

Cerchi una simulazione HIL unica per ridurre i rischi nel ciclo di vita del tuo prodotto?

Caratteristiche principali

Velocizza e riduce i rischi

- > Riduci i tempi di test per la messa in funzione
- > Riduci il rischio nell'esecuzione del tuo progetto per evitare i problemi, già in una fase preliminare
- > Valuta le prestazioni del prodotto e del sistema prima della prototipazione
- > Riduci il rischio di danni alle attrezzature

Progetta e opera in modo efficiente

- > Sempre la massima alta fedeltà e velocità
- > Estendi la produttività del sistema riducendo il consumo energetico, i tempi di fermo e l'usura

Una simulazione potente sostituisce il laboratorio di test

Con MyDrive® HIL ottieni un potente «toolchain» per ridurre i rischi e risparmiare tempo, con un simulatore hardware-in-the-loop che sostituisce il laboratorio di test. Questa è la tua nuova toolchain all-in-one per il test e la convalida dei sistemi di controllo, con un ricco set di funzioni per i drive a motore elettrico, le applicazioni microgrid e molto di più.

Ottieni la massima potenza di simulazione: in tempo reale e con la massima fedeltà possibile.

 **Ulteriori informazioni sulla serie iC7**



In ogni fase del ciclo di vita del sistema

MyDrive® HIL può ottimizzare ogni fase del ciclo di vita del prodotto o del sistema, dallo sviluppo, ai test, alla messa in funzione e al monitoraggio della durata. MyDrive® HIL supporta integrazione e sviluppo continui simulando singole applicazioni, utilizzando drive o convertitori di potenza o interi sistemi.

Più veloce

Configura un setup in soli 15 minuti. Riduci i tempi di test e messa in funzione da giorni a ore.



Veloce

test e validazione in poche ore

Caratteristiche	Vantaggi
Sostituisci i test fisici con test virtuali	Riduci il tempo di test da giorni a ore
Riduci il rischio nell'esecuzione del progetto in fase precoce	Maggiore affidabilità nel modello di business
Esegui simulazioni di sistema end-to-end	Migliora l'operatività e riduci i rischi nell'esecuzione dei progetti
Simula facilmente componenti di diverse dimensioni e combinazioni per un'integrazione precoce	Trova rapidamente la soluzione ottimale in termini di costi e prestazioni
Valuta l'efficienza della configurazione in fase di progettazione	Riduci il consumo di energia nell'applicazione. Risparmia sui costi e riduci le emissioni
Ottimizza i parametri nella fase di progettazione	Riduci il consumo energetico nell'applicazione
– Test con un elevato livello di automazione – Testa scenari critici in un ambiente a basso stress – Elimina il rischio di danni alle attrezzature	Riduci il tempo di messa in funzione Proteggi le attrezzature e garantisci la sicurezza
– Monitora e migliora le prestazioni utilizzando un gemello digitale – Convalida virtuale degli aggiornamenti software	Preserva e migliora in modo efficiente l'applicazione per tutta la sua durata

Quali sono i componenti di MyDrive® HIL?

MyDrive® HIL è un sistema hardware-in-the-loop (HIL) che comprende

- Schede di controllo effettive e schede opzionali dal convertitore di frequenza o di potenza e connettore di segnale
- Simulatore HIL in tempo reale
- Interfaccia utente PC

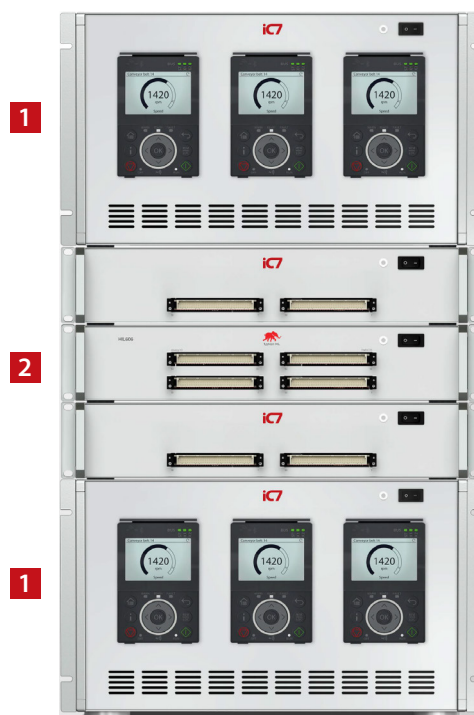
L'applicazione virtuale in esecuzione nel simulatore HIL, controllata da unità di controllo iC7 reali, offre la massima fedeltà possibile nella simulazione di un drive o di un convertitore di potenza, o persino di un intero sistema.

Unità di controllo del convertitore di frequenza iC7 **1**

Simulatore HIL in tempo reale **2**

Illustrazione 1:

Componenti di MyDrive® HIL per moduli di sistema iC7



Compatibilità

Danfoss MyDrive® HIL supporta i convertitori di frequenza iC7 nell'intera gamma di potenza da kW a multi-MW.

La tabella Specifiche rilevanti MyDrive® HIL spiega la compatibilità tra

- una o più unità di controllo Danfoss compatibili con HIL
- il simulatore HIL in tempo reale

Ogni unità di controllo Danfoss include una scheda di controllo dedicata per i prodotti iC7 specifici e varie opzioni di estensione di funzionalità come relè, I/O digitali e analogici, retroazione encoder/resolver, misurazione della tensione di linea e I/O di sicurezza funzionale.

Il setup include numerosi modelli preconfigurati per i prodotti iC7, dai convertitori di frequenza industriali ai sistemi di accumulo di energia a batteria collegati alla rete.

Specifiche rilevanti: MyDrive® HIL

Specifiche	Convertitore di frequenza iC7 (FC)	Modulo di sistema iC7 (SM)
Convertitori di frequenza compatibili	iC7-Automation	iC7-Automation iC7-Marine iC7-Hybrid
Come specificare il prodotto iC7 richiesto nella simulazione e nel firmware della scheda di controllo	Inserire il codice modello dal Danfoss Product Store	Inserire il codice modello dal Danfoss Product Store
Numero di prodotti iC7 per ogni simulatore HIL	1 FC per HIL404/506 Fino a 2 FC per HIL606	1 SM per HIL404 Fino a 3 SM per HIL506 Fino a 6 SM per HIL606
Numero massimo di setup in parallelo	HIL404: 4 HIL506/606: 16	HIL404: 4 HIL506/606: 16
Opzioni		
• Pannello di controllo (OPX20)	Sì	Sì
• I/O di base (OC7C1)	Sì	2 pz. OC7C1 per iC7 SM 1]
• Opzione encoder/resolver (OC7M0)	Sì	Sì
• Misurazione tensione (OC7V0)	No	Sì
• Misurazione temperatura (OC7T0)	No	Sì

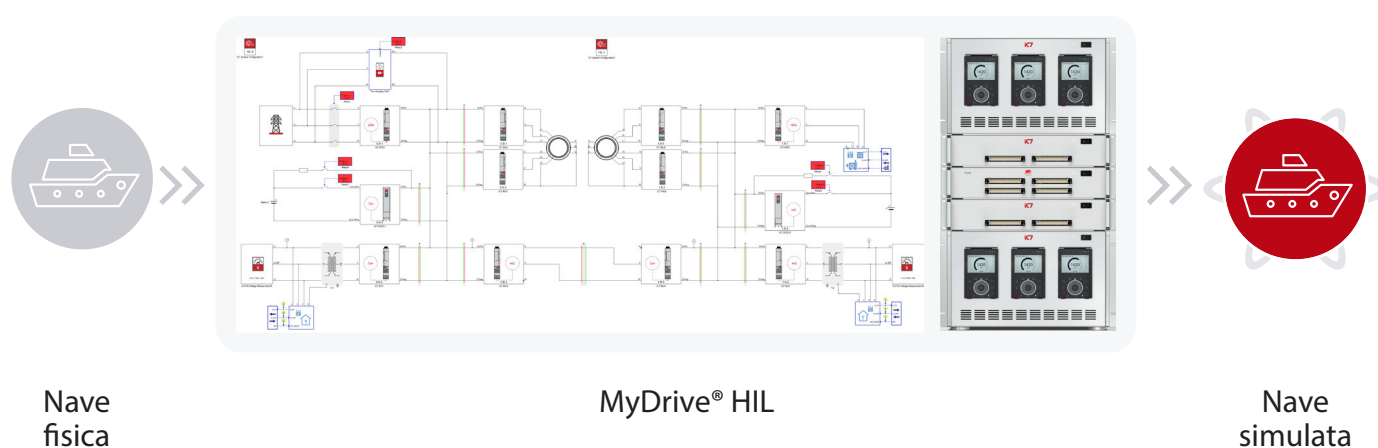
1] Una delle opzioni I/O di base OC7C1 è disponibile per il collegamento ad apparecchiature esterne, l'altra è collegata al simulatore.

Software: Sistema HIL simulatore di applicazioni per convertitori di frequenza



↑ **Illustrazione 2:**
Componenti di MyDrive® HIL per convertitori di frequenza iC7

Unità di controllo iC7 **1**
Simulatore HIL in tempo reale **2**



↑ **Illustrazione 3:**
Esempio: Simulazione del sistema di propulsione della nave utilizzando una nave virtuale

Cosa significa alta fedeltà?

Un'alta fedeltà nella simulazione significa ottenere la massima precisione possibile nella riproduzione delle prestazioni effettive del drive, del convertitore o del sistema. MyDrive® HIL offre un allineamento assoluto tra correnti e tensioni misurate e simulate.

Cosa significa «tempo reale»?

Effettuando simulazioni in tempo reale, si ricrea l'esatta risposta del sistema a un disturbo. La simulazione in tempo reale consente di reagire rapidamente per evitare tempi di fermo in una situazione operativa. Ad esempio, è possibile simulare il ripristino della rete dopo un blackout e una breve interruzione di corrente.

In che modo MyDrive® HIL può ridurre i costi?

Quanto maggiore è la varietà di drive e motori testati con MyDrive® HIL (ad esempio, valori nominali di 1,5 kW, 7,5 kW e 355 kW nel corso della giornata), tanto maggiore è il risparmio sui costi. In definitiva, è possibile eliminare la necessità di un setup fisico dei test.

Come acquistare

MyDrive® HIL di Danfoss è disponibile come combinazione di pacchetto software e componenti hardware, pronto a supportare un convertitore di frequenza o un drive di sistema.

Per ordinare informazioni e video tutorial, vai su [MyDrive® Suite/Shop](#).



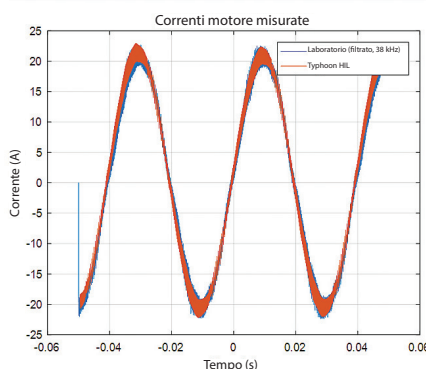
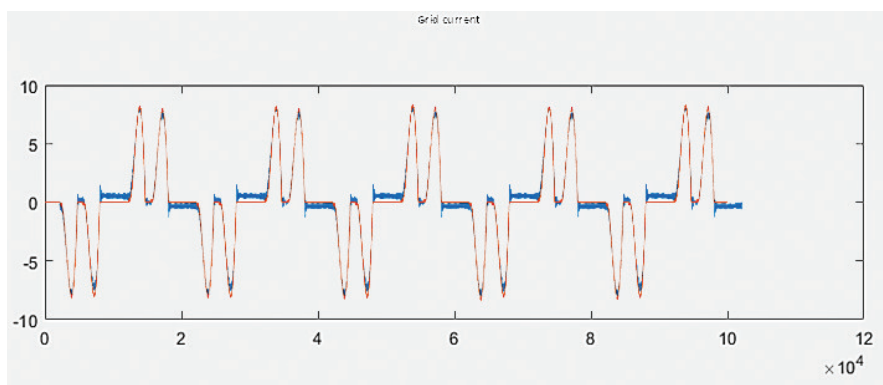
- Fare clic su Simulazione
- Scorrere verso il basso per trovare MyDrive® HIL



- Per ottenere il pacchetto software, andare su [Typhoon HIL Marketplace](#)
- Cliccare su Download



MyDrive® HIL è alimentato da Typhoon HIL



«Il setup MyDrive® HIL ci consente di emulare decine di varianti di drive, abbinate a qualsiasi motore utilizzato nelle nostre attrezzature. Il sistema è bene integrato nell'ambiente Typhoon HIL e dispone di una buona documentazione per essere operativo rapidamente, entro poche ore dall'apertura della scatola.

Sono impressionato dalla robustezza del funzionamento del sistema. Spesso le simulazioni non vengono eseguite se le condizioni cambiano troppo rapidamente o si discostano troppo dai valori nominali. Il sistema MyDrive® HIL funziona e fornisce risultati ragionevoli anche con comandi e profili di carico aggressivi».



Ben Sykora,
Ingegnere elettronico di potenza in
Trane Technologies, Wisconsin USA

Scopri di più:

1. Articolo:

[Danfoss Drives in collaborazione con Ansys: The journey to net zero and energy efficiency](#)

2. Case story:

[Danfoss Drives semplifica l'assistenza clienti con MyDrive® HIL](#)