



HEIDENHAIN



Information produit

MSE 1000

Electronique modulaire
pour postes multi-mesures

Juillet 2013

MSE 1000

Electronique modulaire pour postes multi-mesures

La possibilité de mesurer à proximité des lignes de production constitue une des exigences centrales de l'usinage moderne. Contrairement à l'étalonnage complet sur une machine de mesure de coordonnées dans la salle de mesure, des postes de mesure spéciaux permettent de réduire la durée de mesure pendant l'usinage et, le cas échéant, d'intervenir à court terme dans le processus d'usinage pour correction. Ce type de postes de mesure – pouvant également être conçus pour la maîtrise statistique des procédés (MSP) – assurent en même temps l'analyse statistique des valeurs de mesure, ce qui permet un contrôle de processus qualifié. Ils peuvent être équipés de plusieurs dispositifs de mesure des plus divers.

L'électronique modulaire pour postes multi-mesures MSE 1000 de HEIDENHAIN répond à ces exigences élevées concernant l'électronique consécutive :

- Flexibilité d'adaptation aux différentes conditions d'utilisation
- Différentes interfaces pour le raccordement de nombreux dispositifs de mesure
- Communication rapide avec des calculateurs maîtres via Ethernet
- Sorties pour la commande d'aiguillages de tri, de témoins lumineux, de PLC, etc.
- Emission des résultats de mesure à des fins de documentation et pour traitement ultérieur

Structure

Le MSE 1000 est organisé de manière modulaire par l'utilisateur et spécialement configuré pour ses besoins. Différents modules autorisent la réception de valeurs incrémentales, absolues et analogiques. La transmission des signaux de commutation ainsi que la communication sont assurées via différentes interfaces. Au total, ce sont jusqu'à 250 axes ou canaux qui peuvent être configurés. En configuration standard, le MSE 1000 est constitué d'un module d'alimentation et d'un module de base. D'autres modules peuvent être ajoutés en cas de besoin.

Montage

Les modules MSE 1000 se fixent aisément sur un rail profilé standard de l'armoire électrique ou sur un pied support (accessoire). Les différents modules sont connectés directement entre eux et fixés l'un à l'autre via un système de verrouillage par clipsage. Ainsi, le bus interne et l'alimentation en tension sont également déjà connectés. La largeur des modules est choisie de manière à ce que le MSE 1000 soit également adapté aux châssis 19".

Fonctions

Les fonctions du MSE 1000 sont définies par le logiciel utilisé sur le PC.

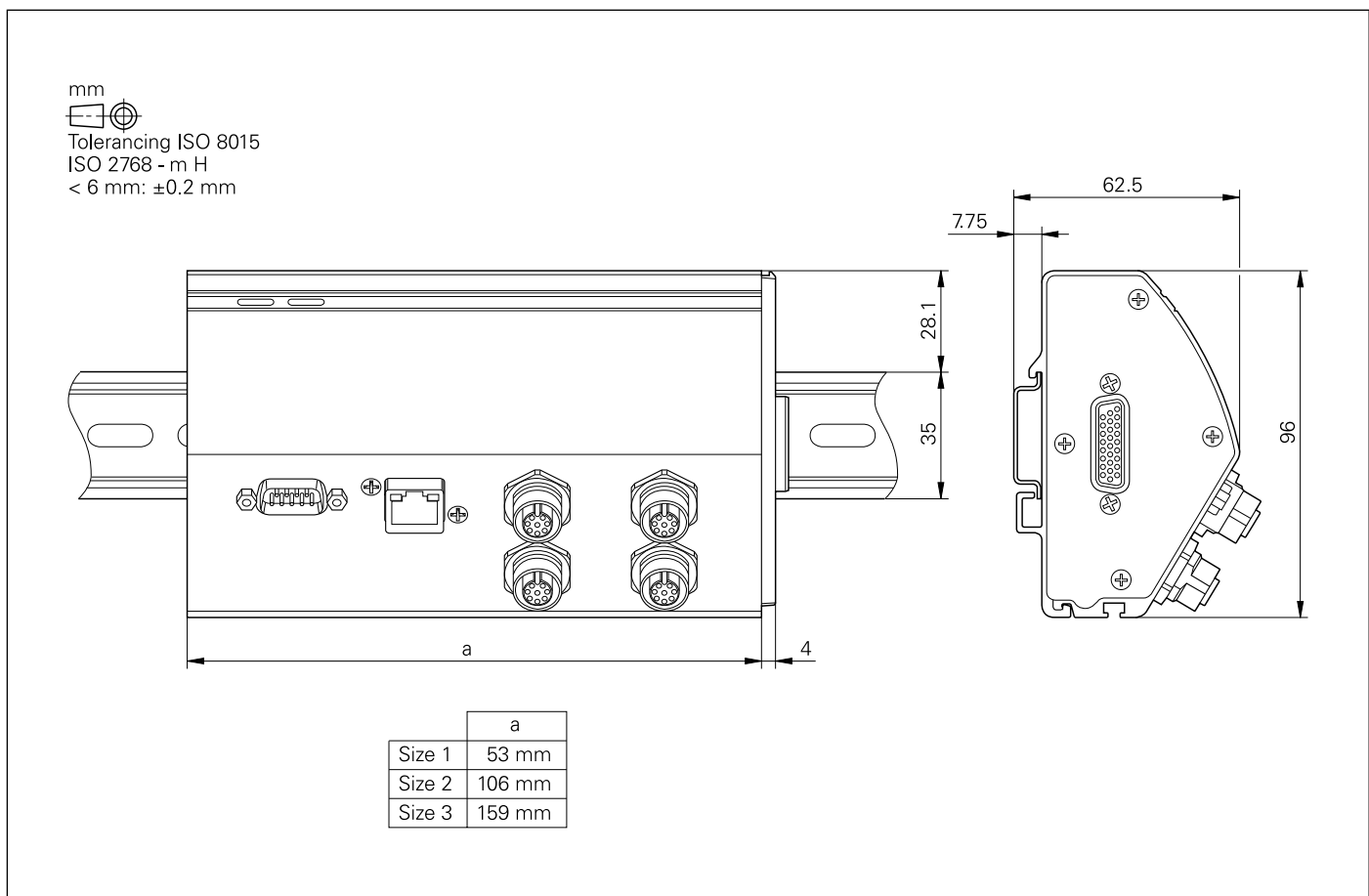
MSEsetup

Ce progiciel est disponible au téléchargement sur www.heidenhain.fr. Il couvre les fonctions principales du MSE 1000 :

- Configuration (modules, entrées des systèmes de mesure, transmission des données)
- Diagnostic
- Transmission des données au PC
- Ecriture des valeurs de mesure dans un tableau Excel

Bibliothèque de programme

Cette bibliothèque de programme (DLL) pour systèmes d'exploitation Windows s'avère nécessaire lorsque le MSE 1000 doit être utilisé sur une application logicielle propre à un client. La bibliothèque de programme propose des fonctions permettant une communication entre le MSE 1000 et le PC.



Modules

Modules	Description	Interface	Connecteurs	Indice de protection	Largeur a	Consommation ¹⁾	Type	
requis	Base Unité de base incluant toutes les fonctions • Ethernet 10/100 pour connexion au PC • Entrées des systèmes de mesure • Entrées à commutation \square TTL (p. ex. Latch)	4 systèmes de mesure EnDat 2.2	M12, 8 broches, femelle	IP 65	159 mm	3,5 W	MSE 1114	
		4 systèmes de mesure $\sim 1 V_{CC}$	Sub-D, 15 broches, femelle	IP 65		3,8 W	MSE 1184	
		4 systèmes de mesure ⁴⁾ \square TTL	Sub-D, 9 broches, femelle	IP 65		à déterminer	MSE 1124	
Alimentation	Unité d'alimentation Puissance de sortie 50 W	100 à 240 V CA	Prise secteur	IP 40	159 mm	–	MSE 1201	
			Presse-étoupe PG ³⁾	IP 65				
	Unité d'alimentation Puissance de sortie 70 W	24 V CC	M8, 3 broches, femelle	IP 65			MSE 1202	
en complément	EnDat	Interface bidirectionnelle pour systèmes de mesure (série pure)	4 systèmes de mesure EnDat 2.2	M12, 8 broches, femelle	IP 65	106 mm	3,3 W	MSE 1314
			8 systèmes de mesure EnDat 2.2			IP 65	159 mm	4,4 W
	Sinusoidal	Module de comptage pour systèmes de mesure incrémentaux	4 systèmes de mesure $\sim 1 V_{CC}$	Sub-D, 15 broches, femelle	IP 65	106 mm	3,5 W	MSE 1384
			8 systèmes de mesure $\sim 1 V_{CC}$				IP 65	159 mm
	Rectangulaire	Module de comptage pour systèmes de mesure incrémentaux	4 systèmes de mesure ⁴⁾ \square TTL	Sub-D, 9 broches, femelle	IP 65	106 mm	à déterminer	MSE 1324
			8 systèmes de mesure ⁴⁾ \square TTL				IP 65	159 mm
	Analogique	Module d'axe pour entrées analogiques	2 entrées $\pm 10 V$ ou 4 à 20 mA ⁴⁾	Sub-D, 9 broches, femelle	IP 65	106 mm	3,2 W	MSE 1332
	E/S	Entrées/sorties libres de potentiel	4 sorties relais 4 entrées à commutation TTL	Bornier	IP 40	106 mm	6,1 W ²⁾	MSE 1401
				M8, 3 broches, femelle ⁵⁾	IP 65			
	Air comprimé	Commutateur d'air comprimé pour l'activation de palpeurs pneumatiques	1 entrée 1 sortie Air comprimé	Raccords pour tuyau de 4 mm	IP 65	106 mm	3,7 W ²⁾	MSE 1501

Des modules avec possibilités de connecter d'autres systèmes de mesure et interfaces sont prévus.

¹⁾ Besoins du module auxquels il faut ajouter la consommation des systèmes de mesure connectés

²⁾ Sorties activées

³⁾ Câble réseau de 3 m avec presse-étoupe PG inclus dans la livraison

⁴⁾ Disponibilité prévue à partir du 4ème trimestre 2013

⁵⁾ 3 contre-prises incluses dans la livraison

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Canaux/axes de mesure	jusqu'à 250
Vitesse de transmission	20 à 100 valeurs de mesure/s pour tous les axes ; selon la configuration
Transfert des données	Ethernet standard, IEEE 802.3
Adressage	Adresse IP fixe ou DHCP
Entrées Latch externes	2 (p. ex. pour commutateur à pédale)
Logiciels	MSEsetup : configuration graphique du système, diagnostic des systèmes de mesure, importation des données sous Excel Bibliothèque de programme pour Windows (Linux et LabVIEW en cours de préparation) : intégration du MSE 1000 dans le réseau Ethernet pour des solutions logicielles spécifiques aux clients
Alimentation en tension*	De 100 à 240 V CA ou 24 V CC
Température de service	0 à 45 °C
Humidité relative de l'air	≤ 80 %
Indice de protection*	IP 40, IP 65 en option
Montage	Sur pied support via rail DIN ou dans une armoire électrique (spécialement conçu pour armoire 19 pouces)
Accessoires	Pied support, commutateur à pédale, câbles de connexion

* à indiquer SVP à la commande

Exemple de calcul de la consommation de puissance

Le module d'alimentation en tension (MSE 1201, MSE 1202) fournit la puissance électrique permettant de faire fonctionner d'autres modules et systèmes de mesure.

Si cette puissance mise à disposition ne suffit pas pour faire fonctionner la configuration système souhaitée, il faudra utiliser un module d'alimentation supplémentaire.

Le besoin en puissance est spécifié pour chaque module (voir tableau). Il est possible de calculer la consommation en puissance des systèmes de mesure HEIDENHAIN connectés à partir des données du catalogue (tension d'alimentation x consommation en courant). Pour tous les autres consommateurs (p. ex. capteurs inductifs et analogiques), il faut connaître la puissance de raccordement. La somme des puissances de tous les consommateurs ne doit pas excéder la puissance nominale du ou des module(s) d'alimentation en tension. L'exemple de calcul suivant devrait vous aider à y voir plus clair :

Composants à alimenter

Systèmes de mesure : 8 x ACANTO AT 1217, 12 x SPECTO ST 1288, 2 x LS 388C,
2 x capteurs de température 20 V/100 mA

Modules : 1 x module de base MSE 1114, 1 x module d'axe MSE 1314,
2 x module d'axe MSE 1388, 1 x module d'air comprimé MSE 1501,
1 module analogique MSE 1332

Calcul de la puissance

	Données extraites du catalogue ou calculées				Puissance totale consommée (exemple)
	Tension de service	Consommation en courant	Consommation par appareil	Nombre d'appareils	
ACANTO AT 1217	5 V	150 mA	0,75 W	8	6 W
SPECTO ST 1288	5 V	90 mA	0,45 W	12	5,4 W
LS 388C	5 V	100 mA	0,5 W	2	1 W
Capteur de température	20 V	100 mA	2 W	2	4 W
MSE 1114	–	–	3,5 W	1	3,5 W
MSE 1314	–	–	3,3 W	1	3,3 W
MSE 1388	–	–	5 W	2	10 W
MSE 1501	–	–	3,7 W	1	3,7 W
MSE 1332	–	–	3,2 W	1	3,2 W
Total :					40,1 W


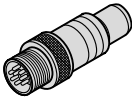

Ce besoin en puissance peut être couvert par **un** module d'alimentation en tension MSE 1201 (50 W) ou MSE 1202 (70 W).



Interfaces

Systèmes de mesure

Brochage EnDat


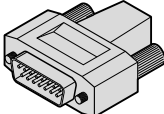
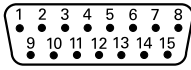
Contre-prise :
Accouplement 8 broches M12







	Alimentation en tension				Valeurs absolues de position			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	U_P	Sensor U_P	0V	Sensor 0V	DATA	$\overline{\text{DATA}}$	CLOCK	$\overline{\text{CLOCK}}$
	brun/vert	bleu	blanc/vert	blanc	gris	rose	violet	jaune

Brochage $\sim 1V_{CC}$


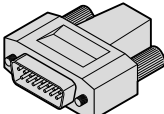
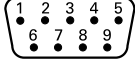
Contre-prise :
Prise Sub-D 15 broches







	Alimentation en tension				Signaux incrémentaux						Divers		
	4	12	2	10	1	9	3	11	14	7	5/6/8/15	13	/
	U_P	Sensor U_P	0V	Sensor 0V	A+	A-	B+	B-	R+	R-	libre	libre	libre
	brun/vert	bleu	blanc/vert	blanc	brun	vert	gris	rose	rouge	noir	/	violet	jaune

Brochage \square TTL


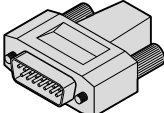
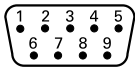
Contre-prise :
Connecteur Sub-D 9 broches (mâle)






	Alimentation en tension		Signaux incrémentaux						Divers	Blindage
	7	6	2	3	4	5	9	8	1	Boîtier
	U_P	0V	U_{a1}	$\overline{U_{a1}}$	U_{a2}	$\overline{U_{a2}}$	U_{a0}	$\overline{U_{a0}}$	libre	Masse du boîtier
	brun/vert+bleu	blanc/vert+blanc	brun	vert	gris	rose	noir	rouge	/	

Brochage analogique

Contre-prise :
Connecteur Sub-D 9 broches (mâle)

	Alimentation en tension 1			Alimentation en tension 2		Blindage		Signal analogique		
	1	4	3	9	6	5	Boîtier	8	2	7
TTL	-12V	+12V	0V	5V	0V	Blindage	Masse du boîtier	U_A	I_A	$\overline{I_A}$

Les alimentations en tension 1 et 2 sont séparées galvaniquement et ne doivent pas être utilisées simultanément.

U_A : signal de tension analogique de -10V à +10V ; I_A : signal de courant analogique de 4 à 20 mA

Blindage du câble relié au boîtier ; U_P = alimentation en tension

Sensor : la ligne de sensor est reliée dans le système de mesure à la ligne d'alimentation en tension correspondante.

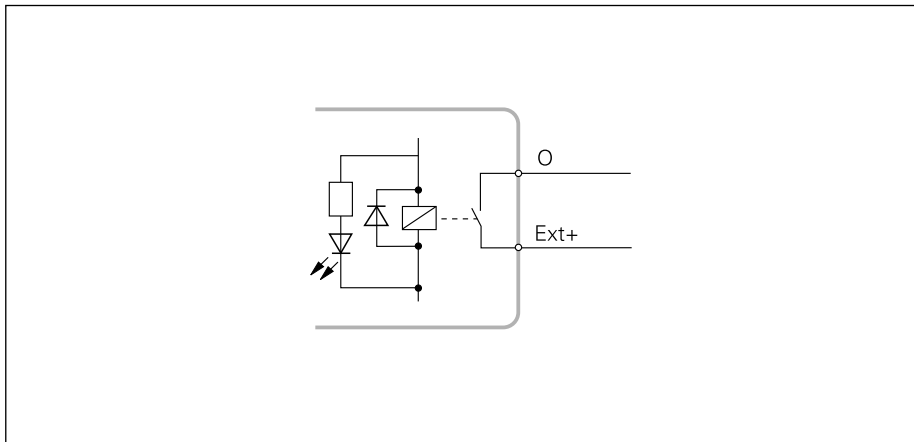
Les broches ou fils non utilisés ne doivent pas être brochés !

Entrées/sorties

Sorties relais

Spécifications techniques

$U_L \leq 30 \text{ V CC/CA}$
 $I_L \leq 0,05 \text{ A}$
 $t_D \leq 25 \text{ ms}$

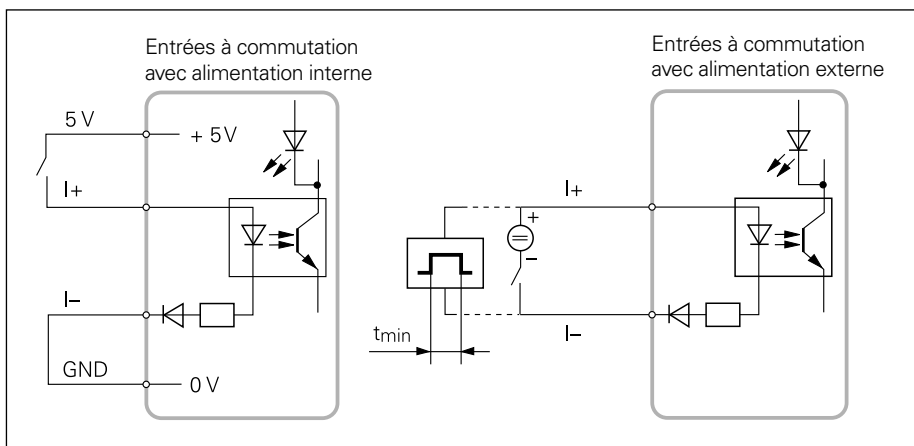


Entrées à commutation

Les entrées à commutation sont actives lorsqu'un signal High (contact ou impulsion) est présent. Elles sont libres de potentiel et peuvent être alimentées en externe ou en interne.

Spécifications techniques

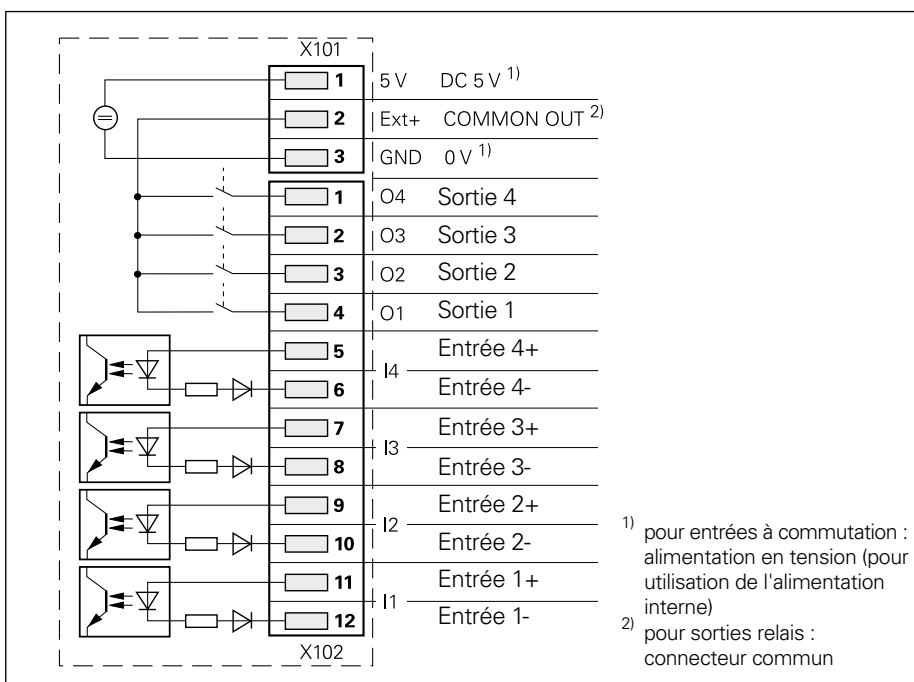
$0 \text{ V} \leq U_L \leq 1,5 \text{ V}$
 $4,5 \text{ V} \leq U_H \leq 26 \text{ V}$
 $I_L \leq 25 \text{ mA}$
 $t_{\min} \geq 100 \text{ ms}$



Les sorties relais et les entrées à commutation sont regroupées dans le module d'entrées/sorties MSE 1401. Il est disponible en deux versions.

- Indice de protection IP 40** Connecteurs électriques comme borniers
- Indice de protection IP 65** Connecteurs électriques comme connecteurs M8 individuels

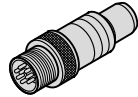
Borniers IP 40



Sorties relais IP 65

Contre-prise

Accouplement M8 (mâle), 3 broches

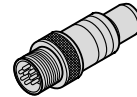


BROCHE	Brochage	
1	O	Sortie
3	libre	
4	libre	

Sorties à commutation IP 65

Contre-prise

Accouplement M8 (mâle), 3 broches



BROCHE	Brochage	
1	I+	Entrée
4	I-	
3	libre	

Alimentation en tension IP 65

Contre-prise

Connecteur M8 (femelle) 3 broches



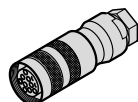
BROCHE	Brochage	
1	5 V CC	<i>pour entrées à commutation :</i> alimentation en tension (pour utilisation de l'alimentation interne)
4	0 V	
3	COMMON OUT	<i>pour sorties relais :</i> connecteur commun

Unité d'alimentation

Le module d'alimentation MSE 1202 avec alimentation de 24 V CC possède un connecteur M8

Contre-prise

Connecteur M8 (femelle) 3 broches



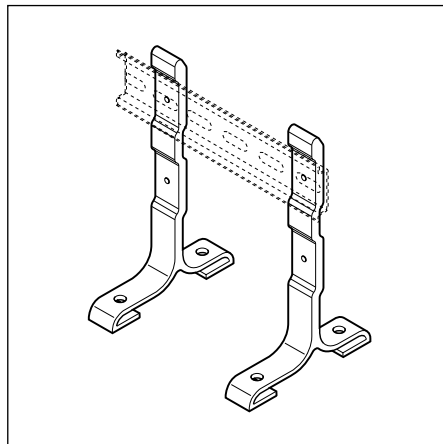
BROCHE	Brochage	
1	24 V CC	Alimentation en tension
3	0 V	
4	libre	

Accessoires

Pied support

Pour le montage du MSE sur une surface (table). Deux pieds support sont reliés l'un avec l'autre via un ou deux rails DIN standard sur lesquels il est possible de fixer deux rangées de modules ou un MSE avec un conduit de câbles en dessous.

ID 850752-01



Commutateur à pédale

Pour le raccordement au module de base, pour le déclenchement/enregistrement (Trigger/Latch) des mesures.

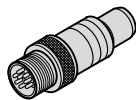
Longueur de câble 4,5 m

ID 681041-03

Contre-prise

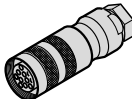
Accouplement M8 (mâle) 3 broches pour les entrées et sorties du MSE 1401 IP 65

ID 1071953-01



Accouplement M8 (femelle) 3 broches pour l'alimentation en tension du MSE 1202 et du MSE 1401 IP 65

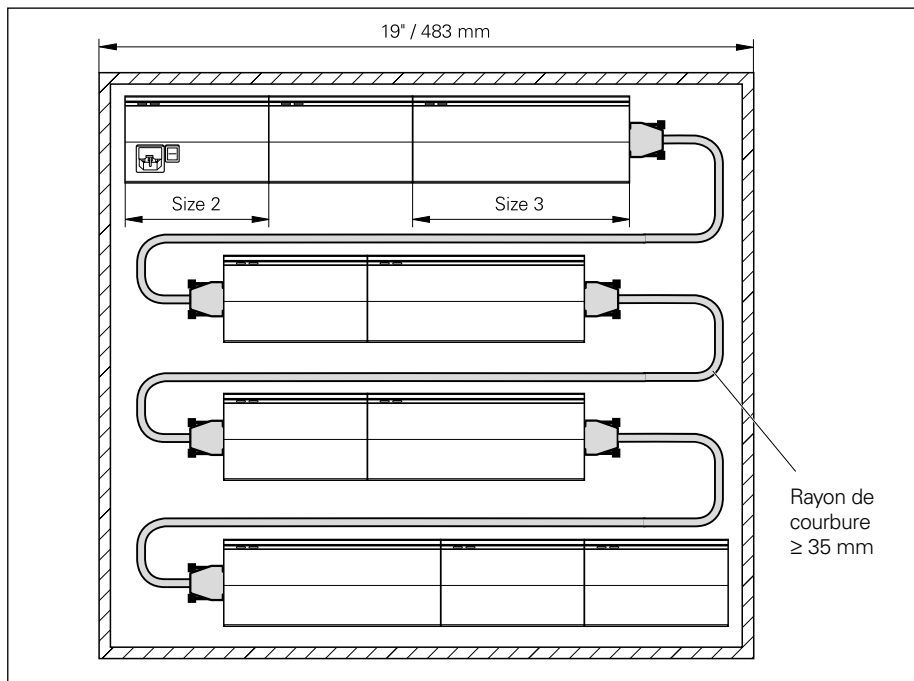
ID 1071955-01



Câbles de liaison

Pour le raccordement de plusieurs rangées de modules MSE, p. ex. en cas de montage dans l'armoire électrique.

ID 850753-xx



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 5061

E-mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de