



## Modulo CANdrive™

*Manuale di installazione e di funzionamento*

Per offrire ai nostri clienti prodotti di altissima qualità e sempre aggiornati, ci riserviamo il diritto di modificare le specifiche e i design in qualsiasi momento. La versione più recente del manuale è disponibile nel sito all'indirizzo [www.fwmurphy.com](http://www.fwmurphy.com).

**Garanzia** - per questo prodotto FW Murphy è disponibile una garanzia di due anni su materiali e mano d'opera. Per visualizzare una copia della garanzia, visitare il sito all'indirizzo [www.fwmurphy.com/support/warranty.htm](http://www.fwmurphy.com/support/warranty.htm). In caso di guasto o richieste di ordine tecnico, contattare il rappresentante Murphy per ricevere assistenza.



Leggere le istruzioni riportate di seguito prima di installare il prodotto.

**PRIMA DELL'INSTALLAZIONE DEL PRODOTTO:**

- Prima di iniziare l'installazione, è consigliabile ispezionare il prodotto per verificare che non sia stato danneggiato durante il trasporto.
- È vostra responsabilità garantire che l'installazione del prodotto venga effettuata da meccanici ed elettricisti qualificati.
- Scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica.
- Assicurarsi che l'apparecchio non sia in funzione durante l'installazione.
- Seguire le avvertenze del produttore sulla sicurezza.
- Leggere e seguire le istruzioni di installazione.
- Per qualsiasi domanda, contattare FW MURPHY.

## Sommario

<b>Informazioni generali</b> .....	<b>1</b>
Introduzione .....	1
<b>Istruzioni di installazione</b> .....	<b>2</b>
Configurazione .....	2
Connessione elettrica.....	3
Montaggio su cruscotto .....	6
<b>Funzionamento e manutenzione</b> .....	<b>8</b>
Uscite degli indicatori .....	8
LED di indicazione .....	8
Manutenzione.....	9
<b>Specifiche</b> .....	<b>10</b>
Alimentazione.....	10
Ingressi.....	10
Uscite .....	10
Generale .....	10

**(PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE VUOTA)**

## Informazioni generali

### Introduzione

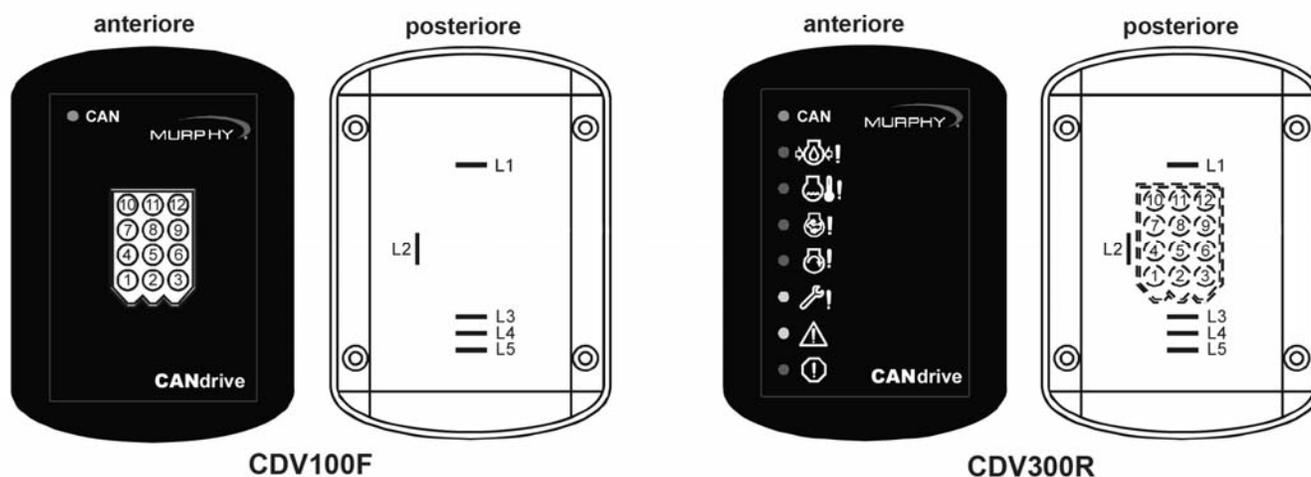
In quanto parte della famiglia MurphyLink®, CANdrive™ è una soluzione per strumenti conveniente per i moderni motori elettronici. CANdrive agisce da interfaccia tra i dati trasmessi dall'ECU CANbus/J1939 e gli indicatori elettrici standard. CANdrive e gli indicatori elettrici sono una soluzione alternativa all'aggiornamento dei trasmettitori del motore, dei pickup magnetici e dei relativi cavi.

CANdrive ha uscite dedicate per il tachimetro, i manometri dell'olio e gli indicatori elettrici della temperatura del refrigerante. Collegamenti configurabili dall'utente permettono di effettuare una scelta fra sistemi a 12 o 24 VCC e fra tutte le uscite degli indicatori di Murphy, VDO o Datcon.

CANdrive viene fornito in una scatola a montaggio superficiale compatta ed epossidica per la massima resistenza e tenuta ambientale. La connessione elettrica avviene tramite un connettore per automobili a 12 vie.

### Opzioni del modello standard

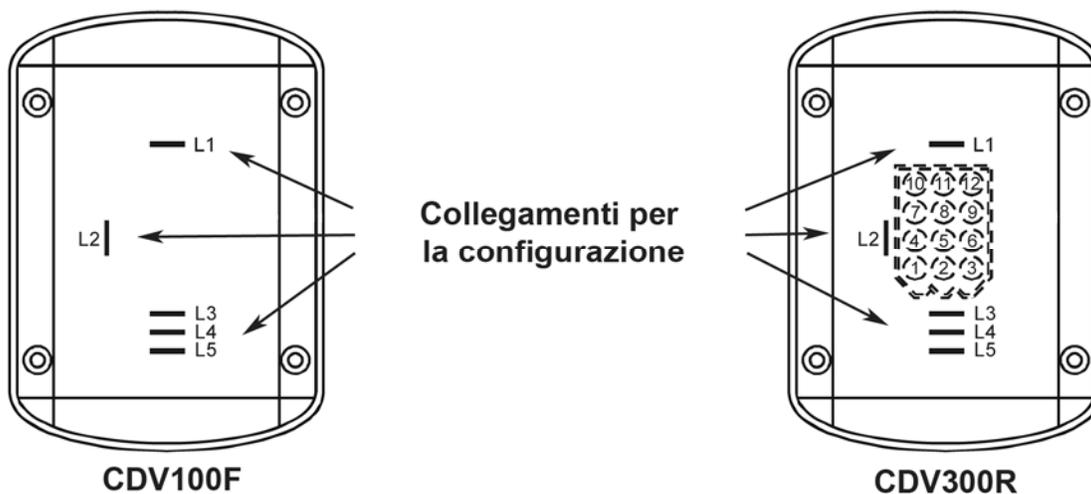
Codice di stoccaggio	Modello / Descrizione
78-70-0363	<b>CDV100F</b> , CAN drive J1939 per interfaccia indicatori elettrici. 1 x LED di stato CAN, connettore anteriore.
78-70-0364	<b>CDV300R</b> , CANdrive J1939 per interfaccia indicatori elettrici. 8 x LED di stato/errore, connettore posteriore. Guarnizione modello CDVG inclusa.
78-00-0437	<b>CDV-PW-30</b> , cablaggio CAN e alimentazione CANdrive. Lunghezza: 30 pollici (0,762 m). In dotazione con CDV100F e CDV300R



## Istruzioni di installazione

### Configurazione

I moduli CANdrive vengono forniti con cinque collegamenti per schede di circuito saldate. Questi collegamenti di fili, con una denominazione che va da L1 a L5, si trovano nella parte posteriore dell'unità.



I collegamenti permettono di effettuare la configurazione di opzioni funzionali semplicemente tagliando il filo appropriato in base alla tabella di configurazione riportata di seguito.



**ATTENZIONE:** i collegamenti per la configurazione si possono tagliare una sola volta e non sono sostituibili. È necessario, quindi, prestare molta attenzione alle opzioni corrette da scegliere prima di tagliare i collegamenti.

## Tabella di configurazione

Collegamento	Funzione	Opzioni del collegamento
L1	Resistore CANbus da 120 Ohm	Tagliare il collegamento L1 per rimuovere la resistenza terminale da 120 Ohm.
L2	Tensione di alimentazione CC	Lasciare intatto il collegamento L2 per il funzionamento a 12 V
		Tagliare il collegamento L2 per il funzionamento a 24 V
L3 L4	Opzioni di uscita degli indicatori	Lasciare intatti i collegamenti L3 e L4 per gli indicatori Murphy (vedere la tabella relativa alle compatibilità)
		Per gli indicatori Datcon, tagliare il collegamento L3 (vedere la tabella relativa alle compatibilità)
		Per gli indicatori VDO, tagliare il collegamento L4 (vedere la tabella relativa alle compatibilità)
L5	Gamma manometri VDO	Lasciare intatto il collegamento L5 per gli indicatori da 0-7 bar
		Tagliare il collegamento L5 per gli indicatori da 0-10 bar

## Tabella delle compatibilità degli indicatori

Tabella delle compatibilità dei manometri: pressione in relazione alla resistenza del sensore equivalente dell'indicatore (Ohm)

Pressure	psi	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
	bar	0	0.7	1.4	2.1	2.8	3.4	4.1	4.8	5.5	6.2	6.9	7.6	8.3	9.0	9.7	10.3
Murphy		240	205	171	143	123	103	88	74	60	47	33					
Datcon		240	200	165	135	115	95	78	63	48	35	25					
VDO 0 – 7 bar		0	17	37	53	69	83	95	107	118	130	140					
VDO 0 –10 bar		10															184

Tabella delle compatibilità degli indicatori di temperatura: temperatura in relazione alla resistenza del sensore equivalente dell'indicatore (Ohm)

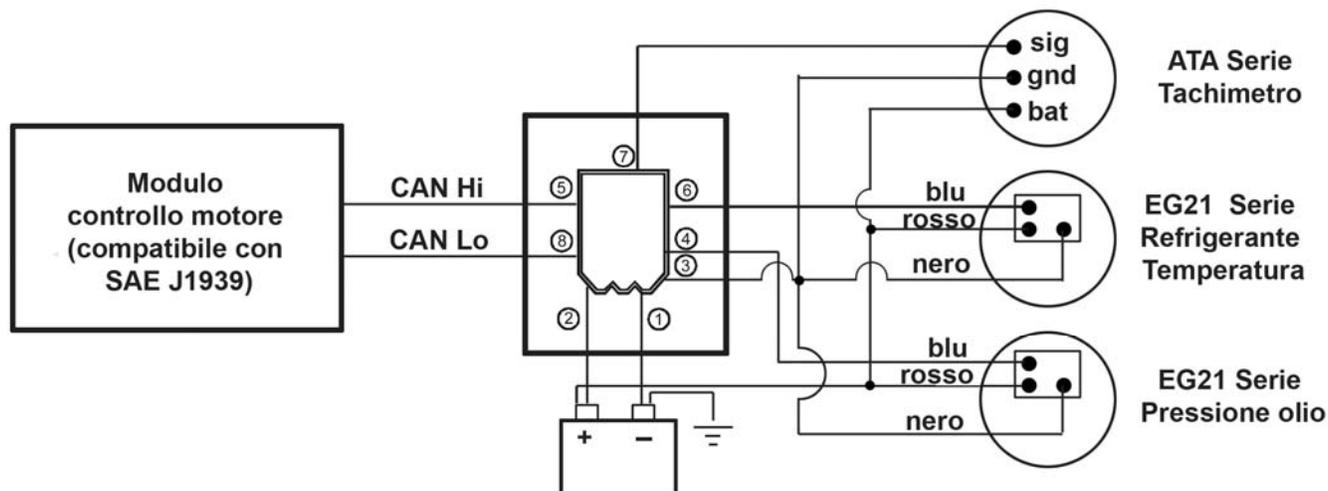
Temperature	°C	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
	°F	104	122	140	158	176	194	212	230	248	266	284
Murphy		1029	680	460	321	227	164	120	89	74	52	40
Datcon		900	600	400	278	200	141	104	74	50	27	4
VDO		282.4	190.0	134.0	95.2	69.1	51.2	38.5	29.4	22.7	18.0	14.5

## Connessione elettrica

La connessione elettrica dei moduli CANdrive avviene tramite un connettore per automobili a 12 vie qui riportato. I modelli CANdrive sono disponibili con il connettore anteriore con etichetta frontale (opzione "F", ad esempio, il modello CDV100F), oppure posteriore con scatola epossidica (opzione "R", modello CDV300R).

La connessione elettrica CANdrive avviene tramite un connettore per automobili a 12 vie. Con ogni modello CANdrive è incluso un connettore da 30 pollici con ciascun filo dotato di etichetta per facilitare l'installazione.

## Connessione tipica



## Funzioni terminale

PIN	Funzione
1	<b>CC negativa, alimentazione</b>
2	<b>CC positiva, alimentazione</b>
3	<b>CC negativa, ritorno comune dell'indicatore</b> I moduli CANdrive vengono utilizzati con CC da 12 V (da 7 a 16 V). Se è necessaria una CC da 24 V (da 19 a 30 V), rimuovere (tagliare) il collegamento posteriore L2. Collegare un fusibile anti-pompaggio da 1 A nel condotto CC positivo (pin 2).
4	<b>Uscita del manometro dell'olio</b>
6	<b>Uscita dell'indicatore di temperatura refrigerante</b> I pin 4 e 6 forniscono un'uscita di corrente variabile per azionare l'indicatore elettrico di temperatura refrigerante e il manometro dell'olio. La corrente relativa alla curva della temperatura/pressione è specifica per ogni tipo di indicatore e deve essere selezionata tagliando i collegamenti L3, L4 e L5 appropriati - vedere la sezione Configurazione.
7	<b>Uscita tachimetro</b> Il pin 7 fornisce un'uscita di onda quadrata (0 V alla CC positiva della batteria), con una frequenza che è proporzionale alla velocità del motore. Con un regime motore di 1500 giri/min, l'uscita è di circa 121 Hz, adatta per azionare i tachimetri basati sull'alternatore di carica come ad esempio la serie AT(H)A di Murphy. Il pin 7 non fornisce alcuna uscita al di sotto della velocità motore di 100 giri/min. Collegare ciascuna uscita all'ingresso del segnale del tachimetro o dell'indicatore appropriato. I terminali negativi del tachimetro o dell'indicatore dovrebbero essere collegati al terminale negativo della batteria, possibilmente tramite il cablaggio dedicato al terminale 3. (L'uso del cablaggio di ritorno dedicato al pin 3 anziché un ritorno a massa riduce le inesattezze dell'indicatore causate dal rumore di fondo).
5	<b>CAN Hi</b>

<b>PIN</b>	<b>Funzione</b>
<b>8</b>	<p><b>CAN Lo</b> Collegare questi terminali al CANbus del motore, prestando molta attenzione alla polarità. Normalmente, lo schermo del cavo CANbus è collegato a massa all'estremità ECU: fare riferimento alle indicazioni per l'installazione del produttore del motore.</p> <p>I moduli CANdrive vengono forniti con un resistore terminale di rete da 120 Ohm montato nel circuito tra CAN Hi e CAN Lo. Se il modulo CANdrive non è posizionato all'estremità della rete CANbus, rimuovere il resistore tagliando il collegamento L1 posteriore.</p>
<b>9</b>	<b>Riservato per usi futuri</b>
<b>10</b>	<b>Uso in fabbrica</b>
<b>11</b>	<b>Uso in fabbrica</b>
<b>12</b>	<b>Uso in fabbrica</b>

**NOTA:** i pin di connessione 9, 10, 11 e 12 vengono conservati per essere utilizzati in futuro oppure vengono utilizzati durante l'impostazione di fabbrica dei moduli CANdrive. Non collegare il cablaggio o l'attrezzatura a questi terminali. La connessione ai moduli CANdrive potrebbe danneggiarsi irrimediabilmente.



Prima di montare, verificare se la posizione finale consente l'accesso per:

- La connessione del cablaggio incluso.
- La configurazione dei collegamenti da L1 a L5 (posizionare come illustrato di seguito).  
In alternativa, prima del montaggio verificare che i collegamenti siano impostati correttamente. Per i dettagli completi, vedere la sezione Configurazione.

## Funzionamento e manutenzione

### Uscite degli indicatori

Le uscite degli indicatori entrano in funzione quando il modulo CANdrive legge i dati J1939 validi relativi alla velocità del motore, alla pressione dell'olio e alla temperatura del refrigerante. Se il modulo CANdrive smette di ricevere dati validi, le uscite conservano l'ultimo valore ricevuto per circa cinque secondi, trascorsi i quali le uscite vengono disattivate.

### LED di indicazione

Tutti i modelli standard dispongono di un LED di stato CAN verde. Un LED di stato CAN lampeggiante indica che il modulo CANdrive è attivato ma non riceve alcun dato J1939. Un LED di stato CAN a luce fissa indica una buona connessione CANbus e un'attività J1939. (Nota: l'attività J1939 può avere origine da QUALSIASI dispositivo nella rete CANbus e potrebbe non trattarsi di dati validi dall'ECU del motore).

Il modello CDV300R dispone di ulteriori LED che indicano eventuali anomalie del motore trasmesse dall'ECU. I moduli CANdrive rispondono ai singoli messaggi DM1 (codice di guasto attivo) che contengono un SPN (Suspect Parameter Number), un FMI (Fault Mode Indicator) e dati relativi a una spia di avvertenza/stop. I moduli CANdrive sono in grado di leggere la trasmissione di messaggi di trasporto a più pacchetti mediante il protocollo BAM (broadcast address message).

Normalmente, i LED a luce fissa indicano un errore di arresto. Al contrario, se lampeggiano, indicano un errore di avvertenza (arresto mancato).

LED	Modalità	Guasto	J1939	
			SPN	FMI
	Attivo	Arresto pressione olio bassa	100	1
	Lampeggiante	Avvertenza pressione olio bassa	100	> 1
	Attivo	Arresto temperatura refrigerante	110	0
	Lampeggiante	Avvertenza temperatura refrigerante	110	> 0
	Attivo	Arresto velocità eccessiva	190	0
	Lampeggiante	Avvertenza velocità eccessiva	190	> 0
	-	Riservato per usi futuri	-	-
	-	Riservato per usi futuri	-	-
	Lampeggiante	Errore avvertenza	-	-
	Lampeggiante	Errore arresto	-	-

I moduli CANdrive possono gestire fino a 8 guasti contemporaneamente; ulteriori messaggi di guasto non vengono registrati. Se un guasto diventa inattivo e non viene più trasmesso, il LED relativo si spegne dopo circa due secondi.

## **Manutenzione**

---

I moduli CANdrive non comprendono parti riparabili. Per questo, la manutenzione è limitata ai seguenti controlli preventivi:

- Controllare che le connessioni elettriche siano fisse.
- Controllare che il modulo CANdrive sia montato correttamente e non sia esposto ad acqua o ad un accumulo eccessivo di polvere e sporcizia. È opportuno pulire l'etichetta anteriore e il pannello con un panno umido e pulito. Non utilizzare solventi.

# Specifiche

## Alimentazione

---

- Voltaggio operativo:
  - Intervallo di 12 V (collegamento L2 in posizione) 7 – 16 VCC
  - Intervallo di 24 V (collegamento L2 interrotto) 19 – 30 VCC
- Consumo di corrente:
  - CDV100F: normalmente 25 mA
  - CDV300R: normalmente 50 mA (2 LED illuminati)

## Ingressi

---

- CANbus:
  - Protocollo SAE J1939, ingresso dotato di resistenza terminale da 120 Ohm, rimovibile se si taglia il collegamento L1.

## Uscite

---

- Manometro dell'olio, indicatore di temperatura refrigerante
  - Collegamento selezionabile per indicatori elettrici Murphy, VDO o Datcon
- Tachimetro
  - CC trasmessa, circa 121 Hz @ 1500 giri/min

## Generale

---

- Dimensioni complessive (L x H x P):
  - Scatola: 2,7 x 3,8 x 0,9 pollici (68 x 96 x 22 mm) (2 pollici (50 mm) di profondità consentita con connettore)
- Peso: circa 18 lb (80 g)
- Tenuta ambientale
  - IP60
  - CDV300R: IP65 dalla parte anteriore con guarnizione CDVG (inclusa)
- Temperatura esterna di funzionamento: da -40 ° F a 185 ° F (da -40 ° C a +85 ° C)
- Temperatura di stoccaggio: da -67 ° F a 221 ° F (da -55 ° C a 105 ° C)
- Vibrazione di funzionamento: ,02 lb (10 g) (5-2000 Hz)
- Urto di funzionamento: ,11 lb (50 g) (3 assi)

MURPHY, il logo Murphy ed HelmView sono marchi registrati e/o riconosciuti dal diritto consuetudinario di Murphy Industries, Inc. Questo documento, compresi testi e immagini, è protetto da copyright da Murphy Industries. Tutti i diritti riservati. (c) 2007 Murphy Industries, Inc. I nomi di prodotti o aziende di terze parti riportati in questo documento sono di proprietà dei rispettivi titolari e sono utilizzati solo a scopo identificativo.

**FW MURPHY**

P.O. Box 470248  
Tulsa, Oklahoma 74147 USA  
+1 918 317 4100 Fax: +1 918 317 4266  
E-mail: sales@fwmurphy.com

**INDUSTRIAL PANEL DIVISION**

Fax: +1 918 317 4124  
E-mail: ipdsales@fwmurphy.com

**MURPHY POWER IGNITION**

Web site: www.murphy-pi.com

www.fwmurphy.com

**CONTROL SYSTEMS & SERVICES DIVISION**

P.O. Box 1819  
Rosenberg, Texas 77471 USA  
Phone: +1 281 633 4500 Fax: +1 281 633 4588  
E-mail: sales@fwmurphy.com

**FRANK W. MURPHY, LTD**

Church Rd Laverstock  
Salisbury SP1 1GZ UK  
Phone: +44 172 241 0055 Fax: +44 172 241 0088  
E-mail: sales@fwmurphy.co.uk  
Web site: www.fwmurphy.co.uk

**COMPUTRONIC CONTROLS, LTD**

41 - 43 Railway Terrace Nechells  
Birmingham B7 5NG UK  
Phone: +44 121 327 8500 Fax: +44 121 327 8501  
E-mail: info@computroniccontrols.com  
Web site: www.computroniccontrols.com

**FW MURPHY INSTRUMENTS (HANGZHOU) CO. LTD**

77 23rd Street  
Hangzhou Economic & Technological Development Area  
Hangzhou, Zhejiang 310018 China  
Phone: +86 571 8788 6060 Fax: +86 571 8684 8878



Printed in U.S.A.