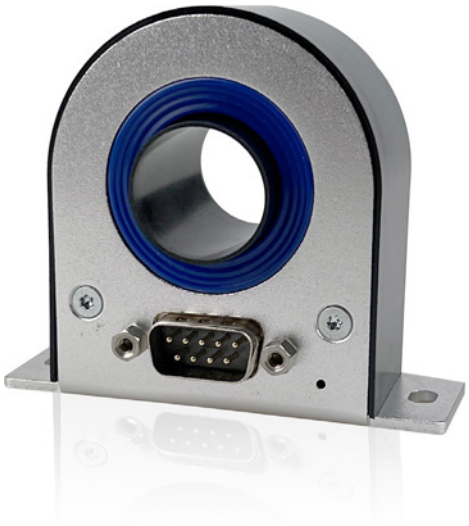
PROSPETTO DATI

CTT100ID
Trasformatore di corrente 100 A eff / 100 A CC

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Corrente nominale 100 A eff
- Corrente nominale 100 A CC
- Larghezza di banda 2 MHz (±3 dB)
- Foro di 20,7 mm per cavi e barre collettrici
- Campo operativo da -40 °C a +85 °C
- Best in class per precisione di misura e stabilità
- Misurazioni di corrente in CA e CC isolate
- Errore di linearità massimo 1 ppm
- Connettore D-SUB 9 standard industriale
- Corpo completamente in alluminio per una migliore schermatura EMI
- Circuiti di protezione del trasduttore avanzati



Funzioni e vantaggi CTT100ID

La serie HBM dei trasformatori di corrente fa uso della tecnologia industriale standard fluxgate a circuito chiuso. Il secondo rilevamento zero-flux delle armoniche garantisce la massima precisione di misura e una deriva minima mantenendo una larghezza di banda alta.
I trasformatori di corrente HBM sono ideali per misurare correnti tra 10 e 1000 A eff. Supportando larghezze di banda elevate possono essere usati con segnali del tempo di salita veloci come quelli di trasmissioni elettriche o di altre applicazioni con inverter ad esempio nel settore delle energie rinnovabili.
La serie CT è disponibile per valori compresi tra 50 A eff e 1000 A eff sempre con la stessa tecnologia high-end. Tutti i connettori sono compatibili con la funzionalità di sostituzione rapida.

L'alimentatore opzionale montabile in rack di 19" di 1U può alimentare una combinazione qualsiasi di fino a sei CT.
Sono disponibili cavi di uscita di corrente per il collegamento diretto alla scheda d'ingresso di potenza GN31XB e alla scheda d'ingresso GN61XB.
Le resistenze di carica opzionali sono disponibili per i sistemi di acquisizione dati della serie GEN o per i dispositivi di analisi di potenza senza resistenza di carica integrata.
Il circuito di protezione del trasduttore avanzato ASPC previene danni al trasduttore in caso di uso scorretto, nonché di correnti applicate a CT non alimentati o alimentati senza resistenza di carica per chiudere il circuito di uscita della corrente.

Highlight dati tecnici			
	Simbolo	**Valore**	**Commento**
Corrente CA primaria nominale	I_{PN} CA	100 A eff	
Corrente CC primaria nominale	I_{PN} CC	± 100 A	
Campo di misura	$\hat{I}_{PM}$	± 150 A	
Rapporto primaria/secondaria	n1 : n2	1 : 1000	
Larghezza di banda	f(±3 dB)	2000 kHz	Segnale piccolo, fare riferimento a Figura 3

Dati tecnici elettrici				
Con Ta = 23 °C, tensione di alimentazione = ± 15 V se non indicato diversamente				
Parametro		**Simbolo**	**Valore**	**Commento**
Forza nominale di sovraccarico		$\hat{I}_{OL}$	± 500	Non misurata, 100 ms
Errore di linearità		ƐL	± 1 ppm	Si riferisce alla corrente CC nominale
Corrente di offset (incluso campo di messa a terra)		$\hat{I}_{OE}$	± 50 ppm	Si riferisce alla corrente CC nominale
CC -10 Hz precisione di misura a 25 °C (= ƐL + IOE)		accƐ	± 51 ppm	Si riferisce alla corrente CC nominale
Coefficiente di temperatura di offset		TC_{IOE}	± 0,3 ppm/K	Si riferisce alla corrente CC nominale
Errore di ampiezza	10 Hz - 5 kHz 5 kHz - 100 kHz 100 kHz - 1 MHz 1000 kHz - 2000 kHz	ƐG	± 0,01% ± 1% ± 10% ± 30%	Vedi Figura 3 per dettagli Si riferisce alla corrente nominale
Sfasamento	10 Hz - 5 kHz 5 kHz - 100 kHz 100 kHz - 1 MHz 1000 kHz - 2000 kHz	θ	± 0,01° ± 1° ± 10° ± 30°	Vedi Figura 3 per dettagli
Tempo di risposta a una corrente graduale IPN		tr a 90%	1 µs	
Eff rumore	0,1 Hz - 10 Hz 0,1 Hz - 100 Hz 0,1 Hz - 1 kHz 0,1 Hz - 10 kHz 0,1 Hz - 100 kHz	Rumore	0,07 ppm eff 1,1 ppm eff 1,5 ppm eff 2 ppm eff 12 ppm eff	ppm eff si riferisce alla corrente nominale
Rumore picco-picco	0,1 Hz - 10 Hz 0,1 Hz - 100 Hz 0,1 Hz - 1 kHz 0,1 Hz - 10 kHz 0,1 Hz - 100 kHz	Rumore	0,5 ppm p-p 2 ppm p-p 4 ppm p-p 8 ppm p-p 80 ppm p-p	ppm picco-picco si riferisce alla corrente nominale
Frequenza di eccitazione fluxgate		f_{Exc}	31,25 kHz	
Tensione efficace indotta sul filo primario			5 µV eff	
Stabilità				
Andamento nel tempo della stabilità dell'offset		ppm/mese µA/mese	± 0,1 ppm/mese ± 0,01 µA/mese	Si riferisce alla corrente CC nominale µA si riferisce alla corrente secondaria
Influenza del campo magnetico esterno		ppm/mT µA/mT	± 8 ppm/mT ± 0,8 µA/mT	Si riferisce alla corrente CC nominale µA si riferisce alla corrente secondaria
Modifica offset con modifiche della tensione dell'alimentatore		ppm/mV µA/mV	± 0,0026 ppm/mV 0,0003 µA/mV (tipico)	Si riferisce alla corrente CC nominale µA si riferisce alla corrente secondaria
Alimentatore				
Tensioni alimentatore		Uc	± 15,75 V	
Assorbimento di corrente positiva		Ips	40 mA + Is	Aggiungere Is (se Is è positivo)
Assorbimento di corrente negativa		Ins	35 mA + Is	Aggiungere Is (se Is è positivo)

Resistenza di carica RM e derating temperatura ambientale

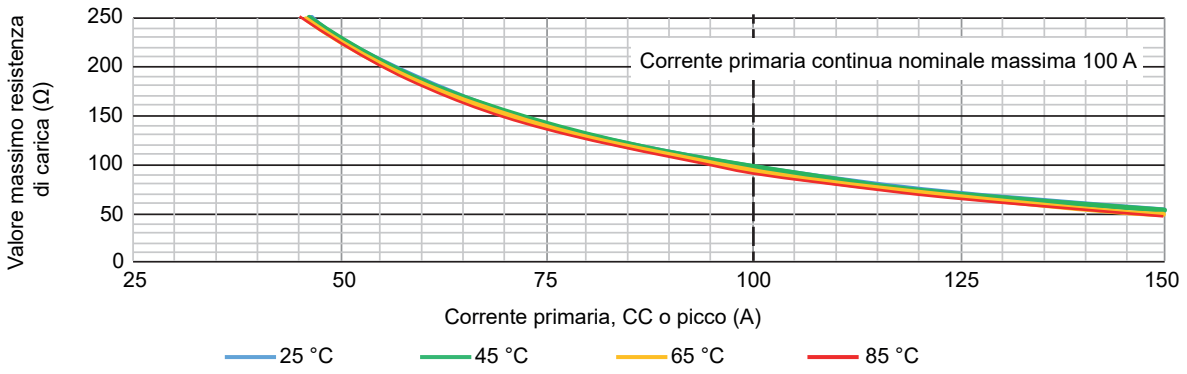


Figura 1: Resistenza di carica RM e derating temperatura ambientale

Derating di frequenza e temperatura ambientale

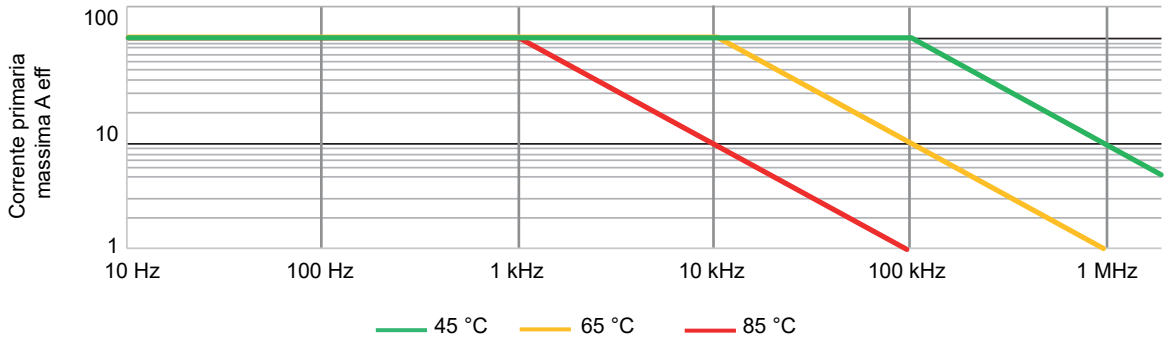


Figura 2: Derating di frequenza e temperatura ambientale

Dati caratteristici di ampiezza e di frequenza di fase[1]

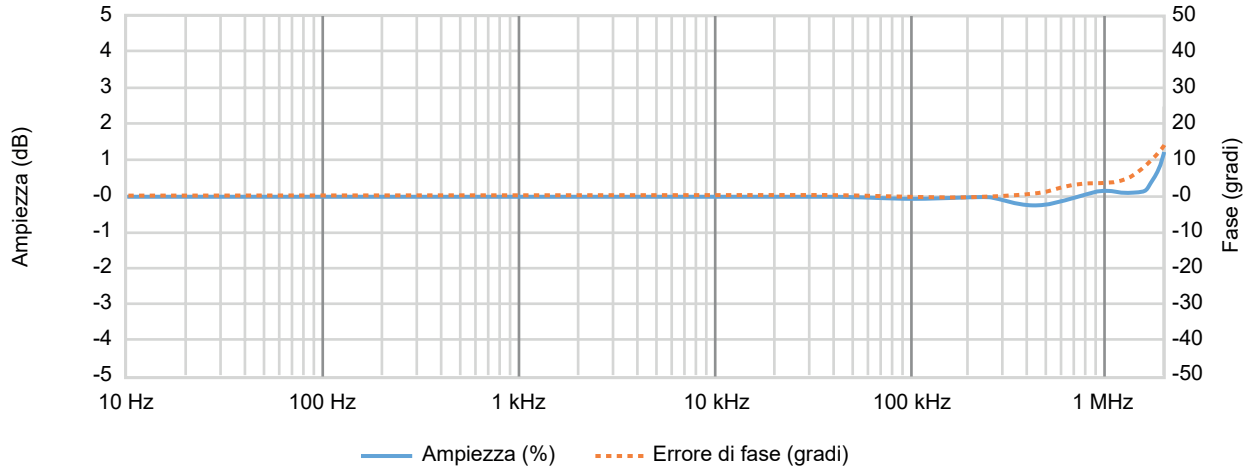


Figura 3: Dati caratteristici di frequenza

(1) Impostazione raccomandata per alta frequenza: Posizionamento simmetrico della corrente primaria e della corrente di ritorno.

Dati tecnici isolamento		
Traferro	11,5 mm	
Linea di fuga	11,5 mm	
Tensione efficace per test di isolamento CA, 50/60 Hz, 1 min		
Tra primaria e (secondaria e schermo del cavo)	5,7 kV	
Tensione di resistenza di impulso (1,2/50 µs)	10,4 kV	
Tensione di esercizio continua	**Con filo non isolato**	**Con filo isolato**
Segnali non di rete	1000 V	2000 V
Segnali CAT II	600 V eff/ 600 V CC	1000 V eff/ 1000 V CC
Segnali CAT III	300 V eff/ 300 V CC	1000 V eff/ 1000 V CC
Tensione transitori	**Con filo non isolato**	**Con filo isolato**
Segnali non di rete	4500 V	6000 V
Segnali CAT II	6000 V	6000 V
Segnali CAT III	6000 V	8000 V

Nota: Tensioni di isolamento più elevate possono essere ottenute usando barre collettrici isolate. Contattare il servizio clienti all'indirizzo: customsystems@hbkworld.com.

Condizioni ambientali e di sicurezza	
Campo della temperatura di esercizio ambientale	Da -40 °C a +85 °C
Campo della temperatura di magazzinaggio	Da -40 °C a +85 °C
Umidità relativa	Da 20% a 80%, senza condensa
Altitudine massima	2000 m (6562 ft)
Uso	Progettato per l'uso interno
Tensione transitori	Fino alla categoria di sovratensione III
Grado di inquinamento	2
Dispositivi esterni	I dispositivi esterni collegati ai trasformatori di corrente devono essere conformi agli standard IEC61010-1, IEC60950 o IEC62368-1 e avere un circuito elettrico ad energia limitata
Pulizia	Il trasduttore dovrebbe essere pulito solo con un panno umido. Non usare detergenti o sostanze chimiche.
Temperatura ambientale	**Nota:** Se vengono usati turni primari multipli o se vengono applicate correnti primarie elevate, la temperatura attorno al trasduttore aumenterà, controllare per accertarsi che i dati nominali massimi non vengano superati. Si consiglia minimo 1 mm^2 per ampere nella barra collettrice primaria.

Standard armonizzati per conformità CE e UKCA, secondo le direttive seguenti (1)	
Direttiva per bassa tensione (LVD): 2014/35/UE **Direttiva compatibilità elettromagnetica (CEM): 2014/30/UE**	
Sicurezza elettrica	
EN 61010-1 (2017)	Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio - Prescrizioni generali
EN 61010-2-030 (2017)	Prescrizioni particolari per circuiti di prova e di misura
Compatibilità elettromagnetica	
EN 61326-1 (2013)	Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio - Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica - Parte 1: Prescrizioni generali
Ambientali	
EN 60068-2-64:2008	Prove ambientali - Parte 2-64: Prove - Prove Fh: vibrazioni aleatorie a larga banda e guida
EN 60068-2-27:2009	Prove ambientali - Parte 2-27: Prove - Prove Ea e guida: urti

(1) UK CA The manufacturer declares on its sole responsibility that the product is in conformity with the essential requirements of the applicable UK legislation and that the relevant conformity assessment procedures have been fulfilled.

Manufacturer:

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
Im Tiefen See 45
64293 Darmstadt
Germany

Importer:

Hottinger Bruel & Kjaer UK Ltd.
Technology Centre Advanced Manufacturing Park
Brunel Way Catcliffe
Rotherham
South Yorkshire
S60 5WG
United Kingdom

Layout a 9 pin maschio D-SUB	

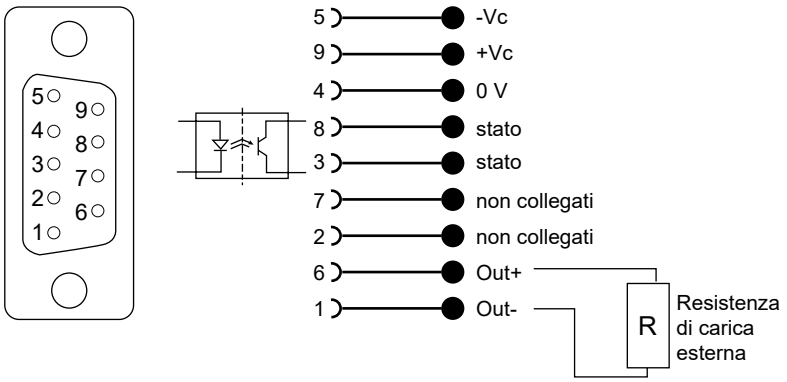


Figura 4: Uscita di corrente standard D-SUB 9

Direzione corrente primaria positiva	Identificata con una freccia sul corpo del trasduttore
Proprietà pin di stato	
Direzione in avanti	Pin da 8 a 3 (cortocircuitato se il trasduttore funziona in condizioni normali)
Corrente in avanti massima	10 mA
Tensione in avanti massima	60 V
Tensione di inversione massima	5 V

Proprietà fisiche, peso e dimensioni[1]	
Peso	0,15 kg (0.33 lb)
Istruzioni di montaggio	
Montaggio piastra di base	2 x M4 - fori scanalati Coppia di serraggio raccomandata: 5,5 Nm

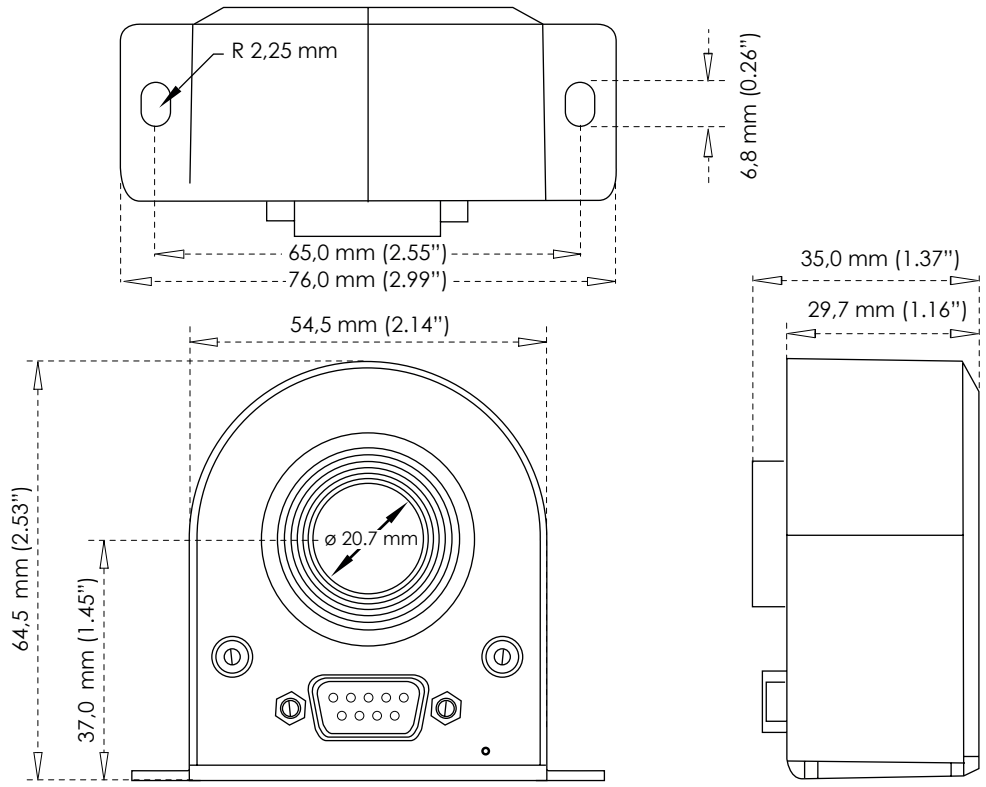


Figura 5: Dimensioni CTT50ID/CTT100ID/CTT200ID

(1) Tolleranza complessiva di 0,3 mm se non indicato diversamente

Unità interfaccia 1-CTPSIU-6-1U per CT (opzione, da ordinare separatamente)	
Armadio rack 19" modulare con supporto CT da 1 a massimo 6 canali.	

Figura 6: Lato anteriore (sinistra) e lato posteriore (destra)

Numero massimo di CT	6
Connettori di ingresso	SUBD a 9 pin
Connettori di uscita	XLR
LED di segnale	CT ON, stato CT
Alimentatore	Da 100 a 240 V CA, da 47 a 63 Hz 120 - 370 V CC
Peso	Tipico 6,5 kg (14.33 lb)
Campo della temperatura di esercizio	Da 0 °C a +50 °C (da 32 °F a 122 °F)
Dimensioni	
Altezza	87,2 mm (3.43")
Larghezza/Larghezza incluse le linguette di montaggio	442 mm (17,40") / 466 mm (18,34")
Profondità	415 mm (16.33")

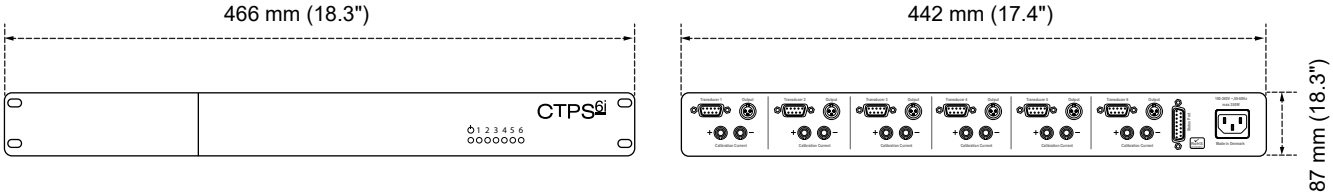


Figura 7: Dimensioni

Panoramica famiglia trasformatori di corrente				
Tipo	**Corrente nominale**	**Larghezza di banda (-3 dB)**	**Rapporto Primaria : Secondaria**	**Dimensioni di apertura**
CTT50ID	50 A eff/ 70 A CC	2000 kHz	1 : 500	20,7 mm
CTT100ID	100 A eff 100 A CC	2000 kHz	1 : 1000	20,7 mm
CTT200ID	200 A eff 200 A CC	2000 kHz	1 : 1000	20,7 mm
CTN1000ID	1000 A eff 1000 A CC	400 kHz	1 : 1500	41,2 mm
Altri valori disponibili su richiesta(1)				

(1) Contattare il servizio clienti all'indirizzo: customsystems@hbkworld.com..
Richiedere un preventivo/informazioni per prodotti speciali della serie GEN.

Schema di cablaggio trasformatori di corrente (CT) GN310B/GN311B

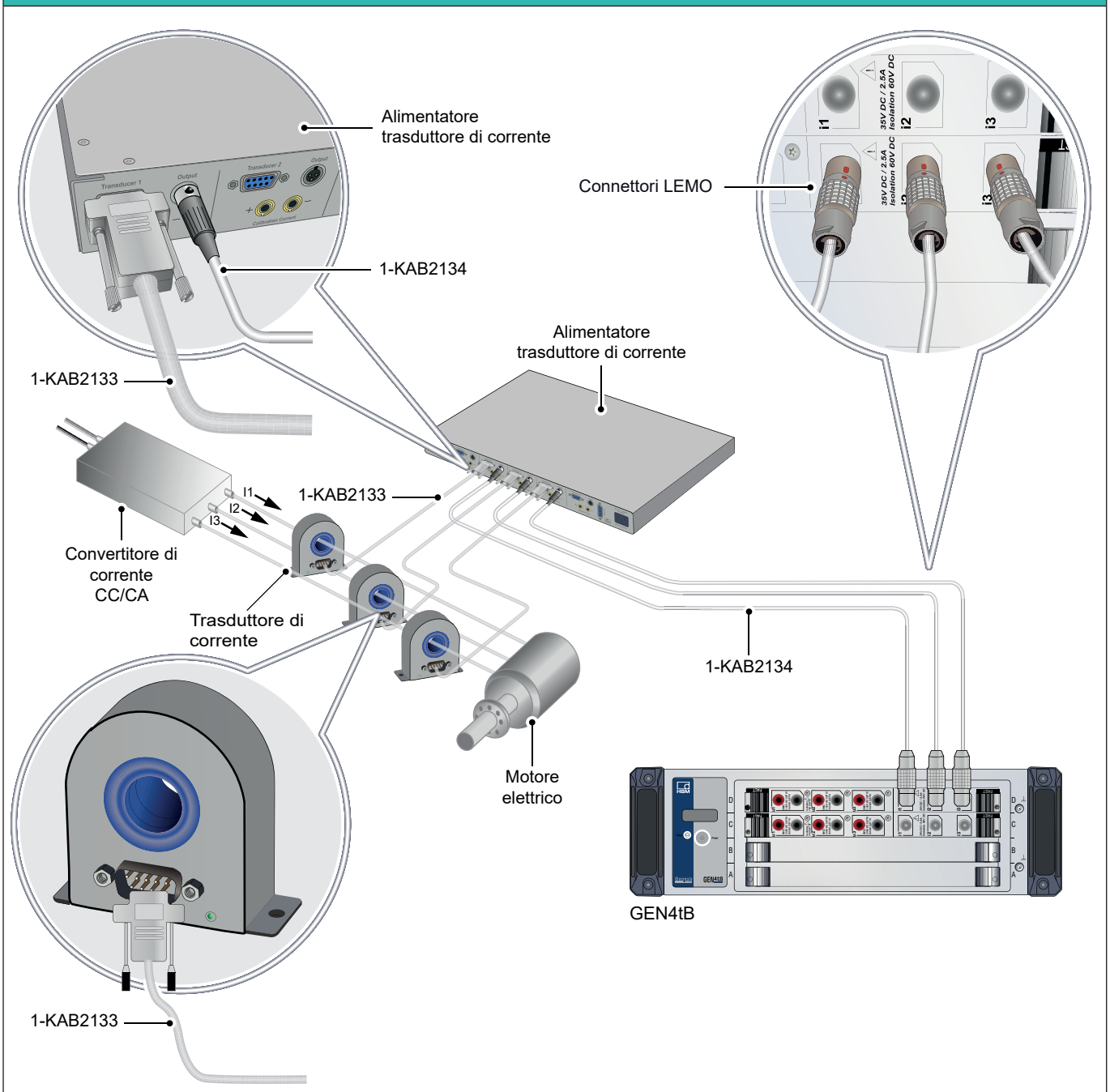


Figura 8: Schema di collegamento trasduttore di corrente

Schema di cablaggio trasformatori di corrente (CT) GN610B/GN611B

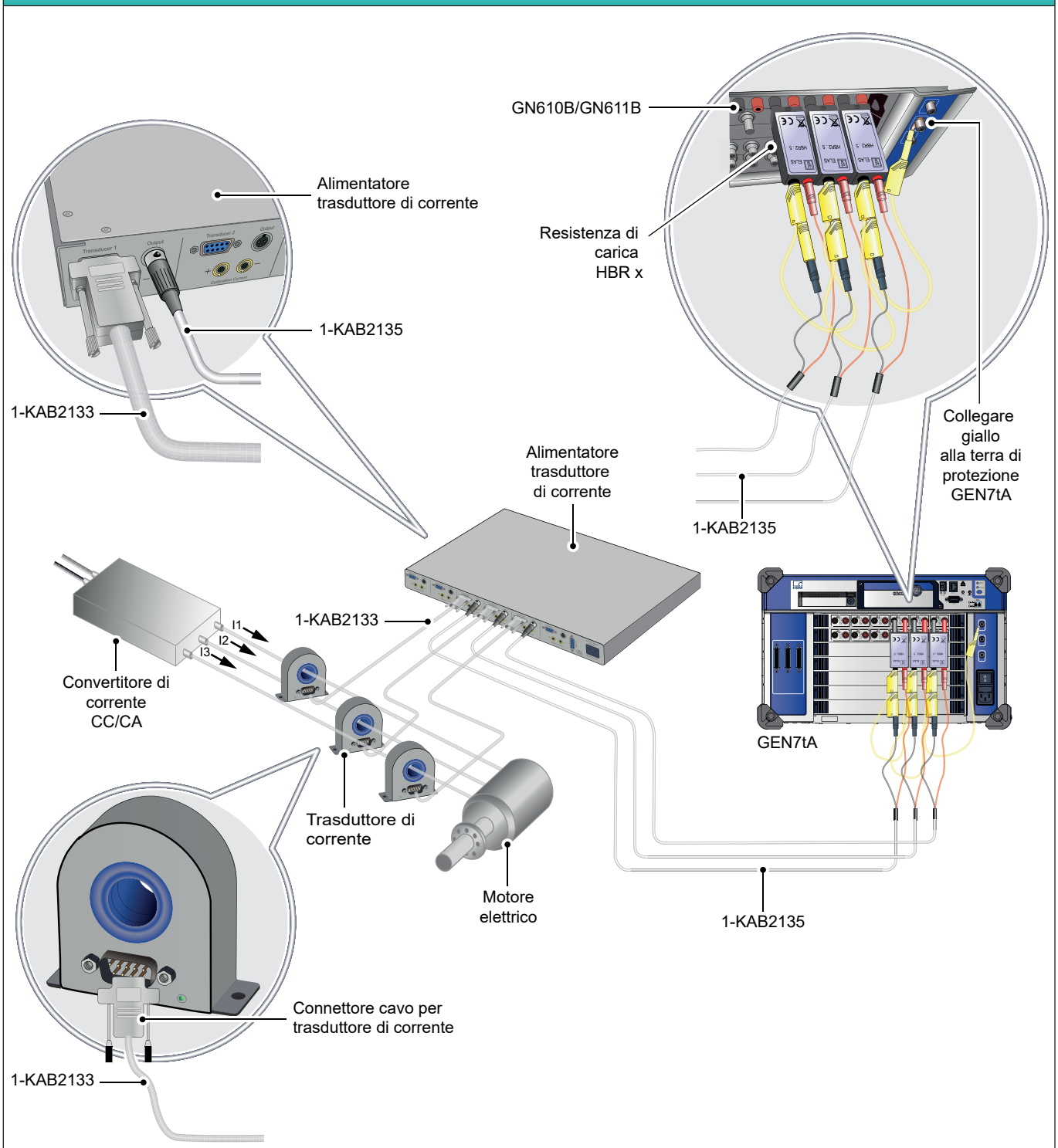
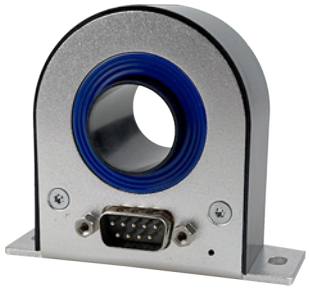


Figura 9: Schema di collegamento trasduttore di corrente

Informazioni d'ordine

Articolo		Descrizione	Cod. ord.
Trasformatore di corrente 100 A CC o 100 A eff		Trasformatore di corrente con tecnologia fluxgate ultrastabile e ad alta precisione. Misurazione di corrente CC e CA isolata non intrusiva fino a 100 A eff/100 A CC. Corpo completamente in alluminio per una migliore schermatura EMI. Campo della temperatura di esercizio esteso. Grande foro ø 20,7 mm per cavi e barra collettrice. Connettore D-Sub a 9 pin standard industriale.	1-CTT100ID

Interfaccia e cavi trasformatori di corrente, da ordinare separatamente

Articolo		Descrizione	Cod. ord.
Unità interfaccia CT		Unità di interfaccia per fino a sei trasformatori di corrente. Connettori di ingresso D-SUD a 9 pin standard industriali. Connettori di uscita XLR multipin. Supporta l'accesso ad avvolgimenti di taratura dei trasduttori tramite spine a banana di 4 mm. LED anteriori per indicare il funzionamento normale di ogni trasduttore. Tensione d'ingresso di 100 - 240 V CA 50/60 Hz CA. Tensione d'ingresso di 120 - 370 V CC. Montabile in rack di 19" 1U	1-CTPSIU-6-1U
Cavi CT		Cavo di collegamento trasformatore di corrente standard industriale. Cavo a 9 fili a bassa resistenza schermato con connettori D-SUB 9 ad entrambe le estremità. Supporta l'uscita di potenza, stato, corrente e l'ingresso di corrente di taratura. Lunghezze: 2, 5, 10 e 20 metri (6, 16, 32 e 65 ft)	1-KAB2133-2 1-KAB2133-5 1-KAB2133-10 1-KAB2133-15 1-KAB2133-20
Cavo da XLR a LEMO per GN31XB		Cavo di collegamento da unità di interfaccia CT a scheda d'ingresso di potenza GN31xB DAQ. Usa connettori XLR e LEMO per un collegamento di uscita a corrente continua alla scheda d'ingresso GEN DAQ. Lunghezza 2 m (6 ft)	1-KAB2134-2
Cavo da XLR a banana per GN61XB		Cavo di collegamento da unità di interfaccia CT a scheda d'ingresso di 1kV GN61xB DAQ. Usa connettori XLR e a banana per un collegamento di uscita a corrente alla scheda d'ingresso GEN DAQ. Richiede una resistenza di carica addizionale di fronte alla scheda d'ingresso GN61xB per convertire la corrente in tensione. Lunghezza 2 m (6 ft)	1-KAB2135-2

Resistenze di carica GN610B/GN611B, da ordinare separatamente

Selezione carica per GN610B/GN611B
Nota: Usando la serie CTS/CTM con le schede d'ingresso GN610B/GN611B è necessaria una resistenza di carica per convertire la corrente di uscita CT in tensione. Per la selezione della carica devono essere considerati diversi dati tecnici: potenza massima della carica, tensione massima possibile per il CT a corrente costante, l'impedenza del filo dei cavi usati, ecc. Vedi il manuale d'istruzione CT per maggiori dettagli.

Modello	Carica raccomandata	Sensibilità mV/A	Scala A/V
CTT50ID	HBR 2,5 Ω	5,0	200
CTT100ID	HBR 1,0 Ω	2,0	500
CTT200ID	HBR 1,0 Ω	0,5	2000
CTN1000ID	HBR 1,0 Ω	0,6667	1500

Articolo		Descrizione	Cod. ord.
Resistenza di carica di precisione HBR 0,25 Ω, 1 W		0,25 Ω, 1 W, alta precisione dello 0,02%, resistenza di carica a bassa deriva termica. Usa internamente un collegamento a 4 fili per ridurre l'imprecisione causata dalle correnti presenti sulla resistenza di carica. Usando spine di ingresso a banana e pin di uscita a banana. Direttamente compatibile con le schede d'ingresso GN610B/GN611B.	Ordinato dal servizio clienti(1)
Resistenza di carica di precisione HBR 0,5 Ω, 1 W		0,5 Ω, 1 W, alta precisione dello 0,02%, resistenza di carica a bassa deriva termica. Usa internamente un collegamento a 4 fili per ridurre l'imprecisione causata dalle correnti presenti sulla resistenza di carica. Usando spine di ingresso a banana e pin di uscita a banana. Direttamente compatibile con le schede d'ingresso GN610B/GN611B.	Ordinato dal servizio clienti(1)
Resistenza di carica di precisione HBR 1 Ω, 1 W		1 Ω, 1 W, alta precisione dello 0,02%, resistenza di carica a bassa deriva termica. Usa internamente un collegamento a 4 fili per ridurre l'imprecisione causata dalle correnti presenti sulla resistenza di carica. Usando spine di ingresso a banana e pin di uscita a banana. Direttamente compatibile con le schede d'ingresso GN610B/GN611B.	Ordinato dal servizio clienti(1)
Resistenza di carica di precisione HBR 2,5 Ω, 1 W		2,5 Ω, 1 W, alta precisione dello 0,02%, resistenza di carica a bassa deriva termica. Usa internamente un collegamento a 4 fili per ridurre l'imprecisione causata dalle correnti presenti sulla resistenza di carica. Usando spine di ingresso a banana e pin di uscita a banana. Direttamente compatibile con le schede d'ingresso GN610B/GN611B.	Ordinato dal servizio clienti(1)
Resistenza di carica di precisione HBR 10 Ω, 1 W		10 Ω, 1 W, alta precisione dello 0,02%, resistenza di carica a bassa deriva termica. Usa internamente un collegamento a 4 fili per ridurre l'imprecisione causata dalle correnti presenti sulla resistenza di carica. Usando spine di ingresso a banana e pin di uscita a banana. Direttamente compatibile con le schede d'ingresso GN610B/GN611B.	Ordinato dal servizio clienti(1)

(1) Contattare il servizio clienti all'indirizzo: customsystems@hbkworld.com..
Richiedere un preventivo/informazioni per prodotti speciali della serie GEN.

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH

Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany
Tel. +49 6151 803-0 · Fax +49 6151 803-9100
www.hbkworld.com · info@hbkworld.com

Subject to modifications. All product descriptions are for general information only.
They are not to be understood as a guarantee of quality or durability.

B06071_01_I00_00 01/02/2024