'azionamento stesso. L'azionamento F600 racchiude tutte le caratteristiche di cui avete bisogno, illustrate utilizzando una terminologia di facile comprensione. Non si tratta di un azionamento general purpose al quale sono state aggiunte specifiche funzioni per renderlo adatto a essere usato sulle pompe; è invece un azionamento dedicato allo specifico utilizzo, progettato ex novo per garantire l'affidabilità e l'efficienza necessarie alle vostre applicazioni.



### Garanzia standard di 5 anni\*

Il nostro azionamento pompa è così affidabile che siamo sicuri di poterlo fornire con una garanzia standard di cinque anni.

\*Si applicano i termini e le condizioni della garanzia.



Il mix perfetto di funzioni specifiche per l'applicazione sviluppate in un'unica soluzione



### Parla la vostra lingua

L'azionamento F600 è progettato per soddisfare ogni vostra esigenza, ottimizzato per ridurre al minimo i tempi di configurazione, senza sacrificare la flessibilità. Qualunque sia la sfida da affrontare, il nostro approccio dedicato che offre una chiara denominazione e struttura dei parametri, garantisce non solo una risposta, ma una risposta comprensibile.



### Risparmio energetico, liberare il potenziale

In media, l'85% del costo del ciclo di vita di una pompa è attribuibile al suo consumo energetico, pertanto ottimizzare l'utilizzo dell'energia può tradursi in una significativa riduzione dei costi totale di gestione. L'azionamento F600 offre modalità più efficienti per gestire le applicazioni a coppia variabile. I vantaggi saranno evidenti: costi di esercizio ridotti e una minore quantità di energia necessaria.



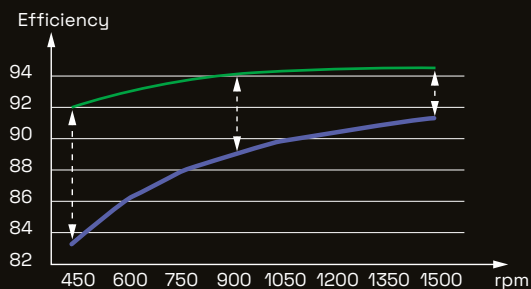
### Progettato per la vostra applicazione

L'azionamento per pompe F600 offre una serie di funzioni dedicate, tra cui la prevenzione del funzionamento a secco, la funzione di riempimento delle tubazioni, la pulizia delle pompe, il controllo del numero degli avviamenti e il controllo del riempimento gestito da sensori di livello. Grazie alle diverse modalità di controllo per singole pompe e alle diverse possibilità di configurazione di pompe in parallelo, l'azionamento F600 di Control Techniques si dimostra una soluzione veramente versatile.



### Controllo totale

L'azionamento F600 è in grado di controllare i motori più efficienti tra quelli disponibili sul mercato, che soddisfano i livelli di efficienza IE5, come, per esempio, il motore ibrido a magneti permanenti Nidec Leroy Somer Dyneo+. Con tutti questi punti di forza al suo attivo, l'azionamento F600 è la scelta migliore che potrete fare per risparmiare ogni giorno.



● AC PMA SynRM Dyneo+ ● AC IE2 IM con VSD



# Pionieristico sistema di irrigazione sotterraneo necessita di azionamenti avanzati

Il Domina Inn and Conference Centre, situato a Rotterdam, è dotato di un innovativo sistema antincendio che utilizza acqua sotterranea pompata da uno strato sabbioso a 60 metri di profondità. Per azionare la pompa principale e quelle ausiliarie sono stati scelti gli azionamenti in c.a. di Control Techniques grazie alla modalità 'Incendio' che offrono che in, caso di emergenza, assicura la continuità di funzionamento.

# Un costo totale di possesso senza pari

## Con funzioni di protezione innovative e una più lunga durata delle apparecchiature

L'azionamento F600 è dotato di funzioni complete di protezione delle pompe e del motore, che riducono al minimo i tempi di fermo non programmati, migliorando l'efficienza globale e garantendo un miglior rapporto qualità-prezzo. Rende la vostra applicazione veramente resiliente ed è in grado di continuare a funzionare anche in caso di avaria di un componente.

## Recupero automatico dagli errori

Nell'eventualità in cui si presenti un guasto della vostra pompa, l'azionamento F600 è in grado di gestirlo dinamicamente e di ripristinare il normale funzionamento.

## Protezione dei limiti

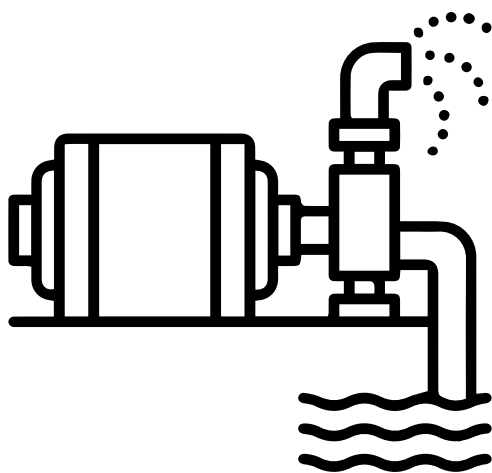
Se la retroazione supera i limiti definiti per la vostra applicazione, l'azionamento F600 è in grado di lanciare un allarme o di arrestarsi in modo da proteggere le vostre apparecchiature e prolungarne la vita utile.

## Protezione in caso di disconnessione del trasduttore

In caso di perdita della connessione con il trasduttore, l'azionamento F600 può fermarsi, continuare a funzionare a una velocità fissa o ignorare il problema, a seconda di quelli che sono i requisiti applicativi.

## Modalità Fire

La modalità Fire consente all'azionamento di ignorare tutti gli allarmi e di continuare a funzionare senza interrompersi al verificarsi di un'emergenza, se l'applicazione lo richiede.



# Risparmiare energia grazie a una vasta gamma di funzioni specifiche



**L'azionamento F600 vanta un'efficienza del 98%, pochissima infatti è l'energia persa per la conversione di potenza.**

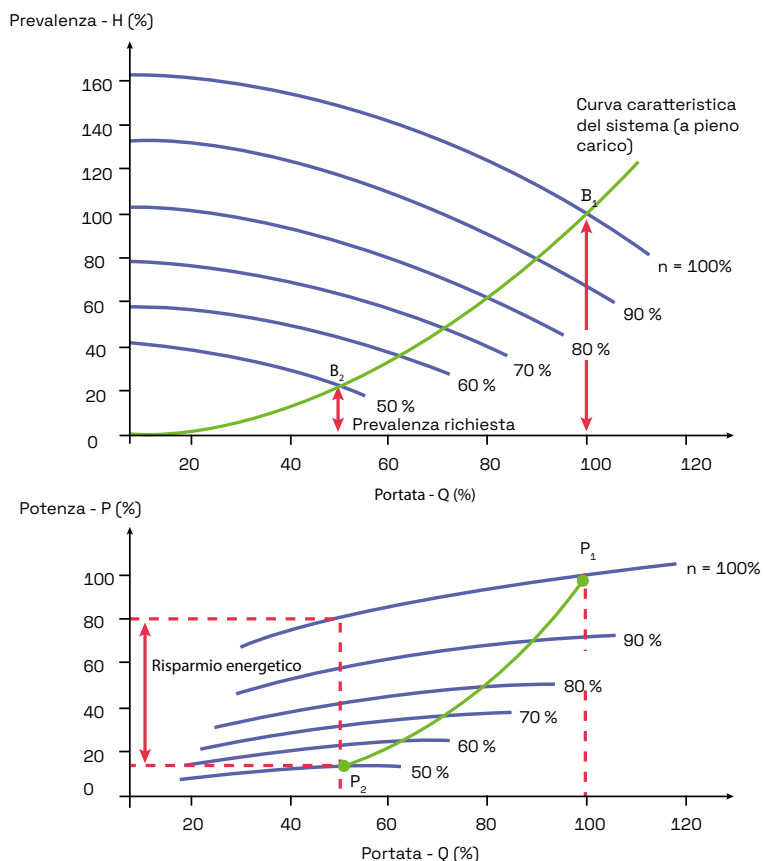
A sprigionare l'effettivo potenziale di risparmio sono proprio le funzioni integrate in F600, che favoriscono una riduzione ancora maggiore del consumo di energia:

## Risparmi in condizioni di basso carico

L'azionamento F600 permette di ottimizzare il risparmio energetico a fronte di una bassa domanda di carico. Attivando l'innovativa Low Load Power Saving, l'azionamento riduce dinamicamente la tensione applicata, così da ridurre le perdite nel motore e rendere il sistema più efficiente.

## Modalità Sleep

Quando la domanda scende al di sotto di un valore soglia prestabilito, l'azionamento passa automaticamente in modalità riposo, pronto a rimettersi in funzione non appena la domanda torna a superare il valore soglia. Ciò non solo riduce notevolmente la quantità di energia consumata, ma permette anche di limitare l'usura delle apparecchiature prolungandone la vita utile.







Gli azionamenti rappresentano una straordinaria soluzione di riduzione dei costi nel settore delle risorse idriche.

La società Byzak Limited, integratore della Northumbrian Water, si è avvalsa della collaborazione di Control Techniques per risolvere il problema del continuo bloccarsi delle pompe negli impianti di Seaton Sluice, vicino a Whitley Bay, nel Regno Unito.

## L'azionamento F600 garantisce un controllo ottimizzato per le vostre applicazioni di regolazione della portata.

### Unità di misura personalizzabili

Indipendentemente che si utilizzino unità standard di portata o pressione, oppure un dispositivo di retroazione alternativo, l'F600 offre unità di misura personalizzabili integrandosi perfettamente con la vostra applicazione.

### Riempimento tubazioni

Previene i picchi di pressione in fase di avviamento facendo uso di una rampa controllata, per proteggere le vostre tubazioni e la pompa stessa.

### Monitoraggio del numero dei cicli di avviamento

Ottimizza il dimensionamento dell'azionamento, del motore e della pompa e tiene sotto controllo l'usura della pompa limitando il numero dei cicli di avvio e arresto compiuti nell'arco di un'ora. La flessibilità di configurazione permette di modificare in maniera dinamica i limiti di riferimento dei cicli, di impostare un allarme o di fermare l'azionamento al raggiungimento di un limite.

### Pulizia pompa

Il monitoraggio continuo e in tempo reale del sistema permette di avviare un ciclo automatico di pulizia per pulire la girante della pompa e contribuire ad evitare costi di manutenzione dovuti al blocco della girante a causa della sporcizia.

### Prevenzione del funzionamento a secco

Impedisce alla pompa di funzionare a secco verificando il carico a fronte di un valore soglia; con configurazioni flessibili in grado di regolare in maniera dinamica la portata, di impostare un allarme o di fermare l'azionamento.

### Rilevamento dell'assenza di portata

Quando la portata è nulla o bassa, l'azionamento F600 può passare automaticamente in modalità Sleep per risparmiare energia; questo passaggio avviene per effetto della retroazione di un trasduttore di portata a impulsi, è determinato da un flussostato o indotto dal software di rilevamento della portata..

### Controllo degli interruttori di livello

I sensori di livello garantiscono la protezione dei serbatoi in caso di condizioni critiche: se il livello raggiunge il sensore di "alta" la pompa viene spenta, se il livello raggiunge il sensore di "bassa" la pompa viene avviata, in modo da mantenere il pompaggio entro i limiti dei sensori.

### Compensazione di flusso

La compensazione di flusso offre un risparmio energetico in grandi impianti di distribuzione acqua, come quelli per l'irrigazione, dove per motivi pratici il sensore di pressione deve essere installato vicino alla pompa e non nel punto più distante nel sistema di tubazioni.

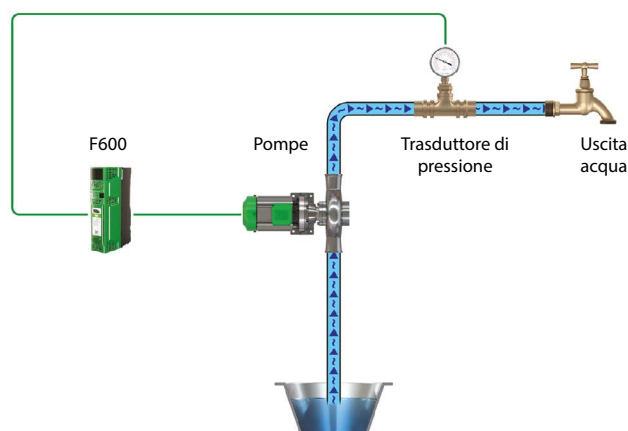
# Modalità di controllo della pompa

## Supporto flessibile per ogni sistema

### Singola pompa

La modalità per singola pompa di Control Techniques è una soluzione efficace e versatile di controllo della velocità variabile per mantenere costante il setpoint in un sistema configurato con una singola pompa.

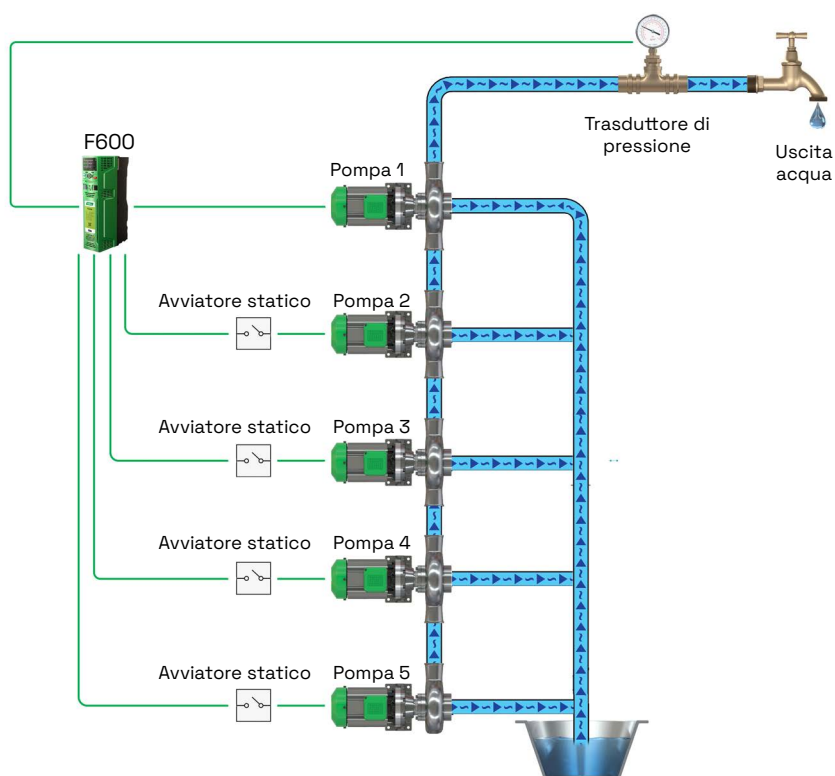
La modalità Fire consente all'azionamento di disabilitare tutti gli allarmi e di continuare a funzionare senza interrompersi al verificarsi di un'emergenza, se l'applicazione lo richiede.



### Cascata

La modalità in cascata consente all'F600 di funzionare con un massimo di 4 pompe ausiliarie per assistere la pompa principale quando necessario.

- L'utilizzo di energia è ottimizzato dal fatto che le pompe ausiliarie si attivano solo quando la domanda di carico lo richiede.
- Le pompe ausiliarie lavorano in alternanza, in modo da usarsi in maniera uniforme e garantire una loro maggiore disponibilità.
- Protezione per il monitoraggio del numero di avviamenti delle pompe ausiliarie garantisce loro una minore usura e maggiore vita.



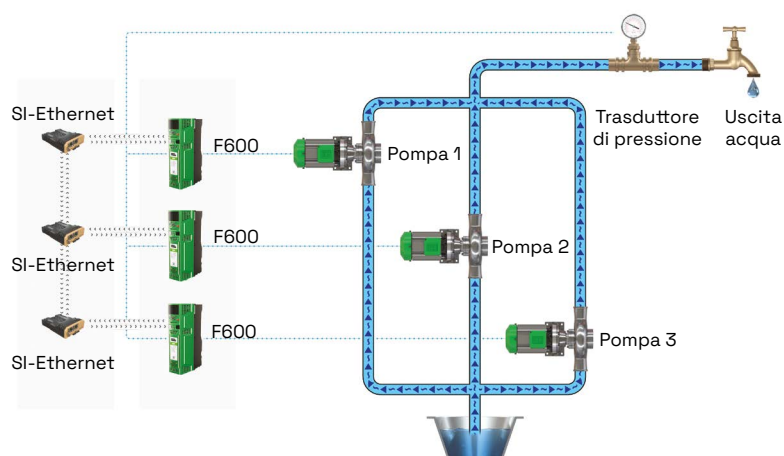




## Multi-azionamento

Controllo completo dell'applicazione utilizzando fino a 3 azionamenti F600 e massimo risparmio energetico con questi azionamenti a frequenza variabile che lavorano in parallelo.

- La configurazione con multi-azionamento permette la ridondanza ed elimina la necessità di un PLC.
- L'azionamento "master" lavora automaticamente in cicli per garantire un grado di usura uniforme.
- In caso di anomale del trasduttore collegato all'azionamento "master", questo può ricevere via Ethernet il segnale di retroazione del trasduttore connesso agli altri F600 presenti nel sistema.
- Riselezione dinamica della pompa "master" se una pompa viene messa fuori servizio o presenta un guasto.



# Facilità di messa in servizio

## Per un'installazione efficiente e senza problemi

Installare e avviare. Con un design studiato appositamente per questo tipo di applicazioni e delle funzioni specifiche per le pompe, si possono ottenere prestazioni ottimali fin da subito e con pochissime operazioni di configurazione.

### Strumento di messa in servizio guidata

Con il software Connect per PC di Control Techniques avrete il completo controllo del vostro azionamento. Vi basterà seguire passo passo le schermate dedicate alla configurazione dell'azionamento per pompe per riuscire a configurare e mettere rapidamente in funzione il vostro azionamento.

Tutte le operazioni da compiere sono descritte in modo semplice e logico, dalla configurazione del vostro sistema multi pompa, all'inserimento delle caratteristiche del motore e all'impostazione dell'anello di controllo PID dei processi. Sono prontamente accessibili anche tutte le funzioni relative alle pompe, che vi permetteranno di procedere a un'impostazione intuitiva con l'aiuto contestuale di un singolo strumento.

### Singolo menu di impostazione

La configurazione tramite la tastiera non potrebbe essere più semplice. Non c'è bisogno di perdere tempo a cercare tutti i parametri: li abbiamo già raggruppati noi tutti insieme in un unico, comodo menu.

Tutti i principali parametri sono letteralmente a portata di mano, affinché possiate configurare e monitorare facilmente la vostra applicazione.

Tutti i parametri aggiuntivi sono comunque accessibili tramite i menu avanzati, per un controllo e una regolazione fine senza precedenti.



Schermata di configurazione guidata nel software Connect per PC





# Resistente alla polvere e all'acqua

## Azionamento per pompe F600 variante con elevato grado di protezione

**L'azionamento per pompe F600 offre una soluzione full IP65 con esattamente le stesse funzionalità e capacità dedicate per le pompe dei modelli standard.**

L'IP65 assicura la protezione totale contro l'ingresso di polvere e di getti d'acqua a bassa pressione provenienti da qualsiasi direzione, rendendolo la soluzione ideale per condizioni ambientali gravose e per l'esterno\*.

L'azionamento per pompe F600 è quindi uno degli azionamenti più protetti presenti sul mercato che consente di ottimizzare la disponibilità d'uso e la produttività delle pompe e di ridurre al contempo i costi di manutenzione.

### Azionamenti con grado IP standard ed elevato

Gli utenti dell'F600 avranno già familiarità con l'azionamento nella variante con alto grado di protezione, perchè presenta tutte le stesse funzionalità che rendono la messa in servizio semplicissima. La tastiera con modalità Manuale-Off-Auto e real-time clock integrato è sempre disponibile, è ermetica e la custodia protettiva è stata studiata puntando alla facilità di manutenzione e a un miglior utilizzo.

Questa nuova variante consente ai clienti di utilizzare entrambi gli azionamenti con IP standard ed IP elevato per lo stesso progetto; in questo modo si elimina la seccatura di fare coesistere e adattare fornitori o set di funzioni di prodotti diversi, rendendo così la qualificazione di un progetto diretta e immediata.

### Risparmio sull'installazione

L'azionamento F600 High IP è chiuso in una custodia robusta, protettiva ma leggera, che assicura una soluzione compatta. Ciò non consente solo la facile integrazione in condizioni ambientali gravose, ma anche il montaggio a parete vicino alla pompa, in modo da ridurre i costi di installazione in virtù di:

- Nessun quadro richiesto
- Minori lunghezze del cavo
- Minore tempo/costo della manodopera di installazione dell'azionamento

### Garanzia standard di 5 anni\*\*

Il nostro Pump Drive High IP è così affidabile che viene fornito con una garanzia standard di cinque anni.

\*È necessario proteggere il dispositivo dall'esposizione diretta alla luce solare.

\*\*Si applicano i termini e le condizioni di garanzia





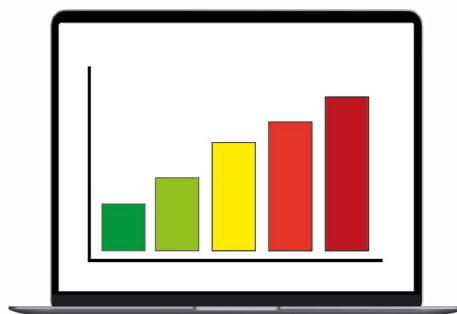
# Strumenti per PC

# Control Techniques

## Stima del risparmio energetico

Il software di ottimizzazione energetica di Control Techniques vi aiuta ad analizzare l'utilizzo di energia per le applicazioni di regolazione della portata e a quantificare il risparmio economico derivante dall'impiego dell'azionamento di Control Techniques.

- Stima del consumo energetico utilizzando azionamenti a frequenza variabile Control Techniques per applicazioni con pompe.
- Identificare il periodo di ritorno sull'investimento, sulla base dei risparmi energetici resi possibili dall'utilizzo di un azionamento per pompe F600, rispetto ai metodi di controllo tradizionali.
- Rappresentazione grafica del flusso in relazione a costo, ore e tempo.



Download  
gratuito

## Strumento diagnostico

L'app Diagnostic Tool è uno strumento veloce e semplice che consente agli utenti di risolvere rapidamente eventuali codici di errore visualizzati dall'azionamento. L'app include schemi elettrici di facile consultazione per la configurazione iniziale e la ricerca dei guasti, con link ai manuali pertinenti completi di tutte le informazioni.

Questa app contiene inoltre i dettagli dei contatti dei team di supporto tecnico nel mondo, per facilitare la richiesta di assistenza.

Disponibile per iOS, Android e Windows<sup>TM</sup>, scarica l'app gratuitamente all'indirizzo [www.controltechniques.com/mobile-applications](http://www.controltechniques.com/mobile-applications)



Nota per gli utenti Microsoft: questa app mobile funziona solo con Windows 10.

# Sfruttate tutta la potenza del vostro azionamento per pompe con **Tastierino KI Plus**

Nella costante ricerca di miglioramento e sviluppo degli azionamenti, KI-Keypad Plus è la nostra interfaccia utente tecnicamente più avanzata, progettata per aiutarvi a massimizzare la produttività e le prestazioni.

## Display avanzato

Il display a colori grande e con esposizione chiara di KI-Keypad Plus rende le informazioni di stato e le descrizioni dei parametri più facili da leggere e sempre prontamente accessibili. Permette di accedere facilmente alle funzioni principali dell'azionamento per ottenere migliori prestazioni della macchina, grazie all'utile autocomposizione che guida velocemente l'utente nella configurazione.

## Monitoraggio del sistema semplice e flessibile

La tastiera può visualizzare fino a 10 parametri selezionabili dall'utente nella schermata di stato, fornendo informazioni e feedback sul sistema in tempo. Tutti i parametri possono essere scalati individualmente e dotati di unità personalizzate per adattarsi al meglio alla propria applicazione.

## Facile risoluzione dei problemi

Utilizzando la funzione di assistenza per la risoluzione dei problemi è possibile identificare rapidamente gli errori grazie a definizioni approfondite dei codici di errore, possibili cause e azioni suggerite.

### Tastiera multilingue

Inglese, tedesco, spagnolo, francese, italiano, polacco e turco.

### Montaggio remoto

Accedete alla tastiera per configurare le impostazioni dell'azionamento senza aprire il quadro.

### Connettività Bluetooth

Connettività wireless per la configurazione e il monitoraggio dell'azionamento.

### Real Time Clock (RTC)

Pianifica il funzionamento e gli eventi con timestamp, come errori e allarmi.

### Display da 3 pollici

Schermo TFT 256 x 128.

Modalità Manuale, OFF, Auto

### Funzionamento sicuro

KI-Keypad Plus è dotato di funzioni di sicurezza integrate per impedire manomissioni o involontarie modifiche dei parametri.

### Pulsanti multifunzione

Navigate facilmente e velocemente fra i menu e i parametri con indicazioni chiare delle funzioni.

### Design solido

Grazie al grado di protezione IP54 (NEMA 12), gli ambienti difficili e impegnativi non rappresentano alcun problema.



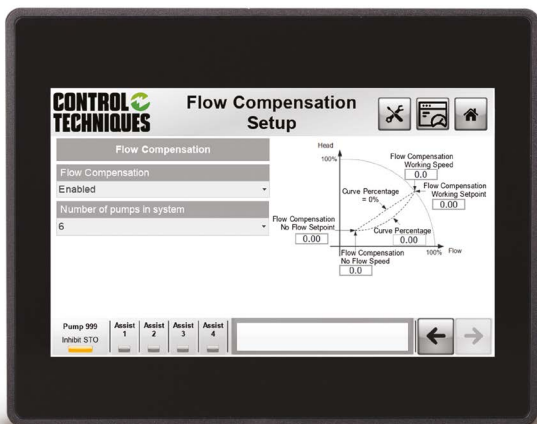
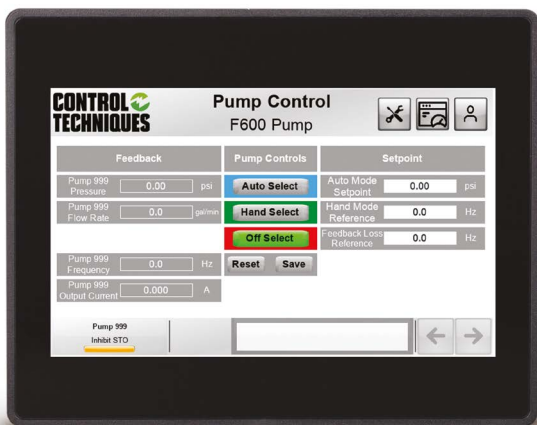
# Interfaccia HMI per F600

Il pannello HMI F600 dedicato offre l'interfaccia ideale per la configurazione e il monitoraggio dell'azionamento F600 per pompe.

Progettato specificamente per applicazioni di pompaggio, il pannello HMI supporta la configurazione dell'F600 nelle modalità singola pompa, cascata e multiazionamento, collegato tramite Modbus RTU o Modbus TCP/IP con l'opzione per l'accesso remoto tramite il protocollo OPC-UA.

I menu preconfigurati supportano completamente le configurazioni dell'azionamento, delle applicazioni, il controllo della pompa e altro ancora. Con l'accesso al monitoraggio PID e agli andamenti storici, il pannello HMI consente l'accesso in tempo reale e l'analisi in un'interfaccia grafica intuitiva e di facile comprensione.

La configurazione predefinita è ricca di funzionalità, ma può anche essere personalizzata per adattarsi ad applicazioni specifiche che richiedono un'ulteriore personalizzazione.



## Protocolli di comunicazione HMI per F600

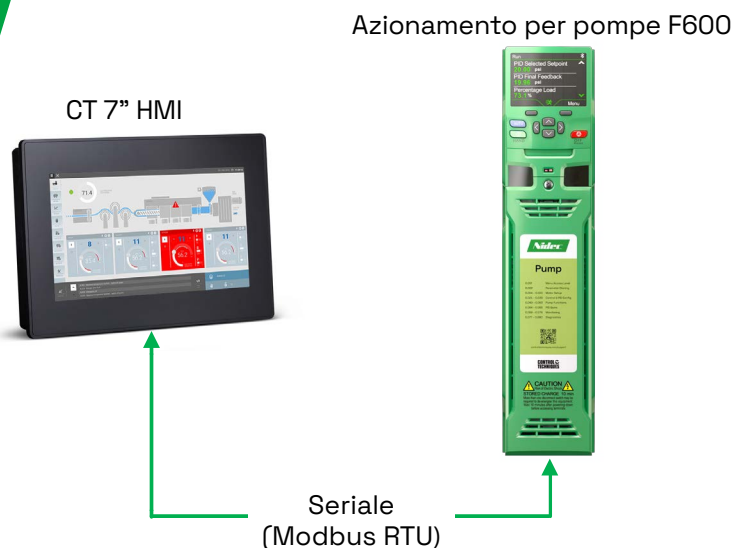
	Modbus RTU	Modbus TCP
Pompa singola	✓	✓
Cascata	✓	✓
Multi-azionamento		✓



## Modbus RTU

Il metodo di comunicazione più semplice con l'HMI è l'utilizzo del connettore RS-485 via Modbus RTU integrato nell'azionamento, senza l'utilizzo di componenti aggiuntivi.

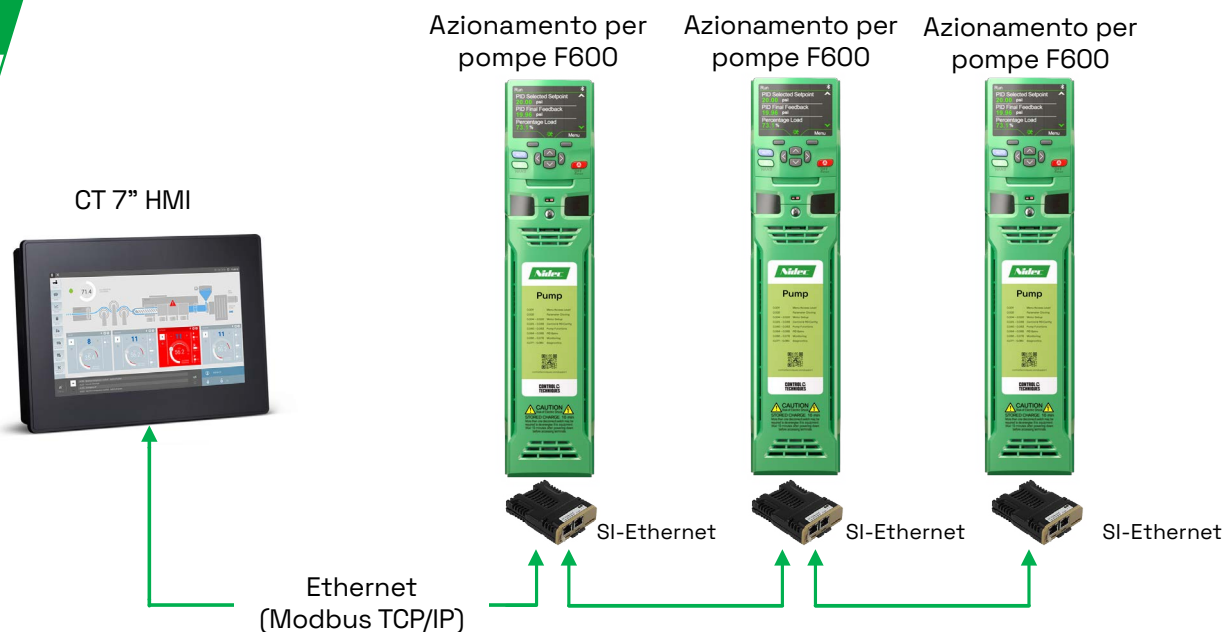
È sufficiente collegare l'azionamento F600 all' HMI .



Modalità singola pompa via Modbus RTU

## Modbus TCP/IP

L'utilizzo di moduli SI-Ethernet consente la comunicazione via TCP/IP in configurazione multi-azionamento, la più robusta delle tre modalità operative.



Modalità multi-azionamento via Modbus TCP/IP

**Slot per Smartcard/scheda SD per la memorizzazione e la clonazione dei parametri**

**Porta per una facile connessione click-in alla tastiera**

**Tastiera LCD multilingue**

Con modalità di controllo Manuale, Off e Auto e real-time clock integrato per la programmazione del tempo di funzionamento

**3 slot per moduli System Integration (SI) per comunicazioni e I/O\*\***

**I/O integrati**

2 ingressi analogici	3 I/O digitali configurabili
2 uscite analogiche	2 uscita relè forma C
3 ingressi digitali	1 ingresso Safe Torque Off (STO)

\*\*L'opzione SI-I/O fornisce inoltre 4 I/O digitali, 3 ingressi analogici (default)/ingressi digitali, 1 uscita analogica (default)/ingresso digitale, 2 relè

**Morsettiera di controllo estraibile**

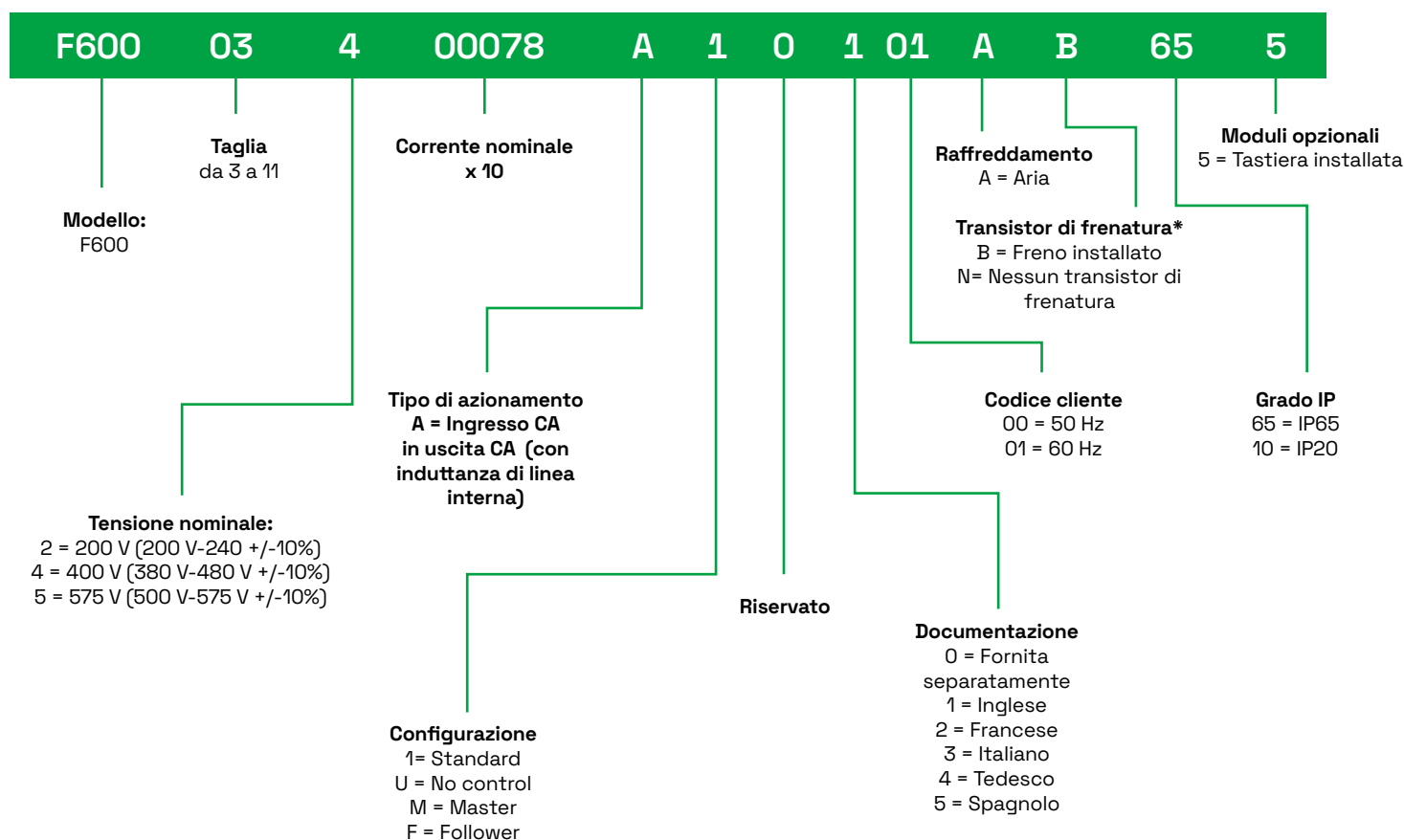


\*Le funzioni e le rispettive posizioni variano in alcune taglie di azionamento





# Struttura del codice prodotto



\*B solo per taglie 3 – 8. N solo per taglie 9 – 11.

## Manuali

L'azionamento F600 viene fornito con una guida dettagliata alla configurazione, per facilitare una messa in servizio rapida ed efficiente. È inoltre disponibile una Guida utente dettagliata, che può essere scaricata online o richiesta ai partner e ai Drive Centre di Control Techniques.

# Azionamento per pompe F600

## Modelli e valori nominali

Trifase 200/240 V CA  $\pm 10\%$

Codice prodotto	Servizio normale				
	Taglia	IP20 Corrente massima continuativa (A)*	Potenza motore (kW)	Potenza motore (hp)	IP65 Corrente massima continuativa (A)**
F600-03200066A	3	6.6	1.1	1.5	6.6
F600-03200080A	3	8	1.5	2	8
F600-03200110A	3	11	2.2	3	11
F600-03200127A	3	12.7	3	3	12.7
F600-04200180A	4	18	4	5	18
F600-04200250A	4	25	5.5	7.5	22
F600-05200300A	5	30	7.5	10	30
F600-06200500A	6	50	11	15	50
F600-06200580A	6	58	15	20	
F600-07200750A	7	75	18.5	25	
F600-07200940A	7	94	22	30	
F600-07201170A	7	117	30	40	
F600-08201490A	8	149	37	50	
F600-08201800A	8	180	45	60	
F600-09202160A	9	216	55	75	
F600-09202660A	9	266	75	100	
F600-09202160E	9	216	55	75	
F600-09202660E	9	266	75	100	
F600-10203250E	10	325	90	125	
F600-10203600E	10	360	110	150	

\* Correnti continue con frequenza di switching a 2 kHz per modelli IP20 con codice prodotto: F600 (...) 103

\*\* Correnti continue con frequenza di switching a 2 kHz per modelli IP65 con codice prodotto: F600 (...) 653

## Trifase 380/480 V CA $\pm 10\%$

Codice prodotto	Servizio normale				
	Taglia	IP20 Corrente massima continuativa (A)*	Potenza motore (kW)	Potenza motore (hp)	IP65 Corrente massima continuativa (A)**
F600-03400034A	3	3.4	1.1	1.5	3.4
F600-03400045A	3	4.5	1.5	2	4.5
F600-03400062A	3	6.2	2.2	3	6.2
F600-03400077A	3	7.7	3	5	7.7
F600-03400104A	3	10.4	4	5	10.4
F600-03400123A	3	12.3	5.5	7.5	11
F600-04400185A	4	18.5	7.5	10	18.5
F600-04400240A	4	24	11	15	21
F600-05400300A	5	30	15	20	29
F600-06400380A	6	38	18.5	25	38
F600-06400480A	6	48	22	30	48
F600-06400630A	6	63	30	40	
F600-07400790A	7	79	37	50	
F600-07400940A	7	94	45	60	
F600-07401120A	7	112	55	75	
F600-08401550A	8	155	75	100	
F600-08401840A	8	184	90	125	
F600-09402210A	9	221	110	150	
F600-09402660A	9	266	132	200	
F600-09402210E	9	221	110	150	
F600-09402660E	9	266	132	200	
F600-10403200E	10	320	160	250	
F600-10403610E	10	361	200	300	
F600-11404370E	11	437	225	350	
F600-11404870E	11	487	250	400	
F600-11405070E	11	507	280	450	

\* Correnti continue con frequenza di switching a 2 kHz per modelli IP20 con codice prodotto: F600 (...) 103

\*\* Correnti continue con frequenza di switching a 2 kHz per modelli IP65 con codice prodotto: F600 (...) 653



## Trifase 500/575 V CA $\pm 10\%$

Codice prodotto	Servizio normale				
	Taglia	IP20 Corrente massima continuativa (A)*	Potenza motore (kW)	Potenza motore (hp)	IP65 Corrente massima continuativa (A)**
F600-05500039A	5	3.9	2.2	3	3.9
F600-05500061A	5	6.1	4	5	6.1
F600-05500100A	5	10	5.5	7.5	10
F600-06500120A	6	12	7.5	10	12
F600-06500170A	6	17	11	15	17
F600-06500220A	6	22	15	20	22
F600-06500270A	6	27	18.5	25	27
F600-06500340A	6	34	22	30	34
F600-06500430A	6	43	30	40	
F600-07500530A	7	53	37	50	
F600-07500730A	7	73	45	60	
F600-08500860A	8	86	55	75	
F600-08501080A	8	108	75	100	
F600-09501250A	9	125	90	125	
F600-09501550A	9	155	110	150	
F600-09501250E	9	125	90	125	
F600-09501500E	9	150	110	150	
F600-10502000E	10	200	130	200	
F600-11502480E	11	248	175	250	
F600-11502880E	11	288	225	300	
F600-11503150E	11	315	250	350	

\* Correnti continue con frequenza di switching a 2 kHz per modelli IP20 con codice prodotto: F600 (...) 103

\*\* Correnti continue a frequenza di commutazione 2 kHz per modelli IP65 con codice prodotto: F600 (...) 653

## Trifase 500/690 V CA $\pm 10\%$

Codice prodotto	Servizio normale				
	Taglia	IP20 Corrente massima continuativa (A)*	Potenza motore (kW)	Potenza motore (hp)	IP65 Corrente massima continuativa (A)**
F600-07600230A	7	23	18.5	25	
F600-07600300A	7	30	22	30	
F600-07600360A	7	36	30	40	
F600-07600460A	7	46	37	50	
F600-07600520A	7	52	45	60	
F600-07600730A	7	73	55	75	
F600-08600860A	8	86	75	100	
F600-08601080A	8	108	90	125	
F600-09601250A	9	125	110	150	
F600-09601500A	9	150	132	175	
F600-09601250E	9	125	110	150	
F600-09601550E	9	155	132	175	
F600-10601720E	10	172	160	200	
F600-10601970E	10	197	185	250	
F600-11602250E	11	225	200	250	
F600-11602750E	11	275	250	300	
F600-11603050E	11	305	280	400	

\* Correnti continue con frequenza di switching a 2 kHz per modelli IP20 con codice prodotto: F600 (...) 103

\*\* Correnti continue a frequenza di commutazione 2 kHz per modelli IP65 con codice prodotto: F600 (...) 653

## Frame 12

Codice prodotto	Taglia	Servizio gravoso			Servizio normale		
		Corrente nominale (A)	Potenza motore		Corrente nominale (A)	Potenza motore	
			(kW)	(HP)		(kW)	(HP)
380 - 480 V							
M000-12404800	12	480	250	400	608	315	500
M000-12405660	12	566	315	450	660	355	550
M000-12406600	12	660 <sup>1</sup>	355	550	755	400	650
M000-12407200	12	720 <sup>2</sup>	400	600	865 <sup>3</sup>	500	700
500 - 575 V							
M000-12503150	12	315	250	350	376	250	350
M000-12503600	12	360	250	350	428	300	400
M000-12504100	12	410	300	400	480	330	450
M000-12504600	12	460	330	450	532	370	500
500 - 690 V							
M000-12603150	12	315	280	400	376	355	450
M000-12603600	12	360	355	450	428	400	500
M000-12604100	12	410	400	500	480	450	600
M000-12604600	12	460	450	600	532	500	650

<sup>1</sup> sovraccarico del 140% a 35 °C e inferiori e del 125% al di sopra di tale temperatura.

<sup>2</sup> sovraccarico del 140% a 30 °C e inferiori e del 125% al di sopra di tale temperatura.

<sup>3</sup> Sovraccarico del 110% a 30 °C e inferiori e nessun sovraccarico al di sopra di tale temperatura.

### Note:

Il frame 12 è disponibile esclusivamente come unico modulo di potenza (M000) ed è necessario ordinare anche un modulo di controllo F600

- Correnti continue a frequenza di switching di 2 kHz
- Configurati in parallelo questi moduli possono controllare sistemi con potenza fino a 2,8 MW

Per ulteriori informazioni su queste caratteristiche e sulle altre funzionalità di questo modulo, consultare l'ultima edizione della brochure Modular Power o scansionare il codice QR per visitare il nostro sito web.



# Azionamento per pompe F600

## Guida all'ordine

### Funzionamento solo in Servizio Normale

Indicato per le applicazioni per pompe, con un requisito di sovraccarico di corrente del 110% per 60 s\*.

### Conformità

- IP20 / NEMA1 / UL TYPE 1 \*Classe aperta UL di serie, kit addizionale necessario per Type 1
- I valori IP65 / NEMA4 / UL TYPE 12 sono disponibili sul retro dell'azionamento con montaggio a retroquadro
- \*Le taglie 9D, 9E, 10D e 10E raggiungono la classificazione IP55 / NEMA 4 / UL Type 12
- Temperatura ambiente da -20 °C a 40 °C (da -4 °F a 104 °F) come standard. Fino a 55 °C (131 °F) con declassamento
- Umidità max 95% (senza condensa) a 40 °C
- Altitudine: da 0 a 3000 m (9900 ft), declassamento 1% ogni 100 m (330 ft) tra 1000 m (3300 ft) e 3000 m (9900 ft)
- Resistenza alle vibrazioni casuali in conformità con IEC 60068-2-64
- Resistenza agli urti in conformità con IEC 60068-2-29
- Resistenza alle vibrazioni sinusoidali in conformità con IEC 60068-2-6
- Resistenza a urti meccanici in conformità a IEC 60068-2-29
- Temperatura di immagazzinamento da -40 °C a 55 °C o fino a 70 °C per un breve periodo
- Immunità elettromagnetica conforme a EN 61800-3 e a EN 61000-6-2
- Con filtro EMC integrato, emissioni conformi a EN 61800-3 (categoria C3)
- EN 61000-6-3 ed EN 61000-6-4 con filtro EMC posteriore opzionale
- IEC 60146-1-1 Condizioni di alimentazione (categoria C1 o C2 in base al valore nominale)
- IEC 61800-5-1 (Sicurezza elettrica)
- IEC 61131-2 I/O
- IEN 61000-3-12 con induttanza di linea opzionale
- UL 508C (Sicurezza elettrica)

\*Per maggiori informazioni consultare la documentazione tecnica.



Taglia	Dimensioni		Peso
	mm (A x L x P)	in (A x L x P)	kg (lb)
3	382 x 83 x 200	15.0 x 3.3 x 7.9	4.5 (9.9)
4	391 x 124 x 200	15.4 x 4.9 x 7.9	6.5 (14.3)
5	391 x 143 x 200	15.4 x 5.6 x 7.6	7.4 (16.3)
6	391 x 210 x 227	15.4 x 8.3 x 8.9	14 (30.9)
7	557 x 270 x 280	21.9 x 10.6 x 11.0	28 (61.7)
8	803 x 310 x 290	31.6 x 12.2 x 11.4	50 (110.2)
9A	1108 x 310 x 290	43.6 x 12.2 x 11.4	66.5 (146.6)
9E/10E	1069 x 310 x 290	42.1 x 12.2 x 11.4	46 (101.4)
9D/10D	Raddrizzatore 355 x 310 x 290	Raddrizzatore 15.8 x 12.2 x 11.4	12 (26.5)
	Inverter 773 x 310 x 290	Inverter 30.4 x 12.2 x 11.4	34 (75)
11E	1242 x 310 x 312	48.9 x 12.2 x 12.3	63 (138.9)
12	1750 x 295 x 526	68.9 x 11.6 x 20.7	D: 113 (249) T: 130 (287)

IP elevato	Dimensioni		Peso
	mm (A x L x P)	in (A x L x P)	kg (lb)
Taglia 03	570 x 256 x 225	22.5 x 10.1 x 8.7	7.5 (16.5)
Taglia 04	572 x 256 x 221	22.5 x 10.1 x 8.7	9.3 (20.5)
Taglia 05	572 x 256 x 221	22.5 x 10.1 x 8.7	10.0 (22.0)
Taglia 06	575 x 317 x 248	22.7 x 12.5 x 9.8	16.9 (37.3)












# Guida all'ordine di accessori




## Opzioni per una completa flessibilità

Tipo di tastiera	Codice di ordinazione	Descrizione
Tastiera KI-HOA RTC - Verde (fornita di serie)	82400000021800	La tastiera KI-HOA RTC consente le modalità di Manuale-Off-Auto. Il display presenta fino a quattro righe di testo reale con traduzione multilingue, per una maggiore chiarezza e facilità d'uso. La batteria con real-time clock consente di programmare i periodi di funzionamento e di arresto, con in più un'accurata temporizzazione degli eventi per facilitare la diagnostica e permettere una rapida risoluzione dei guasti
KI - Tastiera Plus (per montaggio remoto)	82400000022800	Il display a colori ampio e chiaro di KI-Keypad Plus rende le informazioni sullo stato dell'azionamento e le descrizioni dei parametri facili da leggere e immediatamente accessibili. Permette di accedere facilmente alle funzioni principali dell'azionamento per ottenere migliori prestazioni della macchina, grazie all'utile autocomposizione che guida velocemente l'utente nella configurazione. Il Bluetooth consente una connettività remota e flessibile per la messa in servizio e la programmazione tramite PC, senza bisogno di aprire il quadro, per un lavoro più intelligente e sicuro. Nella schermata di stato possono essere visualizzati fino a 10 parametri selezionati dall'utente, con informazioni in tempo reale, inoltre tutti i parametri possono essere scalati e le loro unità di misura personalizzate.
Tastiera HOA RTC remota	82400000019700	Tastiera installabile in remoto, per montaggio flessibile all'esterno di un quadro (conforme a IP54/NEMA 12). La tastiera consente le modalità di controllo Manuale-Off-Auto e può visualizzare fino a quattro righe di testo reale con traduzione multilingue, per maggiore chiarezza e facilità d'uso. Un real-time clock a batteria consente di programmare i periodi di funzionamento e di arresto con in più un'accurata temporizzazione degli eventi registrati per facilitare la diagnostica
Adattatore KI-485	82400000016100	Questo adattatore può essere installato al posto della tastiera dell'azionamento e fornisce porte aggiuntive per comunicare tramite seriale RS485. L'adattatore viene generalmente utilizzato per programmare l'azionamento.

## Comunicazione e controllo

SI-BACnet IP		82400000022600	Il modulo IP SI-BACnet fornisce connettività Ethernet ad alta velocità ai sistemi di automazione degli edifici.
SI-PROFINET		82500000018200	SI-PROFINET consente a F600 di connettersi e interfacciarsi con PLC e reti PROFINET.
SI-PROFIBUS		82400000017500	Il modulo di interfaccia PROFIBUS-DP (periferica decentralizzata) consente la connettività slave. Si può utilizzare più di un SI-PROFIBUS o una combinazione di SI-PROFIBUS e di altri moduli opzionali per incrementare le funzionalità, come l'estensione degli I/O, la funzionalità gateway o funzioni aggiuntive del PLC
SI-DeviceNet		82400000017700	Il modulo di interfaccia del sistema di rete DeviceNet consente la connettività slave. Si può utilizzare più di un modulo SI-DeviceNet o una combinazione di SI-DeviceNet e di altri moduli opzionali per incrementare le funzionalità, come l'estensione degli I/O, la funzionalità del gateway o funzioni aggiuntive del PLC
SI-CANopen		82400000017600	Modulo interfaccia CANopen con supporto di vari profili, compresi diversi profili di azionamenti
SI-POWERLINK		82400000021600	Il modulo interfaccia POWERLINK supporta tutte le famiglie di azionamenti in c.a. ed è conforme con lo standard POWERLINK più recente.
SI-Ethernet		82400000017900	Modulo Ethernet esterno che supporta EtherNet/IP e Modbus TCP/IP e dispone di un web server integrato in grado di generare e-mail. Questo modulo può essere utilizzato per offrire accesso ad alta velocità all'azionamento, la connettività globale e l'integrazione con tecnologie di rete IT, quali le reti wireless.
MCi200		82400000017000	Secondo processore, che fornisce una personalizzazione avanzata utilizzando linguaggi di programmazione standard IEC61131-3. Ciò consente all'azionamento di fungere da microcontrollore per piccoli sistemi HVACR.
MCi210		82400000016700	Controllo avanzato esteso della macchina utilizzando linguaggi di programmazione standard IEC61131-3 con connettività simultanea a 2 reti Ethernet separate

## I/O e NV media card aggiuntivi

SI-I/O		82400000017800	Modulo di interfaccia I/O esteso per aumentare il numero di punti I/O su un azionamento. Presenta inoltre: 4 I/O digitali, 3 ingressi analogici (default) / ingressi digitali, 1 uscita analogica (default) / ingresso digitale, 2 relè
Smartcard		2214-0010	Il dispositivo di memoria opzionale Smartcard può essere impiegato per eseguire il back-up dei set di parametri e per copiarli da un azionamento a un altro
Adattatore per scheda SD		3470-0047	Dispositivo di conversione che consente di inserire una scheda SD nello slot della Smartcard per la clonazione dei parametri e i programmi applicativi

# Guida all'ordine di accessori

## Staffe per retrofit

Per consentire l'installazione di un F600 in installazioni a pannello preesistenti, in sostituzione di Unidrive SP e Affinity.

Taglia	Codice di ordinazione
4	3470-0062
5	3470-0066
6	3470-0074
7	3470-0078
8	3470-0087
9A, 9E e 10	3470-0118

## Kit per montaggio a retroquadro IP65

Taglia	Codice di ordinazione
3	3470-0053
4	3470-0056
5	3470-0067
6	3470-0055
7	3470-0079
8	3470-0083

## Kit per montaggio a retroquadro IP55

Taglia	Codice di ordinazione
9A	3470-0119
9E/10E	3470-0105
10 Inverter	3470-0108
10 Raddrizzatore	3470-0106
11E e 11T	3470-0126
inverter 11D	3470-0130
11 Raddrizzatore	3470-0123

## Kit per montaggio a piastrella

Taglia	Codice di ordinazione
3	3470-0049
4	3470-0060
5	3470-0073

## Elementi kit generale

Elemento	Codice di ordinazione
Kit separatore terminali di potenza per taglie 3 e 4	3470-0064

## Kit di collegamento in parallelo del bus DC

Taglia	Codice di ordinazione
3	3470-0048
4	3470-0061
5	3470-0068
6	3470-0063
6 (collegamento alle taglie 3, 4 e 5)	3470-0111

# Guida all'ordine di accessori

## Filtri EMC esterni opzionali

Il filtro EMC integrato dell'azionamento F600 è conforme alla norma EN 61800-3.

Taglia	Tensione	Codice di ordinazione
3	200 V	4200-3230
	400 V	4200-3480
4	200 V	4200-0272
	400 V	4200-0252
5	200 V	4200-0312
	400 V	4200-0402
	575 V	4200-0122
6	200 V	4200-2300
	400 V	4200-4800
	575 V	4200-3690
7	200 V	4200-1132
	400 V	4200-1132
	575 V	4200-0672
	690 V	4200-0672
8	200 V	4200-1972
	400 V	4200-1972
	575 V	4200-1662
	690 V	4200-1662
9A	200 V	4200-3021
	400 V	4200-3021
	575 V	4200-1660
	690 V	4200-1660
9E e 10E	200 V	4200-4460
	400 V	4200-4460
	575 V	4200-2210
	690 V	4200-2210
11	400 V	4200-0400
	575 V e 690 V	4200-0690

## Induttanze di linea

Taglia	Codice di ordinazione
9E 200 V/400 V	4401-0181
9E 575 V/690 V	4401-0183
10E 200 V/400 V	4401-0182
10E 575 V/690 V	4401-0184

## Kit UL tipo 1 (conduit)

Taglia	Codice di ordinazione
3 e 4	6521-0071
5	3470-0069
6	3470-0059
7	3470-0080
8 e 9A	6500-0106
9E e 10E	3470-0115
11	3470-0136

Per informazioni più dettagliate consultare la documentazione tecnica.

# Sempre il motore giusto per la vostra applicazione



## Commander C300PM per valore, semplicità ed efficienza

Commander C300PM è basato sulla gamma di azionamenti general purpose Commander di Control Techniques, ora con modalità di controllo motore sincrono a magneti permanenti ad anello aperto.

100, 200, 400, 575 e 690 V

0.25 kW – 110 kW



## F600 per sistemi HVACR ad alta potenza

La gamma F600 spazia da potenze nominali frazionarie a potenze nominali in MW. Scoprite di più sulle soluzioni ad alta potenza di Control Techniques, sia in formato modulare che preassemblato, con armadi pronti per il collegamento con Drive Free Standing (DFS).

100, 200, 400, 575 e 690 V

55 kW – 2,8 MW



## Commander S: semplificare le applicazioni semplici

Commander S è il primo convertitore dotato di serie di NFC e di un'interfaccia app. L'App Marshal è il nostro strumento rivoluzionario per interfacciarsi con l'azionamento e copre funzioni quali la messa in servizio, il monitoraggio, la diagnostica e il supporto tecnico.

100, 200 e 400 V

0.25 kW – 11 kW

Per ulteriori informazioni sui nostri prodotti, visitate il sito [www.controltechniques.com](http://www.controltechniques.com)









**Nidec**

# Il principale produttore mondiale di motori elettrici e controlli

Nidec, il più grande marchio di motori al mondo.

## **Nidec è in tutto, ovunque.**

Se guidate un'auto, lavate i vostri vestiti, guardate un film o parlate con uno smartphone, state utilizzando la tecnologia Nidec. Quasi tutto ciò che gira e si muove, grande o piccolo che sia, lo fa grazie a un prodotto Nidec.

I nostri valori condivisi di passione, entusiasmo e tenacia ci guidano nel nostro viaggio collettivo per essere i migliori.

**Autom**

Innovare  
miglioran  
dell'amb  
automob



## **Motori per elettrodomestici, commerciali e industriali**

Motori e azionamenti ad alta  
efficienza energetica per  
apparecchi commerciali, industriali  
e domestici

## otive

per contribuire a  
re la sicurezza, la tutela  
iente e il comfort delle  
oli

## Piccoli motori di precisione

Motori in corrente continua per  
tutti i settori e le applicazioni



## Motion & Energia

Motori, azionamenti, generatori e  
soluzioni per gestione dell'energia  
ad alte prestazioni per le energie  
rinnovabili, l'automazione, le  
infrastrutture e i veicoli elettrici

## Macchinari

Macchine, dispositivi per  
l'automazione di fabbrica, di  
misura e collaudo



Connect with us



[www.drivesfromnidec.com](http://www.drivesfromnidec.com)

©2025 Nidec Control Techniques Limited. Le informazioni contenute in questo documento sono da considerarsi indicative e corrette al momento della stampa, ma non vincolanti in fase contrattuale. Nella costante ricerca di miglioramento del prodotto, Nidec Control Techniques Ltd si riserva il diritto di modificare le specifiche senza alcun obbligo di notifica.

Nidec Control Techniques Limited. Sede legale: The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE.

Registrato in Inghilterra e Galles. Reg. società No. 01236886.

