

**easYgen-3100XT/3200XT**


## Genset Control per il funzionamento di unità multiple

### DESCRIZIONE

Woodward ha innalzato lo standard nei sistemi di gestione dell'energia e controllo elettrogeno parallelo con i controller serie EasyGen-3000XT. Questi controller sono dotati di un software standardizzato semplice da configurare, e facilmente personalizzabile per applicazioni individuali. La connettività avanzata permette l'interfacciamento sicuro e rapido ad altri sistemi di controllo e comunicazione, mentre l'hardware migliorato è un rimpiazzo per la generazione precedente della serie easYgen-3000.

I controller Serie easYgen-3000XT operano gruppi elettrogeni di tutte le dimensioni e applicazioni. Questi controller includono algoritmi appositamente studiati e la logica per avviare, arrestare, controllare e proteggere il gruppo elettrogeno, l'interruttore e la rete, laddove applicabile. Permettono la standardizzazione su un unico conveniente controller di genset per applicazioni di generazione di energia distribuita. Le applicazioni variano da un'unica fonte autonoma di backup di emergenza alla condivisione in parallelo del carico di gruppi elettrogeni multipli in sistemi complessi di distribuzione segmentata con alimentazioni multiple di rete e interruttori. I controller di generatori in parallelo easYgen 3000XT di Woodward garantiscono versatilità e valore eccezionali per i costruttori OEM di quadri, assemblatori di generatori e integratori di sistema.

La gamma di applicazioni di easYgen-3200XT va dal funzionamento isolato di un singolo gruppo elettrogeno alla condivisione di carico di un massimo di 32 gruppi elettrogeni in funzione islanded e/o in parallelo con una singola utility. Combina il controllo completo motore-generatore e protezione con avanzate funzionalità peer-to-peer in parallelo e caratteristiche innovative, in un unico pacchetto facile da usare, resistente e conveniente. Le sue funzionalità integrate di logica programmabile LogicsManager™ e AnalogManager forniscono eccezionale flessibilità di applicazione e possono eliminare la necessità di un controllo PLC aggiuntivo, pur consentendo, laddove si desidera, l'integrazione con SCADA o sistemi di controllo basati su PLC.

Questi controller sono disponibili anche senza schermo, in un robusto alloggiamento di metallo idoneo per l'installazione nel pannello posteriore. Il sofisticato pannello remoto touch screen (RP-3000XT) completa il controller come pannello di controllo dell'operatore. Una versione di easYgen-3200XT (easYgen-3200XT-P1-LT) è stata progettata per funzionare fino a -40°C per applicazioni esterne.

Strumenti software facili da usare semplificano la configurazione dei controller serie easYgen-3000XT e facilitano la personalizzazione dell'unità per applicazioni specifiche. Questi strumenti includono:

**FlexApp™**: questa funzione offre gli strumenti per configurare facilmente il numero di interruttori utilizzati: Nessuno, Interruttore di circuito del generatore (GCB) e interruttore del circuito di rete (MCB).

**LogicsManager™** e **AnalogManager™** (LM & AM) – LM/AM di Woodward consente di personalizzare le sequenze di operazione e adattarle ad esigenze specifiche. LM/AM realizza questo compito attraverso il monitoraggio di una gamma di valori di misurazione e stati interni, che sono combinati in modo logico con operatori e timer programmabili e collegabili a cascata. In tal modo, è possibile creare e/o modificare le funzioni di controllo e relè.

**FlexIn™**: gli ingressi analogici sono configurabili per il funzionamento con sensori a resistenza variabile (da 0 a 2000 Ω), (da 0 a 1V) e/o sender da 0 a 20 mA.

**Uscite flessibili**: le uscite delle polarizzazioni di velocità e tensione sono configurabili per il funzionamento con tutti i regolatori di velocità e di tensione. Le uscite possono essere utilizzate anche come uscite liberamente scalabili (per esempio per azionare misuratori esterni).

**FlexCAN™**: interfacce di rete avanzate assicurano un'insuperata prestazione del controllo, dal controllo del motore fino al funzionamento totale dell'impianto. La serie easYgen-3000XT è in grado di lavorare con le interfacce industriali comuni, tra cui Ethernet, CAN, USB e RS-485. I protocolli di comunicazione multipli consentono alla serie easYgen-3000XT di comunicare con una vasta maggioranza di unità di controllo del motore (ECU), schede I/O esterne e PLC. Modbus TCP, CANopen, SAE J1939, e Modbus RTU sono supportati.

**DynamicsLCD™**: l'LCD grafico a colori da 5,7", 320 x 240 pixel adattivo e interattivo dotato di tasti e una struttura del menu chiara assicura un utilizzo e navigazione intuitivi da parte dell'utente. Le schermate personalizzabili forniscono la flessibilità di programmazione e visualizzazione dei dati di uso frequente con la semplice pressione di un tasto. Il frontalino con tasti illuminati e tattili esalta l'estetica e l'ergonomia di funzionamento dei tasti.

**Nuove caratteristiche**

- ✓ Connettività Ethernet
- ✓ ManagerAnalogico
- ✓ Misurazione di potenza classe 1
- ✓ Schermate editabili
- ✓ Interfaccia multipla Connettività toolKit
- ✓ Nuovo frontalino con pulsanti dedicati
- ✓ Rimpiazzo immediato

- Applicazioni di parallelizzazione standard paralleling fino a 32 in generatore
- Funzionamento di livellamento delle punte di carico
- Funzionamento stand-by
- Funzionamento AMF (Automatic Mains Failure)
- Funzionamento di emergenza
- Funzionamento importazione/esportazione
- Funzionamento a isola e parallelo alla rete
- Configurazione e assistenza semplificata
- Capacità di controllo master o slave
- Protezione completa motore, generatore e rete
- Transizione Aperta/Chiusa
- Cinque porte di comunicazione: Ethernet, 2xCAN (CANOpen e J1939), RS-485, USB
- Logica personalizzabile, schermate HMI e allarmi
- Varianti display dedicato bassa temperatura
- Conformità UL 61010, UL 6200, RoHS 2 e marina (ABS, LR)

# FUNZIONI

- Rilevamento potenza trifase true RMS con precisione di classe I.
- Stati del sistema: Modalità AUTO, STOP, MANUALE e TEST accessibili tramite frontalino o ingresso digitale.
- Controllo interruttore: Sincronizzazione frequenza di slittamento/allineamento fasi, controllo apri-chiudi, monitoraggio interruttore.
- Funzionalità di trasferimento del carico: transizione aperta/chiusa, interscambio, caricamento/scaricamento soft, parallelo alla rete
- Condivisione del carico e comunicazione dispositivo a dispositivo su Ethernet o CAN (possibilità di ridondanza calda).
- Controllo remoto via interfaccia (Modbus TCP, Modbus RTU) e ingressi digitali/analogici per il regolamento della velocità, frequenza, tensione, potenza, potenza reattiva e valori prefissati fattore potenza.
- Controller PID liberamente configurabili per varie finalità di comando, quali controllo del circuito di riscaldamento (applicazioni CHP), livello dell'acqua, livello della benzina, pressione e/o altri valori del processo.
- Supporto diretto a più ECU: Scania S6, MTU ADEC ECU7/8, Volvo EMS2 e EDC4, Deutz EMR2 & EMR3, MAN MFR/EDC7, SISU EEM, Cummins e Woodward EGS02 ECU
- Supporto Campo ECU e connettività scheda di espansione aggiuntiva I/O tramite file sequencer
- Funzione di "System Update" per la risoluzione dei problemi e l'aggiunta o rimozione di gruppi elettrogeni, il tutto online
- Sincronizzazione Data/Ora tramite Simple Network Time Protocol (SNTP)
- Monitoraggio temperatura di scarico testa del cilindro (le temperature provengono da dispositivi J1939 o CANopen)
- Software ToolKit™ Woodward per installazione flessibile da una singola connessione alla rete. Lo strumento ToolKit è accessibile tramite porta USB, Ethernet o CAN.
- Capacità multilingua: Inglese, tedesco, spagnolo, francese, italiano, portoghese, giapponese, cinese, russo, turco, polacco, sloveno, finlandese, svedese

# SPECIFICHE

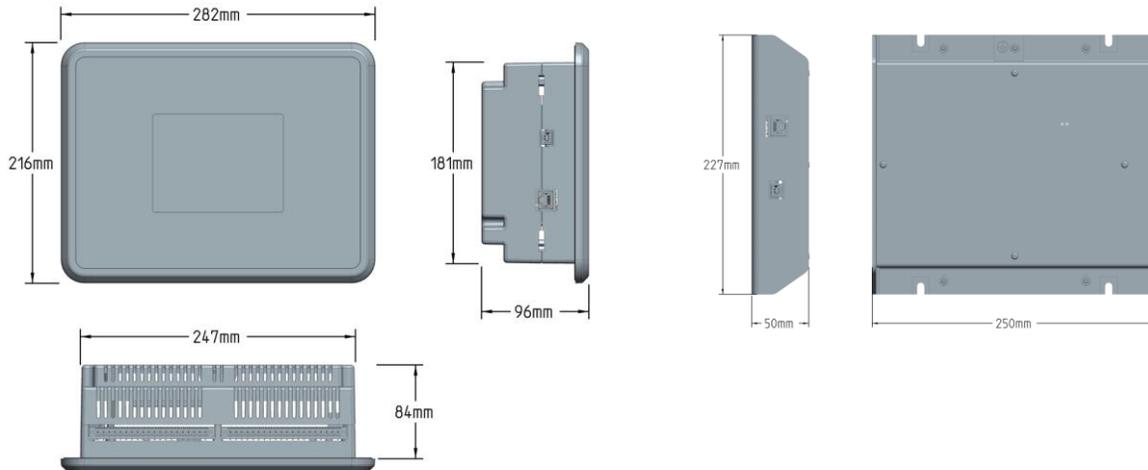
Alimentazione.....12/24 V<sub>DC</sub> (da 8 a 40 V<sub>DC</sub>)  
Consumo intrinseco ..... max. 14 W (LT: max.22W)  
Temperatura ambiente (funzionamento) da -20 a 70 °C (LT: da -40 a 70 °C)  
Temperatura ambiente (stoccaggio) ..... da -30 a 80 °C / da -22 a 176 °F  
Umidità ambiente ..... 95%, non di condensa  
**Tensione (configurabile da software)** ..... (  $\Delta$  /  $\Delta$ )  
100 Vac [1] Nominale (V<sub>nominale</sub>) ..... 69/120 V<sub>AC</sub>  
Valore max (V<sub>max</sub>) ..... 86/150 V<sub>AC</sub>  
e 400 Vac Nominale (V<sub>nominale</sub>) ..... 277/480 V<sub>AC</sub>  
Valore max (V<sub>max</sub>) ..... 346/600 V<sub>AC</sub>  
Tensione di sovracorrente nominale (V<sub>sovracorrente</sub>) ..... 4.0 kV  
Precisione ..... Classe 0,5  
Avvolgimenti dell'alternatore misurabili. 3p-3w, 3p-4w, 3p-4w OD, 1p-2w, 1p-3w  
Intervallo di impostazione primario ..... da 50 a 650.000 V<sub>AC</sub>  
Intervallo di misurazione lineare ..... 1,25×V<sub>nominale</sub>  
Frequenza di misurazione ..... 50/60 Hz (da 40 a 85 Hz)  
Impedenza di ingresso elevata; resistenza per percorso ..... 2.0 M $\Omega$   
Consumo di potenza massimo per percorso ..... < 0,15 W  
**Corrente (isolata, configurabile da software)** nominale (I<sub>nominale</sub>)... 1A o 5A  
Intervallo di misurazione lineare ..... I<sub>gen</sub> = 3,0×I<sub>nominale</sub>  
I<sub>rete/a terra</sub> = 1,5×I<sub>nominale</sub>  
Intervallo di impostazione ..... da 1 a 32.000 A  
Carico ..... < 0,10 VA  
Sovracorrente nominale di breve durata (1 s) [1] 50×I<sub>nominale</sub>, [5] 10×I<sub>nominale</sub>  
Precisione ..... Classe 0,5  
**Potenza** .....  
Intervallo di impostazione ..... da 0,5 a 99.999.9 kW/kvar  
Precisione ..... Classe 1,0  
**Ingressi digitali** ..... isolati  
Intervallo di ingresso ..... 12/24 V<sub>DC</sub> (da 8 a 40 V<sub>DC</sub>)  
Resistenza di ingresso ..... circa 20 kOhms

**Uscite relè** ..... isolate  
Materiale contatto ..... AgCdO  
Carico (GP) ..... 2,00 A<sub>AC</sub>@250 V<sub>AC</sub>  
2,00 A<sub>DC</sub>@24 V<sub>DC</sub> / 0,36 A<sub>DC</sub>@125 V<sub>DC</sub> / 0,18 A<sub>DC</sub>@250 V<sub>DC</sub>  
**Uscite analogiche (isolate)** ..... liberamente scalabili  
Tipo ..... da 0 a 1V / da 0 a 2000 Ohms / da 0 a 20 mA  
Risoluzione ..... 16 Bit  
Tensione massima permessa rispetto al gruppo elettrogeno A terra ..... 9 V  
Tensione massima permessa tra gruppi elettrogeni A terra e PE ..... 100 V  
**Uscite analogiche (isolate)** ..... liberamente scalabili  
Tipo 1 .....  $\pm 10$  V /  $\pm 20$  mA / PWM  
Tensione di isolamento di base (continuamente, AVR<sub>out</sub>) ..... 500 V<sub>AC</sub>  
Tensione di isolamento rinforzata (continuamente, AVR<sub>out</sub>) ..... 300 V<sub>AC</sub>  
Tensione di isolamento (continuamente) Gov out) ..... 100 V<sub>AC</sub>  
Risoluzione ..... 12 Bit  
 $\pm 10$  V (scalabile) ..... resistenza interna  
 $\pm 20$  mA (scalabile) ..... carico massimo 500 Ohms  
**Alloggiamento** Montaggio a incasso pannello frontale ..... alloggiamento in plastica  
Dimensioni LxHxP ..... 282 × 216 × 96 mm  
Ritaglio frontale LxH ..... 249 [+1,1] × 183 [+1,0] mm  
Connessione ..... terminale vite/connettore da 2,5 mm<sup>2</sup>  
Fronte ..... superficie di isolamento  
Tenuta fronte ..... IP66 (con fissaggio viti)  
Fronte ..... IP54 (con fissaggio morsetto)  
Retro ..... IP20  
Peso ..... max. 1,850 g  
**Alloggiamento** Montaggio sul pannello posteriore. alloggiamento in lamiera  
Dimensioni LxHxP ..... 250 × 227 × 50 mm  
Connessione ..... terminale vite/connettore da 2,5 mm<sup>2</sup>  
Sistema di protezione ..... IP 20  
Peso ..... max. 2,150 g  
**Test di disturbo (CE)** ..... testato in base alle linee guida IEC applicabili  
**Classificazioni** ..... CE, UL, EAC, VDE, BDEW. CSA: pendente  
**Marine** ..... LR (approvazione tipo), ABS (approvazione tipo)

# DIMENSIONI

Alloggiamento in plastica per montaggio sul pannello frontale

Alloggiamento in metallo per montaggio nell'armadio



# SCHEDA DEI TERMINALI

Mains Gnd Current AC 1 A   5 A		Generator Current AC 1 A   5 A						Analog Inputs 0 to 2 kOhm   0/4 to 20 mA   0 to 1 V							Analog Outputs ±10 Vdc   ±20 mA   PWM									
L1	s2	s1	L1	s2	s1	L2	s2	s1	L3	s2	s1	AI 01	AI 02	AI 03	Engine Ground	Speed AO 01	Voltage AO 02	NC	+	-				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
Mains Voltage AC 120 V   480 V ph-ph		Generator Voltage AC 120 V   480 V ph-ph						Busbar Voltage AC 120 V   480 V ph-ph																
NC	L1	NC	L2	NC	L3	NC	N	NC	L1	NC	L2	NC	L3	NC	N	NC	L1	NC	L2	N				
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41					
Relay Outputs																								
MPU		Discrete Inputs														Common DI		Auxiliary Excitation D+		Power Supply 12/24 Vdc		NC		*
-	+	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61					
MPU		DI12	DI11	DI10	DI09	DI08	DI07	DI06	DI05	DI04	DI03	DI02	DI01	Common DI	Auxiliary Excitation D+	-	+	NC	*					

\* pin 61  
 easYgen-3100XT-P1: Nessuna connessione  
 easYgen-3200XT-P1: Messa a terra protettiva

# PRODOTTI CORRELATI

- Controllo velocità motore **actiVgen** (specifiche del prodotto # 03419): P/N 8440-2100
- Pannello remoto **RP-3000XT** (specifiche del prodotto # 37592)
- **ToolKit** (specifiche del prodotto # 03366)
- Modulo espansione I/O **IKD1** (specifiche del prodotto # 37171) P/N 8440-2028
- Gateway di ripartizione del carico **LSG** (specifiche del prodotto # 37451)
- Electronic Pickup Unit **EPU-100** (specifiche del prodotto # 37562) P/N 8445-1045
- Segnalatore remoto basato su CANbus **easYlite 100** (specifiche del prodotto # 37279): P/N 8446-1023
- **Modulo di formazione di generazione di potenza** (specifiche del prodotto # 03412): P/N 8447-1012
- Gateway Profibus **ESEPRO** (nota applicazione # 37577): P/N 8445-1046
- Ethernet (Modbus/TCP) Gateway **ESENET** (nota applicazione # 37576): P/N 8445-1044
- Convertitori a fibra ottica CANbus (nota applicazione # 37598):  
**DL-CAN** N/P 8445-1049 e **DL-CAN-R** N/P 8445-1048
- Gateway di accesso remoto (con HMS **Netbiter** EasyConnect **EC250** e **EC350**)
- Scanner elemento termico (**AXIOMATIC AXTC20**)
- Accoppiatori CAN espansione Phoenix e WAGO

**CONTATTO**
**America del Nord e Centrale**

Tel.: +1 970 962 7331

 ✉ [SalesPGD\\_NAandCA@woodward.com](mailto:SalesPGD_NAandCA@woodward.com)
**America del Sud**

Tel.: +55 19 3708 4800

 ✉ [SalesPGD\\_SA@woodward.com](mailto:SalesPGD_SA@woodward.com)
**Europa**

Tel. Stoccarda: +49 711 78954 510

Tel. Kempen: +49 2152 145 331

 ✉ [SalesPGD\\_EUROPE@woodward.com](mailto:SalesPGD_EUROPE@woodward.com)
**Medio Oriente e Africa**

Tel.: +971 2 6275185

 ✉ [SalesPGD\\_MEA@woodward.com](mailto:SalesPGD_MEA@woodward.com)
**Russia**

Tel.: +7 812 319 3007

 ✉ [SalesPGD\\_RUSSIA@woodward.com](mailto:SalesPGD_RUSSIA@woodward.com)
**Cina**

Tel.: +86 512 8818 5515

 ✉ [SalesPGD\\_CHINA@woodward.com](mailto:SalesPGD_CHINA@woodward.com)
**India**

Tel.: +91 124 4399 500

 ✉ [SalesPGD\\_INDIA@woodward.com](mailto:SalesPGD_INDIA@woodward.com)
**ASEAN e Oceania**

Tel.: +49 711 78954 510

 ✉ [SalesPGD\\_ASEAN@woodward.com](mailto:SalesPGD_ASEAN@woodward.com)
[www.woodward.com](http://www.woodward.com)

Con riserva di variazioni, salvo errori.

Con riserva di modifiche tecniche.

Questo documento è distribuito a puro scopo informativo. Non può essere considerato costitutivo di o appartenente ad alcun obbligo contrattuale o di garanzia di Woodward Company, se non espressamente dichiarato in un contratto di vendita scritto.

Le vostre osservazioni sul contenuto della nostra pubblicazione sono bene accette. Inviare le osservazioni specificando il numero del documento riportato sotto a [stgt-doc@woodward.com](mailto:stgt-doc@woodward.com)

© Woodward

**Tutti i diritti riservati**

Per maggiori informazioni contattare:

# PANORAMICA FUNZIONI

	Serie easYgen-3000XT		
	Modello	3100XT	3200XT
Pacchetto	P1	P1	P1-LT
<b>Misurazione</b>			
Tensione generatore (3 fasi/4 cavi)			
Corrente generatore (3x true r.m.s.)			
Tensione rete (3 fasi/4 cavi)		✓	
Corrente rete o a terra (1x true r.m.s.; corrente di rete o di terra selezionabile)			
Tensione barra (1 fase/2 cavi)			
<b>Controllo</b>			
Logica di controllo interruttore (transizione aperta e chiusa <100 ms) <i>FlexApp™</i>		2	
Modalità di funzionamento Automatic, Manual, Stop, e test		✓	
Funzionamento a unità singola e multipla		✓	
Funzionamento unità multipla in parallelo alla rete (fino a 32 unità)		✓	
Funzionamento AMF (auto mains failure) e stand-by		✓	
Funzionamento modalità critica		✓	
Sincronizzazione GCB e MCB (±slittamento / allineamento fasi)		✓	
Controllo Import / export (kW e kvar)		✓	
Avvio/arresto dipend. carico		✓	
Controllo remoto n/f, V, P, Q, e PF tramite ingresso analogico o interfaccia		✓	
Condivisione carico/var per un massimo di 32 gensets		✓	
Controller PID liberamente configurabili		3	
<b>HMI</b>			
Display a colori con funzionamento tasti <i>DynamicsLCD™</i>	-		✓
Logica di avvio/arresto per motori diesel/gas		✓	
Contatori per ore di funzionamento / avvii / manutenzione / energia attiva/reattiva		✓	
Configurazione tramite PC (connessione seriale e software ToolKit (inclusi))		✓	
Voci di registratore eventi con orologio in tempo reale (backup batteria)		1000	
Temperatura di esercizio	Da -40 a 70 °C	Da -20 a 70 °C	Da -40 a 70 °C
<b>Protezione</b> ANSI#			
Generatore: tensione / frequenza	59 / 27 / 810 / 81U		
Generatore: sovraccarico, potenza inversa/ridotta	32 / 32R / 32F		
Generatore: Sincron. controllo	25		
Generatore: carico sbilanciato	46		
Generatore: sovracorrente istantanea	50		
Generatore: tempo-sovracorrente (conforme a IEC 255)	51 / 51 V		
Generatore: guasto a terra (corrente a terra misurata)	50G		
Generatore: fattore di potenza	55	✓	
Generatore: campo di rotazione			
Motore: sovravelocità/ bassa velocità	12 / 14		
Motore: mancata corrispondenza velocità / frequenza			
Motore: Guasto di eccitazione ausiliario D+			
Motore: Temperatura cilindro			
Rete: tensione / frequenza / sincron. controllo	59 / 27 / 810 / 81U / 25		
Rete: spostamento di fase / campo di rotazione / ROCOF (df/dt)	78		
<b>I/O</b>			
Velocità di ingresso: magnetica / commutazione; Pickup		✓	
Ingressi allarme digitali (configurabili)		12 (10)	
Uscite digitali, configurabili <i>LogicsManager™</i>		max. 12	
Ingressi/uscite esterni digitali tramite CANopen		32 / 32	
Ingressi analogici #1, configurabili <i>FlexIn™</i>		3	
Uscite analogiche +/- 10V, +/- 20mA, PWM; configurabili		2	
Ingressi/uscite esterni analogici tramite CANopen		16/4	
Visualizzazione e valutazione di valori analogici J1939, "SPN supportati"		100	
Interfacce di comunicazione CAN bus #2, #3 <i>FlexCAN™</i>		2	
Interfaccia Ethernet Modbus TCP Slave #3		1	
Interfaccia seriale USB		1	
Interfacce slave RTU Modbus RS-485		1	
<b>Elenchi/approvazioni</b>			
Classificazione UL / cUL (61010, 6200), VDE, EAC, BDEW			
Pendenti: CSA (USA e Canada),			
LR, ABS Marine		✓	
Marchio CE			
<b>Numeri parte</b>			
Montaggio sul pannello frontale con schermo #4	-	8440-2082	8440-2083
Montaggio sul retro dell'armadio senza schermo	8440-2081	-	-
Kit connettori di ricambio	8923-2318	8923-2318	8923-2318

#1 hardware selezionabile: VDO (da 0 a 180 Ohm, da 0 a 5 bar), VDO (da 0 a 180 Ohm, da 0 a 10 bar), VDO (da 0 a 380 Ohm, da 40 a 120°C), VDO (da 0 a 380 Ohm, da 50 a 150°C), Pt100, Pt1000, ingresso resistivo (uno o due poli, 2 pt. lineare o 9 pt. definito dall'utente)

#2 CAN#2 selezionabile liberamente durante la configurazione tra CANopen o J1939; richiedere informazioni se necessario

#3 È possibile commutare tra linea di condivisione del carico CAN e Ethernet in modalità STOP ("ridondanza calda")

#4 un kit vite e morsetto è fornito insieme all'unità per il fissaggio