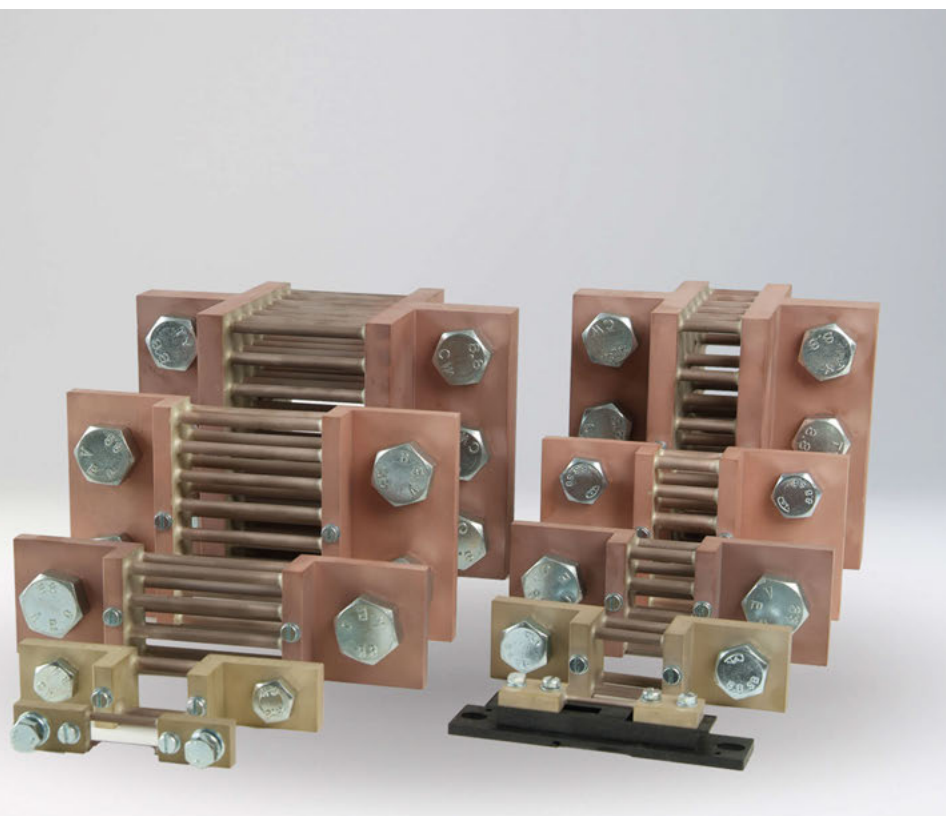


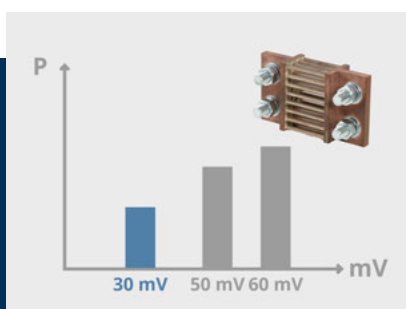
Résistances shunt

Shunts de mesure du courant de 1 A à 20 kA



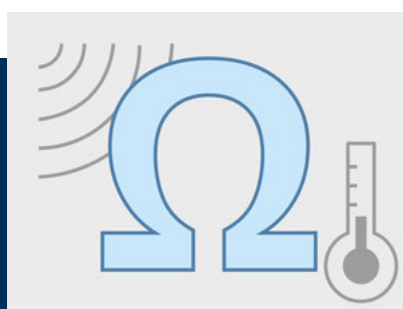
Toutes les versions sont disponibles avec des tensions de mesure de 30 mV ou 60 mV, et de 50 mV également sur demande, et dans les classes d'exactitude de 0,2 et 0,5.

Les tiges de résistance en manganin ont un réchauffement propre faible et des coefficients de température très bas. Par rapport aux modèles de 50 mV et 60 mV, les variantes avec une chute de tension nominale de 30 mV se caractérisent par une puissance thermique dissipée inférieure, qui permet de réduire les besoins en refroidissement des armoires électriques. La mesure fidèle des faibles tensions shunt, en particulier de 30 mV, exige des convertisseurs de mesure à taux de réjection du mode commun élevé. Parmi ceux-ci, on compte les appareils des séries P41000, P51000, P29000, P27000 et BL591 de Knick.



Variantes de 30 mV

- Puissance thermique dissipée nettement inférieure
- Faible encombrement



Principe de mesure solide

- Faible coefficient de température
- Pas d'influence due à des pointes de courant ou des câbles à proximité



Précis et sûrs

- La combinaison avec des convertisseurs de mesure de Knick garantit une précision de mesure élevée et stable à long terme, une séparation des potentiels sûre et des temps de réaction courts

Référence du produit

Résistances shunt		M	n	(X)	X	(-	X	x	x	x)
Courant nominal dans A			n							
Classe d'exactitude	0,5									
	0,2			H						
Chute de tension nom.	30 mV				L					
	50 mV*				U					
	60 mV				S					
	75 mV*				T					
	100 mV*				V					
Certificats, types de boîtiers spéciaux	Certificat de calibrage							C	x	x x
	Type de boîtier spécial							x	x x	x x

n = nombre 0...xxxxx

x = chiffre 0...9

X = lettre ou chiffre

*Sur demande

Accessoires

Socle isolant de type E pour résistances shunt à type de boîtier A, dimensions sans résistance shunt [en mm] : (longueur x largeur x hauteur) : 134 mm x 29 mm x 14 mm	ZU1235
Capuchon de type E pour socle isolant de type E (ZU1235), dimensions avec socle isolant de type E (longueur x largeur x hauteur) : 137 mm x 33 mm x 31 mm	ZU1236

Gamme de produits de 30 mV

Cou- rant nom. I _n	Chute de tension nominale	Type de boî- tier	Poids	Dimensions							Vis de raccordement	Classe d'exac- titude	Désign. du produit	
				a	b	c	d	e	f	g	h			
A	mV		kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Quantité par côté	Dimen- sions par vis		
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
1000	30	B	1,48	150	100	60	30	30	-	10	1	M20 × 50	0,5	M1000L
1200	30	B	1,50	150	100	60	30	30	-	10	1	M20 × 50	0,5	M1200L
1500	30	B	1,95	150	100	90	30	21	48	10	2	M16 × 45	0,5	M1500L
2000	30	B	2,00	150	100	90	30	21	48	10	2	M16 × 45	0,5	M2000L
2500	30	B	3,00	150	100	120	30	30	60	10	2	M20 × 50	0,5	M2500L
3000	30	C	4,20	150	100	120	60	30	60	15	2	M20 × 60	0,5	M3000L
4000	30	C	4,25	150	100	120	60	30	60	15	2	M20 × 60	0,5	M4000L
5000	30	C	10,90	160	110	154	130	25	52	25	3	M20 × 75	0,5	M5000L
6000	30	C	10,90	160	110	154	130	25	52	25	3	M20 × 75	0,5	M6000L
8000	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
1000	30	B	1,48	150	100	60	30	30	-	10	1	M16 × 45	0,2	M1000HL
1500	30	B	1,95	150	100	90	30	21	48	10	2	M16 × 45	0,2	M1500HL
2000	30	B	2,00	150	100	90	30	21	48	10	2	M16 × 45	0,2	M2000HL
2500	30	C	8,00	182	132	154	130	25	52	25	3	M20 × 75	0,2	M2500HL
4000	30	C	9,50	182	132	154	130	25	52	25	3	M20 × 75	0,2	M4000HL
6000	30	C	20,00	192	142	206	170	25	52	30	4	M20 × 80	0,2	M6000HL
8000	30	C	20,00	192	142	206	170	25	52	30	4	M20 × 80	0,2	M8000HL

Gamme de produits de 60 mV

Cou- rant nom. I _n	Chute de tension nominale	Type de boî- tier	Poids	Dimensions							Vis de raccordement	Classe d'exac- titude	Désign. du produit	
				a	b	c	d	e	f	g		h		
A	mV		kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Quantité par côté	Dimen- sions par vis		
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
1000	60	B	1,45	165	115	60	30	30	-	-	1	M20 × 50	0,5	M1000S
1200	60	B	1,98	165	115	90	30	21	48	-	2	M16 × 45	0,5	M1200S
1500	60	B	1,98	165	115	90	30	21	48	-	2	M16 × 45	0,5	M1500S
2000	60	B	2,01	165	115	90	30	21	48	-	2	M16 × 45	0,5	M2000S
2500	60	B	2,90	165	115	120	30	30	60	-	2	M20 × 50	0,5	M2500S
3000	60	B	3,00	165	115	120	30	30	60	-	2	M20 × 50	0,5	M3000S
4000	60	C	4,25	165	115	120	60	30	60	15	2	M20 × 60	0,5	M4000S
5000	60	C	4,30	165	115	120	60	30	60	15	2	M20 × 60	0,5	M5000S
6000	60	C	11,00	175	125	154	130	25	52	25	3	M20 × 75	0,5	M6000S
8000	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
1000	60	B	2,50	210	160	60	60	30	-	-	1	M20 × 50	0,2	M1000HS -0002
1500	60	B	1,98	165	115	90	30	21	48	10	2	M16 × 45	0,2	M1500HS
2000	60	C	3,20	210	160	120	60	30	60	15	2	M20 × 60	0,2	M2000HS
2500	60	C	6,00	220	170	120	130	30	60	25	2	M20 × 75	0,2	M2500HS
4000	60	C	12,00	220	170	154	130	25	52	25	3	M20 × 75	0,2	M4000HS
6000	60	C	23,00	230	180	206	170	25	52	30	4	M20 × 80	0,2	M6000HS
8000	60	C	25,00	230	180	206	170	25	52	30	4	M20 × 80	0,2	M8000HS

Caractéristiques techniques

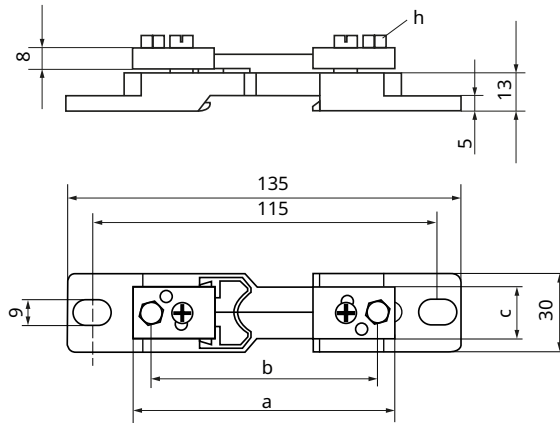
Température de référence		23 °C (73,4 °F)	Selon IEC 60051-8
Précision à la temp. de référence	Classe d'exactitude 0,5	0,5 %	
	Classe d'exactitude 0,2	0,2 %	
Coefficient de température	Classe d'exactitude 0,5	0,25 %/10 K	
	Classe d'exactitude 0,2	0,1 %/10 K	
Courant nom. I_n	→ Gamme de produits de 30 mV, → Gamme de produits de 60 mV		
Surcharge continue max. 2 h			1,2 I_n selon IEC 60051-8
Surcharge de courte durée : 5 s max.	Classe d'exactitude 0,5	Courant nom. $I_n \leq 250$ A	10 I_n selon IEC 60051-8
		Courant nom. $250 \text{ A} < I_n \leq 2000$ A	5 I_n selon IEC 60051-8
		Courant nom. $2000 \text{ A} < I_n \leq 10000$ A	2 I_n selon IEC 60051-8
		Courant nom. $I_n > 10000$ A	Sur demande
	Classe d'exactitude 0,2	Courant nom. $I_n \leq 2500$ A	2 I_n selon IEC 60051-8
		Courant nom. $I_n > 2500$ A	Sur demande
Conditions ambiantes	Compatibilité climatique	Classe 3K6	Selon IEC 60051-1
	Température ambiante	Fonctionnement	-25...55 °C (-13... 131 °F) selon IEC 60051-8
		Transport et stockage	-40... 70 °C (-40... 158 °F) selon IEC 60051-8
	Humidité relative	25...95 %	Selon IEC 60051-8
	Montage	Type de boîtier A avec socle isol. de type A	Rails DIN de 35 mm pour fixation à enclenchement conformément à la norme EN 60715 ou montage mural, vis M8 max.
Type de boîtier B		Pièces de raccordement pour profils en L avec vis de raccordement → Gamme de produits de 30 mV, → Gamme de produits de 60 mV	
Type de boîtier C		Pièces de raccordement pour profils en T avec vis de raccordement → Gamme de produits de 30 mV, → Gamme de produits de 60 mV	
Type de boîtier D		Pièces de raccordement avec vis de raccordement → Gamme de produits de 30 mV, → Gamme de produits de 60 mV	
Matériau	Tiges de résistance		Manganin
	Pièces de raccordement	Type de boîtier A	Laiton
		Type de boîtier B	Laiton/cuivre
		Type de boîtier C	Cuivre
		Type de boîtier D	Laiton
	Socle isolant	Type A	Noryl GFN1-SE1-701
		Type E	Lexan 500R
	Capuchon	Type E	PC-GF10 FR
Raccords	Raccord électrique	Vis de raccordement → Gamme de produits de 30 mV, → Gamme de produits de 60 mV	
	Prise de tension	M5 × 8	
Protection	IP00		
Dimensions	→ Gamme de produits de 30 mV, → Gamme de produits de 60 mV et → Dessins cotés		
Poids	→ Gamme de produits de 30 mV, → Gamme de produits de 60 mV et → Dessins cotés		

Spécifications supplémentaires pour les résistances shunt M500HS, M1000HS-0002, M2000HS, M2500HS, M4000HS, M6000HS, M8000HS dans le cas d'applications pour véhicules ferroviaires et dans les systèmes de mesure d'énergie selon la norme EN 50463

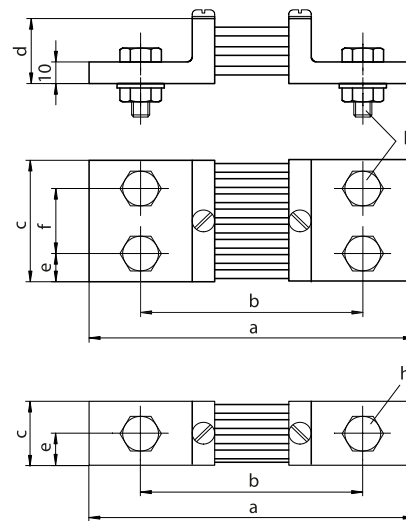
Classe d'humidité de l'air	EN 50125-1 : T3		
Classes d'altitude	EN 50125-1 : A1, AX		
Degré de pollution	EN 50124-1 : PD3		
Mesures de protection	conformément à la norme EN 50153		
	AVERTISSEMENT ! Tensions dangereuses en cas de contact ! Résistance shunt sans isolation. Mettre en œuvre des mesures de protection adaptées contre le contact direct avec les pièces actives dangereuses.		
Sollicitations mécaniques (vibrations et chocs)	EN 61373	Catégorie 1	Classe B
Surcharge permanente	EN 50463-2	Courant continu de mesure thermique	$I_{CMF,cth} = 1,2 \times I_n$
Conditions ambiantes	Température ambiante	Fonctionnement	-45 °C...70 °C (-49 °F... 158 °F)
		Transport et stockage	-50 °C...80 °C (-58 °F... 176 °F)
Augmentation de la temp. des points de raccordement en cuivre par rapport à la temp. ambiante lors d'une surcharge de 120 %	+ 50 K (M2500HS à M8000HS) + 60 K (M1000HS-0002, M2000HS)		
Résistance aux cour. court-circuit	EN 50463-2, EN 50388	Courant de décharge de mesure	125 kA pour 100 ms
	Convient aux systèmes avec des tensions nominales de 750 V à 3 000 V CC (pour M500HS : $I_{CMF,dyn} = 50$ kA pour 100 ms, convient aux systèmes avec une tension nominale de 3 000 V CC)		
Résistance en cas de cour. d'appel accru	EN 50463-2	Cour. courte durée de mesure thermique	$I_{CMF,th} = I_{CMF,dyn}$ ou $3 \times 1,2 I_n$ pour 125 ms
Protection incendie	EN 45545-2	Applications en extérieur jusqu'à HL3	

Dessins cotés

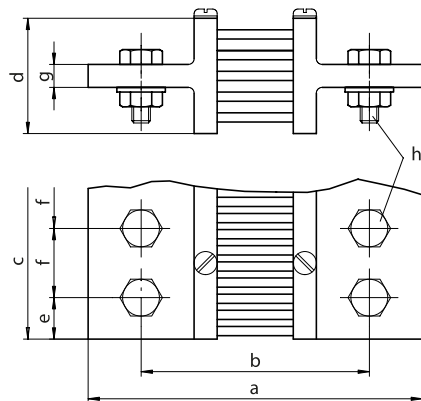
Type de boîtier A avec socle isol. de type A



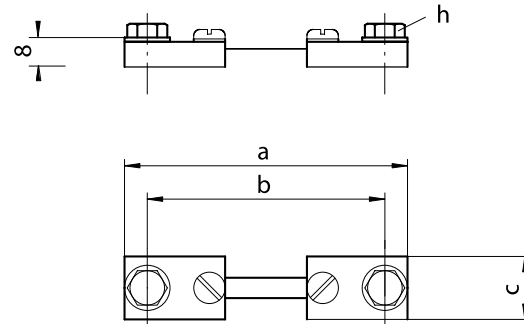
Type de boîtier B



Type de boîtier C



Type de boîtier D



Remarque : Toutes les dimensions sont données en mm.

Exemple d'application
