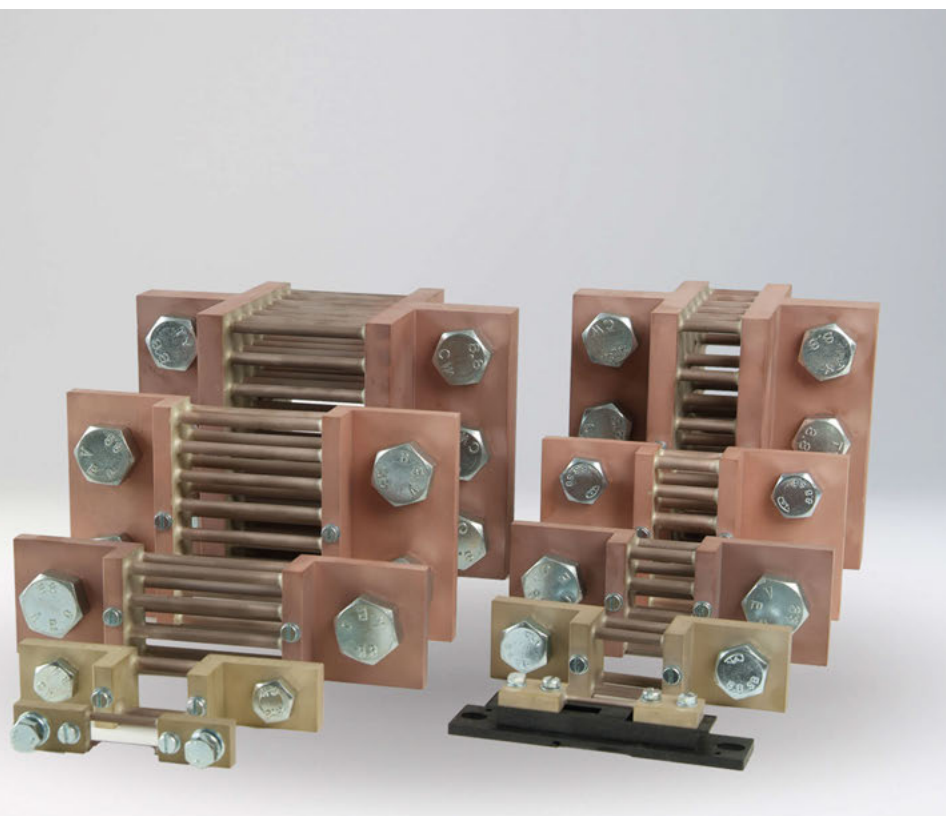


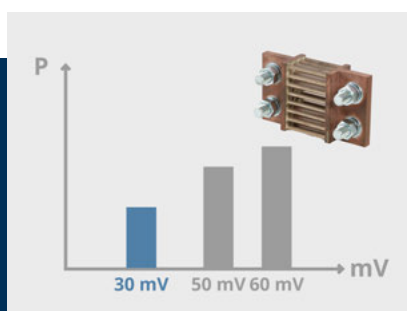
Resistenze di shunt

Resistenze in derivazione per la misurazione della corrente compresa tra 1 A e 20 kA



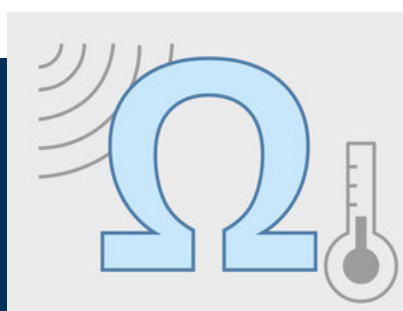
Tutte le versioni sono disponibili con tensioni di misura di 30 mV o 60 mV, su richiesta anche di 50 mV, e nelle classi di precisione 0,2 e 0,5.

Le barre di resistenza in manganina presentano un ridotto autoriscaldamento e un coefficiente di temperatura estremamente basso. Le varianti con una caduta di tensione nominale di 30 mV sono caratterizzate da una dissipazione termica inferiore rispetto alle versioni da 50 mV o 60 mV, con una conseguente riduzione del dispendio necessario per il raffreddamento dell'armadio elettrico. Per misurare senza errori tensioni di shunt ridotte, in particolare di 30 mV, sono necessari trasmettitori con un'elevata reiezione in modalità comune. Tra questi si annoverano i dispositivi Knick delle serie P41000, P51000, P29000, P27000 e BL591.



Varianti da 30 mV

- Dissipazione termica notevolmente inferiore
- Ingombro ridotto



Solido principio di misurazione

- Basso coefficiente di temperatura
- Nessuna interferenza da picchi di corrente o da cavi vicini



Precisione e sicurezza

- La combinazione con i trasmettitori Knick garantisce una precisione di misura elevata e stabile a lungo termine, una separazione del potenziale affidabile e tempi di risposta brevi

Codice prodotto

Resistenze di shunt		M	n	(X)	X	(-	X	x	x	x)
Corr. nom. in A			n							
Classe di precisione	0,5									
	0,2			H						
Caduta tensione nom.	30 mV				L					
	50 mV*				U					
	60 mV				S					
	75 mV*				T					
	100 mV*				V					
Certificati, tipi cust. spec.	Certificato calibr.							C	x	x x
	Tipo cust. spec.							x	x	x x

n = numero 0...xxxxx

x = cifra 0...9

X = lettera o cifra

*su richiesta

Accessori

Base isolante di tipo E per resistenze di shunt con tipo di custodia A, dimensioni senza resistenza di shunt (lung. x largh. x alt.): 134 mm x 29 mm x 14 mm	ZU1235
Cappuccio di protezione di tipo E per base isolante di tipo E (ZU1235), dimensioni con base isolante di tipo E (lung. x largh. x alt.): 137 mm x 33 mm x 31 mm	ZU1236

Prodotti da 30 mV

Corr. nom. I_n	Caduta tensione nom.	Tipo di custo- dia	Peso	Dimensioni							Viti di collegamento		Classe di pre- cisio- ne	Denom. prodotto
A	mV		kg	a	b	c	d	e	f	g		h		
				mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nume- ro per lato	Dimen- sioni per ogni vite		
10	30	A	0,11	90	78	20	-	-	-	8	1	M5 × 12	0,5	M10L
25	30	A	0,11	90	78	20	-	-	-	8	1	M5 × 12	0,5	M25L
40	30	D	0,13	86	66	20	-	-	-	8	1	M8 × 16	0,5	M40L
100	30	D	0,13	86	66	20	-	-	-	8	1	M8 × 16	0,5	M100L
150	30	D	0,13	86	66	20	-	-	-	8	1	M8 × 16	0,5	M150L
250	30	B	0,40	130	90	30	30	15	-	10	1	M12 × 40	0,5	M250L
300	30	B	0,70	130	90	40	30	20	-	10	1	M16 × 45	0,5	M300L
400	30	B	0,82	130	90	40	30	20	-	10	1	M16 × 45	0,5	M400L
500	30	B	0,82	130	90	40	30	20	-	10	1	M16 × 45	0,5	M500L
600	30	B	0,83	130	90	40	30	20	-	10	1	M16 × 45	0,5	M600L
800	30	B	1,40	150	100	60	30	30	-	10	1	M20 × 50	0,5	M800L
1 000	30	B	1,48	150	100	60	30	30	-	10	1	M20 × 50	0,5	M1000L
1 200	30	B	1,50	150	100	60	30	30	-	10	1	M20 × 50	0,5	M1200L
1 500	30	B	1,95	150	100	90	30	21	48	10	2	M16 × 45	0,5	M1500L
2 000	30	B	2,00	150	100	90	30	21	48	10	2	M16 × 45	0,5	M2000L
2 500	30	B	3,00	150	100	120	30	30	60	10	2	M20 × 50	0,5	M2500L
3 000	30	C	4,20	150	100	120	60	30	60	15	2	M20 × 60	0,5	M3000L
4 000	30	C	4,25	150	100	120	60	30	60	15	2	M20 × 60	0,5	M4000L
5 000	30	C	10,90	160	110	154	130	25	52	25	3	M20 × 75	0,5	M5000L
6 000	30	C	10,90	160	110	154	130	25	52	25	3	M20 × 75	0,5	M6000L
8 000	30	C	20,90	170	120	206	170	25	52	30	4	M20 × 80	0,5	M8000L
500	30	B	1,75	180	130	60	30	30	-	10	1	M20 × 50	0,2	M500HL
1 000	30	B	1,48	150	100	60	30	30	-	10	1	M16 × 45	0,2	M1000HL
1 500	30	B	1,95	150	100	90	30	21	48	10	2	M16 × 45	0,2	M1500HL
2 000	30	B	2,00	150	100	90	30	21	48	10	2	M16 × 45	0,2	M2000HL
2 500	30	C	8,00	182	132	154	130	25	52	25	3	M20 × 75	0,2	M2500HL
4 000	30	C	9,50	182	132	154	130	25	52	25	3	M20 × 75	0,2	M4000HL
6 000	30	C	20,00	192	142	206	170	25	52	30	4	M20 × 80	0,2	M6000HL
8 000	30	C	20,00	192	142	206	170	25	52	30	4	M20 × 80	0,2	M8000HL

Prodotti da 60 mV

Corr. nom. I_n	Caduta tensione nom.	Tipo di custo- dia	Peso	Dimensioni							Viti di collegamento		Classe di pre- cisio- ne	Denom. prodotto
				a	b	c	d	e	f	g		h		
A	mV		kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nume- ro per lato	Dimen- sioni per ogni vite		
10	60	A	0,13	90	78	20	-	-	-	8	1	M5 × 12	0,5	M10S
25	60	A	0,13	90	78	20	-	-	-	8	1	M5 × 12	0,5	M25S
40	60	D	0,13	100	80	20	-	-	-	8	1	M8 × 16	0,5	M40S
100	60	D	0,13	100	80	20	-	-	-	8	1	M8 × 16	0,5	M100S
150	60	D	0,13	100	80	20	-	-	-	8	1	M8 × 16	0,5	M150S
250	60	B	0,61	145	105	30	30	15	-	-	1	M12 × 40	0,5	M250S
300	60	B	0,79	145	105	40	30	20	-	-	1	M16 × 45	0,5	M300S
400	60	B	0,83	145	105	40	30	20	-	-	1	M16 × 45	0,5	M400S
500	60	B	0,83	145	105	40	30	20	-	-	1	M16 × 45	0,5	M500S
600	60	B	0,85	145	105	40	30	20	-	-	1	M16 × 45	0,5	M600S
800	60	B	1,45	145	105	40	30	20	-	-	1	M16 × 45	0,5	M800S
1 000	60	B	1,45	165	115	60	30	30	-	-	1	M20 × 50	0,5	M1000S
1 200	60	B	1,98	165	115	90	30	21	48	-	2	M16 × 45	0,5	M1200S
1 500	60	B	1,98	165	115	90	30	21	48	-	2	M16 × 45	0,5	M1500S
2 000	60	B	2,01	165	115	90	30	21	48	-	2	M16 × 45	0,5	M2000S
2 500	60	B	2,90	165	115	120	30	30	60	-	2	M20 × 50	0,5	M2500S
3 000	60	B	3,00	165	115	120	30	30	60	-	2	M20 × 50	0,5	M3000S
4 000	60	C	4,25	165	115	120	60	30	60	15	2	M20 × 60	0,5	M4000S
5 000	60	C	4,30	165	115	120	60	30	60	15	2	M20 × 60	0,5	M5000S
6 000	60	C	11,00	175	125	154	130	25	52	25	3	M20 × 75	0,5	M6000S
8 000	60	C	11,10	175	125	154	130	25	52	25	3	M20 × 75	0,5	M8000S
500	60	B	2,00	210	160	60	30	30	-	-	1	M20 × 50	0,2	M500HS
1 000	60	B	2,50	210	160	60	60	30	-	-	1	M20 × 50	0,2	M1000- HS-0002
1 500	60	B	1,98	165	115	90	30	21	48	10	2	M16 × 45	0,2	M1500HS
2 000	60	C	3,20	210	160	120	60	30	60	15	2	M20 × 60	0,2	M2000HS
2 500	60	C	6,00	220	170	120	130	30	60	25	2	M20 × 75	0,2	M2500HS
4 000	60	C	12,00	220	170	154	130	25	52	25	3	M20 × 75	0,2	M4000HS
6 000	60	C	23,00	230	180	206	170	25	52	30	4	M20 × 80	0,2	M6000HS
8 000	60	C	25,00	230	180	206	170	25	52	30	4	M20 × 80	0,2	M8000HS

Dati tecnici

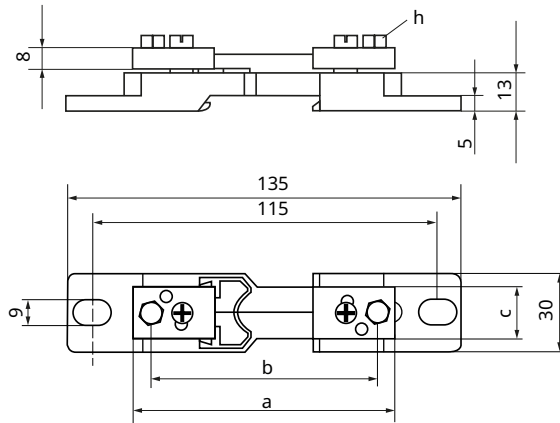
Temp. di riferimento	23 °C (73,4 °F)		Secondo IEC 60051-8
Precisione alla temp. di riferimento	Classe di precisione 0,5	0,5 %	
	Classe di precisione 0,2	0,2 %	
Coefficiente di temp.	Classe di precisione 0,5	0,25 %/10 K	
	Classe di precisione 0,2	0,1 %/10 K	
Corr. nom. I _n	→ Prodotti da 30 mV, → Prodotti da 60 mV		
Sovrac. continuo max. 2 h			1,2 I _n secondo IEC 60051-8
Sovrac. transitorio max. 5 s	Classe di precisione 0,5	Corr. nom. I _n ≤ 250 A	10 I _n secondo IEC 60051-8
		Corr. nom. 250 A < I _n ≤ 2 000 A	5 I _n secondo IEC 60051-8
		Corr. nom. 2000 A < I _n ≤ 10 000 A	2 I _n secondo IEC 60051-8
		Corr. nom. I _n > 10 000 A	Su richiesta
	Classe di precisione 0,2	Corr. nom. I _n ≤ 2500 A	2 I _n secondo IEC 60051-8
		Corr. nom. I _n > 2 500 A	Su richiesta
Condizioni ambientali	Idoneità climatica	Classe 3K6	Secondo IEC 60051-1
	Temperatura ambiente	Funzionamento	-25...55 °C (-13... 131 °F) secondo IEC 60051-8
		Trasporto e conservazione	-40... 70 °C (-40... 158 °F) secondo IEC 60051-8
	Umidità relativa	25... 95 %	Secondo IEC 60051-8
Montaggio	Tipo cust. A con base isol. tipo A	Guida di montaggio da 35 mm per fissaggio a scatto secondo EN 60715 o montaggio a parete, viti max. M8	
	Tipo cust. B	Raccordi profili a L con viti di collegamento → Prodotti da 30 mV, → Prodotti da 60 mV	
	Tipo cust. C	Raccordi profili a T con viti di collegamento → Prodotti da 30 mV, → Prodotti da 60 mV	
	Tipo cust. D	Raccordi con viti di collegamento → Prodotti da 30 mV, → Prodotti da 60 mV	
Materiale	Barre di resistenza	Manganina	
	Raccordi	Tipo cust. A	Ottone
		Tipo cust. B	Ottone/rame
		Tipo cust. C	Rame
		Tipo cust. D	Ottone
	Base isolante	Tipo A	Noryl GFN1-SE1-701
		Tipo E	Lexan 500R
Capp. di protez.	Tipo E	PC-GF10 FR	
Collegamenti	Allacciamento elettrico	Viti di collegamento → Prodotti da 30 mV, → Prodotti da 60 mV	
	Presa di tensione	M5 × 8	
Tipo prot.	IP00		
Dimensioni	→ Prodotti da 30 mV, → Prodotti da 60 mV e → Dimensioni		
Peso	→ Prodotti da 30 mV, → Prodotti da 60 mV e → Dimensioni		

Specifiche aggiuntive per le resistenze di shunt M500HS, M1000HS-0002, M2000HS, M2500HS, M4000HS, M6000HS, M8000HS per applicazioni su veicoli ferroviari e in sistemi di misurazione dell'energia secondo la norma EN 50463

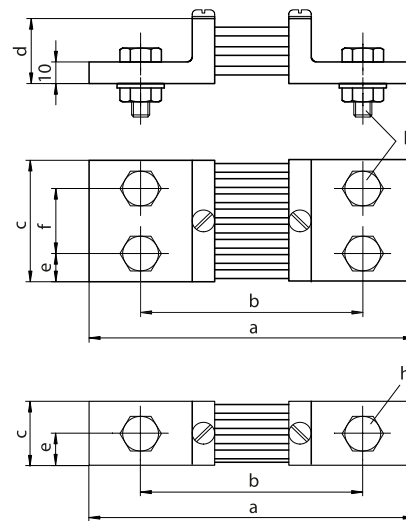
Classe di umidità	EN 50125-1: T3		
Classi di altitudine	EN 50125-1: A1, AX		
Grado di contaminazione	EN 50124-1: PD3		
Misure di prot.	Secondo EN 50153		
	AVVERTENZA! Tensioni pericolose al contatto! Resistenza di shunt senza isolamento. Si devono prevedere misure di protezione adeguate contro il contatto diretto con le parti attive pericolose.		
Carico meccanico (vibrazioni e urti)	EN 61373	Categoria 1	Classe B
Sovraccarico permanente	EN 50463-2	Corrente continua termica nominale	$I_{CMF,cth} = 1,2 \times I_n$
Condizioni ambientali	Temperatura ambiente	Funzionamento	-45 °C... 70 °C (-49 °F... 158 °F)
		Trasporto e conservazione	-50 °C... 80 °C (-58 °F... 176 °F)
Aumento della temperatura dei punti di collegamento in rame rispetto alla temperatura ambiente al 120 % di sovraccarico	+ 50 K (da M2500HS a M8000HS) + 60 K (M1000HS-0002, M2000HS)		
Resistenza alle correnti di cortocircuito	EN 50463-2, EN 50388	Corrente impulsiva nominale	125 kA per 100 ms
	Idonea per sistemi con tensioni nominali comprese tra 750 V e 3 000 V DC (con M500HS: $I_{CMF,dyn} = 50$ kA per 100 ms, idonea per sistemi con tensione nominale pari a 3 000 V DC)		
Resistenza con aumento della corrente di inserzione	EN 50463-2	Corrente temporanea termica nominale	$I_{CMF,th} = I_{CMF,dyn} \text{ o } 3 \times 1,2 I_n$ per 125 ms
Protezione antincendio	EN 45545-2	Applicazioni per esterno fino a HL3	

Dimensioni

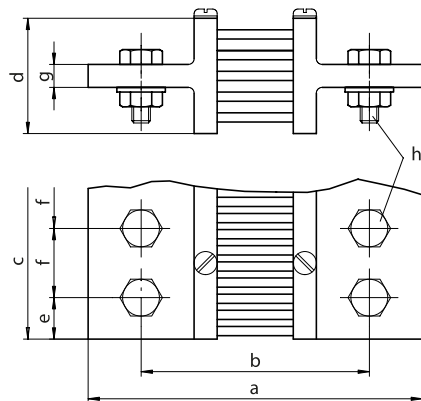
Tipo cust. A con base isol. tipo A



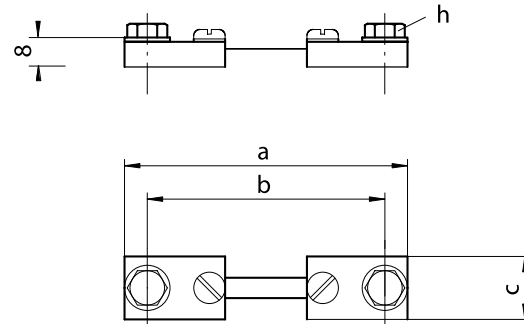
Tipo cust. B



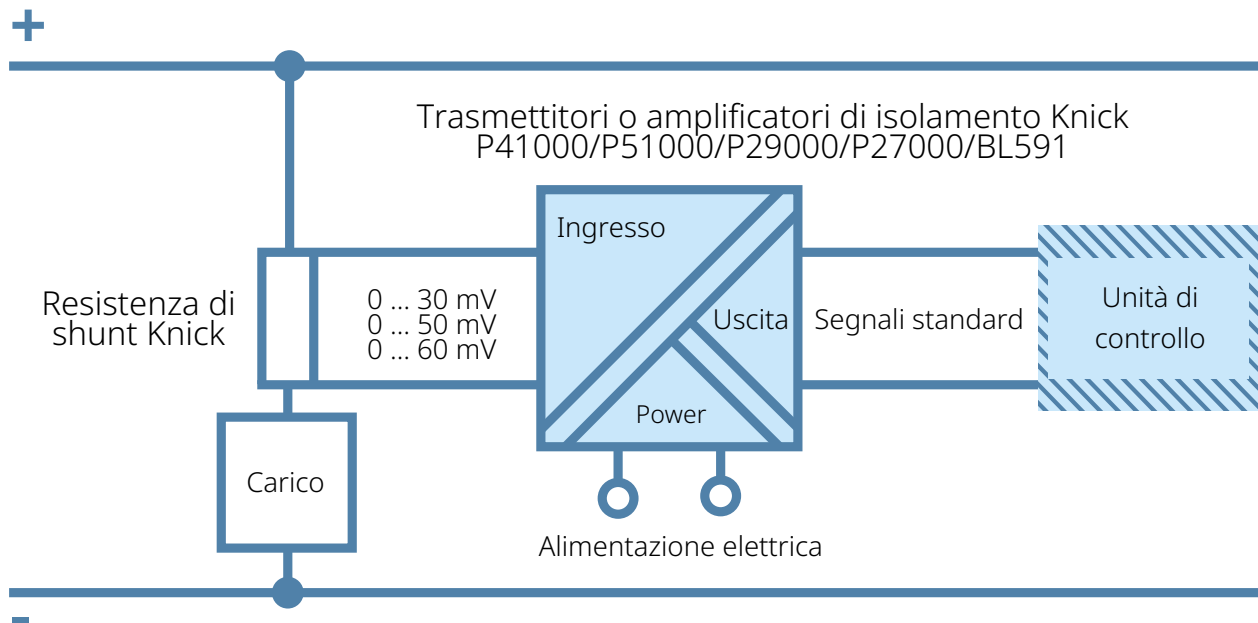
Tipo cust. C



Tipo cust. D



Nota: Tutte le dimensioni sono indicate in millimetri.

Esempio di applicazione


Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22, 14163 Berlin
 Germania
 Tel.: +49 30 80191-0
 Fax: +49 30 80191-200
 info@knick.de • www.knick-international.com

Con riserva di modifiche.