

Amélioration
de la technique
de mesure



Capteur de flux SCHMIDT® SS 20.500

La solution pour la mesure du flux – également pour l'air et les gaz chargés de poussières. Très précis et compact!

Processus industriels

Salles blanches et industrie pharmaceutique

Ventilation et climatisation





Mesure du flux facilitée

Afin de mesurer les flux d'air et de gaz de manière précise et reproductible, de nombreux paramètres doivent être corrects. Il est important de savoir comment le gaz se déplace vers le capteur. Ainsi, le positionnement du capteur est souvent déterminant pour la qualité des résultats. Différents types de capteurs permettent une adaptation optimale aux fluides de mesure. La poussière et les gaz agressifs influent sur les résultats de mesure ou engendrent des frais de remplacement et d'entretien. S'y ajoute souvent, dans les zones de sécurité telles que dans l'industrie chimique et les installations de méthanisation, la nécessité d'une protection contre les explosions, ce qui réduit fortement le choix d'un capteur approprié.

Ce capteur de flux simplifie tout

Le capteur de flux thermique SCHMIDT® SS 20.500 est la solution pour de nombreuses applications à forte consommation d'énergie comme l'aspiration, la régulation du débit volumique, les processus de séchage, la détection de la quantité de gaz et bien plus. Le capteur détecte, en plus de la vitesse du flux, également la température du fluide. Grâce à la construction compacte du capteur intégrant les deux valeurs mesurées, le montage est facile et les frais d'achat sont raisonnables. Les angles d'attaque extrêmes de 360° axial et de 90° vertical simplifient le positionnement dans le flux de gaz. Une large plage de mesure de 0,06 à 50 m/s et une précision prouvée grâce à un réglage de haute précision garantissent la fiabilité des résultats de mesure.

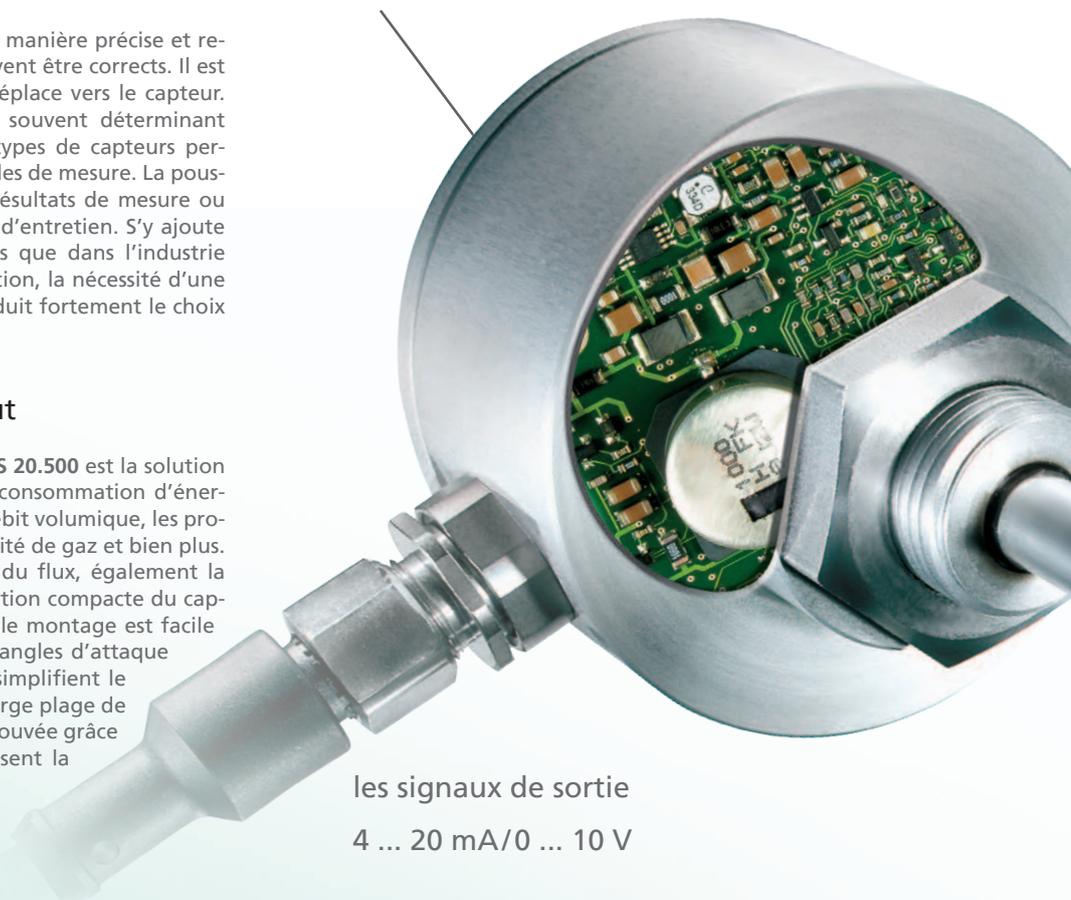
Poussière et gaz agressifs? Pas de problème!

L'utilisation de la tête en haltère brevetée permet d'effectuer des mesures dans des gaz chargés de poussières sans influencer la valeur mesurée. Un nettoyage peut être effectué facilement par l'utilisateur. Sur demande, le capteur est également disponible en version ATEX avec un revêtement de protection spécial. Ainsi, le capteur est hautement résistant aux fluides agressifs comme l'acide chlorhydrique, l'acétone, l'acide sulfurique etc.

Précision noir sur blanc

Sur demande, ce capteur est livré avec un réglage de haute précision. La mesure est effectuée chez SCHMIDT Technology sur des bancs de mesure de référence. La haute précision et la reproductibilité sont documentées dans un certificat de calibrage ISO. Ce calibrage peut être renouvelé selon la décision de l'utilisateur.

électronique



les signaux de sortie

4 ... 20 mA/0 ... 10 V

Quelques exemples d'application

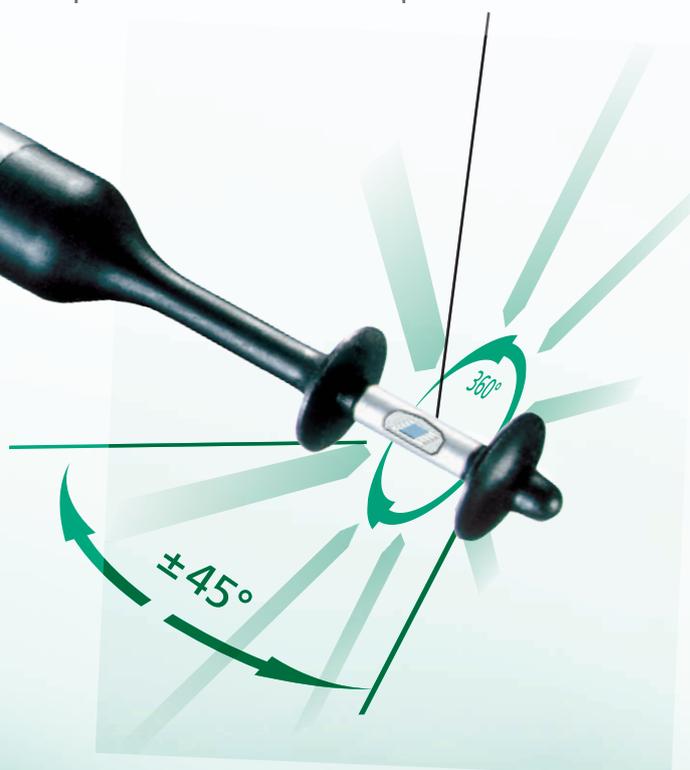
Branche	Application	La solution avec le capteur SS 20.500
Salles blanches et industrie pharmaceutique	Surveillance du flux laminaire Flowbox pendant des processus de nettoyage	- Contrôle très précis et sûr du flux laminaire à 0,45 m/s - Résistant à l'attaque chimique par détergents
	Contrôle de l'air d'appoint dans un procédé de décomposition biologique	- Montage simple dans un système complet - Plage de mesure très large de 0,06 à 50 m/s, -40 à +85 °C
Ventilation et climatisation	Surveillance et contrôle de l'air amené et l'air sortant dans les grands appareils d'aération dans des entreprises de production	- Saisie simple des flux volumiques de „presque zéro“ à la valeur maximale - Montage simple dans des gaines jusqu'à 2.000 mm de diamètre
Processus industriels	Surveillance et contrôle des aspirations lors de procédés de remise en état d'un sol	- Insensible aux particules d'air agressives - Surveillance précise de courants d'air dans un flux d'air amené omnidirectionnel (360°)
	Surveillance des cabines de vernissage	- Version ATEX à un prix avantageux - Nettoyage facile par l'utilisateur
	Mesure de la quantité de méthane libéré dans des procédés de cokerie	- Insensible aux poussières de coke - Saisie de petits flux volumiques
	Mesure dans des usines de biogaz	- Protection des atmosphères explosibles (ATEX) - Saisie des valeurs de mesure indépendante de l'emplacement - Montage simple à l'intérieur d'un tube

capteur de température

capteur de flux

Comment fonctionne le capteur?

Le capteur de flux dans une douille en acier inoxydable, situé entre les deux rondelles de haltère, est chauffé à 40 K excédant la température du fluide. Celle-ci est mesurée par un capteur de température séparé. La puissance nécessaire pour maintenir la température élevée donne une indication de la vitesse du flux, la «vitesse normale» de sortie. Il n'est donc pas nécessaire de mesurer en plus la pression ou la température du fluide. Les deux rondelles de l'haltère ont une fonction de redresseurs de flux, ce qui permet également de mesurer des flux relativement irréguliers.





SCHMIDT® SS 20.500 Capteur de base



SCHMIDT® SS 20.500 avec sonde distant (optionnelle) et revêtement de protection (optionnelle)

Vous avez le choix !

Choisissez la longueur du capteur (également les longueurs spéciales de 100 à 1000 mm) ou la forme de construction pour l'utilisation optimale et le point de mesure idéal.



La tête en haltère aérodynamique a des caractéristiques optimales pour le flux. Son design permet un nettoyage ou une désinfection facile. Un revêtement en plastique résistant est disponible en option.

Tout en un clin d'œil



L'affichage par DEL sert à la surveillance du fonctionnement de même qu'à l'analyse rapide des erreurs sur place. Un raccordement rapide est possible grâce à une commutation automatique V ou mA en fonction de la charge raccordée.

SCHMIDT® SS 20.500 Ex avec sonde distant (optionnelle)



II 3D Ex ib, ic, III C T4 Gc
II 3G Ex ib, ic T4 Gc
BIS 14 AREA E 130 X
Ex

Version ATEX Application en milieu inflammable

La version optionale ATEX SS 20.500 Ex est conçue pour l'application en atmosphère explosible – gaz et poussières – de la zone 2. Pour cela des fonctions spéciales de protection sont entre autres intégrées, comme p. ex. le tube de protection pour le connecteur du câble de raccordement et la borne de terre au boîtier. Il est recommandable d'utiliser la version «sonde décalée» pour des montages plus compliqués. Pour la version ATEX il faut tenir compte de la mise à la terre supplémentaire au tube de la sonde.



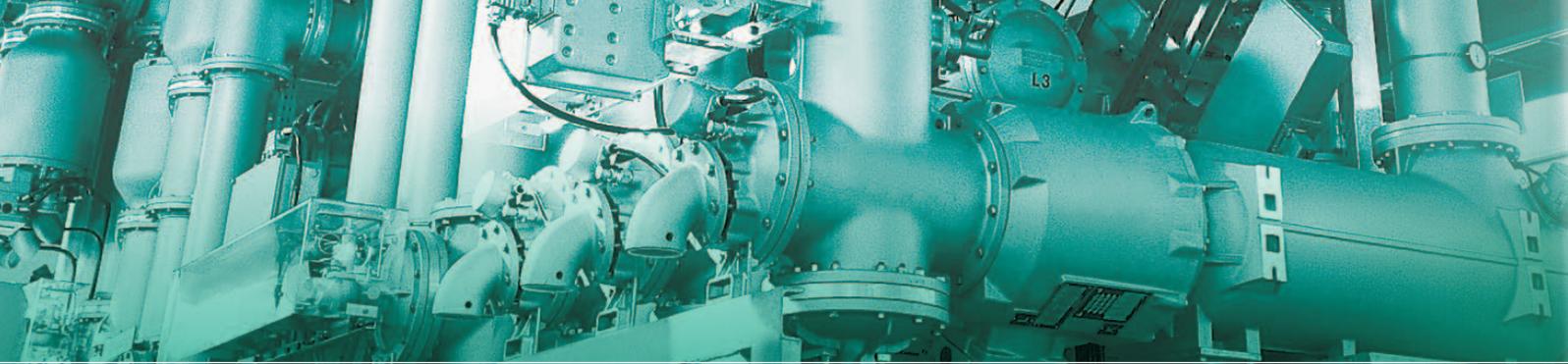
Caractéristiques techniques

Caractéristiques	
Valeurs mesurées	vitesse normale w_N par rapport aux conditions normales de $T_N = 20\text{ °C}$ et $p_N = 1.013,25\text{ hPa}$ température du fluide T_M
Fluide de mesure	air / azote ou autres gaz sur demande
Plage de mesure	0 ... 1/2,5/5/10/20/35 / 50 m/s
Limite inférieure de w_N	0,06 m/s
Plage de mesure T_M	-40 ... +85 °C
Précision de mesure	
Standard w_N ¹⁾	±(3 % VM ²⁾ +[0,4 % PM ³⁾ ; min. 0,02 m/s])
Haute précision (en option) w_N ¹⁾	±(1 % VM ²⁾ +[0,4 % PM ³⁾ ; min. 0,02 m/s])
Temps de réponse $t_{90} w_N$	3 s (saut de 0 à 5 m/s air)
Gradient de température w_N	≤ 2 K/min à 5 m/s
Précision de mesure T_M ($w_N > 1\text{ m/s}$)	±1 K (10 ... 30 °C); ±2 K plage de mesure restante
Température de service	
Sonde	-40 ... +85 °C
Électronique	-20 ... +70 °C
Température de stockage	-40 ... +85 °C
Matériau	
Boîtier	aluminium, anodisé
Tube-sonde	acier inoxydable 1.4404
Tête du capteur	plastique PBT renforcé de fibre de verre, acier inoxydable 1.4404
Revêtement de protection (opt.)	dérivé du polyuréthane / Parylene
Tube de protection	aluminium, anodisé
Câble capteur (en cas de sonde distant)	gaine (TPE, exempt de halogène)
Caractéristiques générales	
Humidité	mode de mesure : sans condensation (< 95 % RH)
Pression de service - Sonde compacte - Sonde déportée	10 bar (surpression) atmosphérique (700 hPa ... 1.300 hPa)
Affichage	4 x Duo-LEDs (vert/rouge/orange)
Tension d'alimentation	24 V AC/DC ± 20 %
Consommation électrique	60 mA typ. (max. 170 mA)
Sorties analogiques pour température et flux - Type Auto-U/I	0 ... 10 V / 4 ... 20 mA (protégés contre le court-circuit) sortie de tension : $R_L > 500\ \Omega$ sortie de courant : $R_L < 500\ \Omega$ hystérésis : 50 Ω
Raccordement	connecteur M12, vissé, 5 pôles
Longueur maximale du câble	signal de tension 15 m, signal de courant 100 m
Position de montage	quelconque
Profondeur d'immersion minimale	58 mm (< 58 mm sur demande)
Type/classe de protection	IP67 (sonde) / IP65 (boîtier)/III (SELV) ou PELV
Catégorie ATEX	II 3D Ex tc ic IIC T135°C Dc II 3G Ex ec ic IIC T4 Gc
Longueur de la sonde	100/150/161,5 (version décalée)/350/≤ 1000 mm
Poids	400 g max. (sans câble de raccordement)

¹⁾ sous conditions de référence, relatif à la référence d'équilibrage

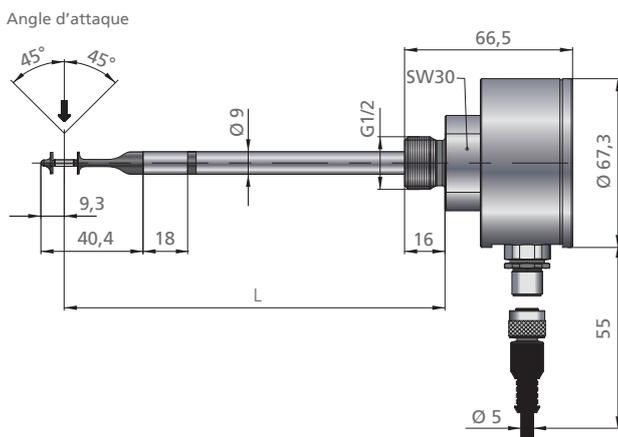
²⁾ uniquement disponible pour la plage de mesure 0 ... 1 m/s

³⁾ plage de mesure

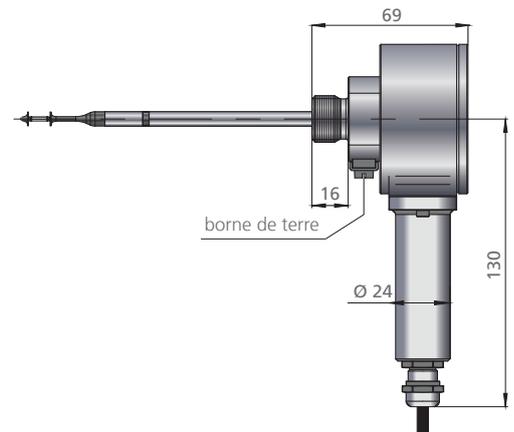


Dimensions (mm)

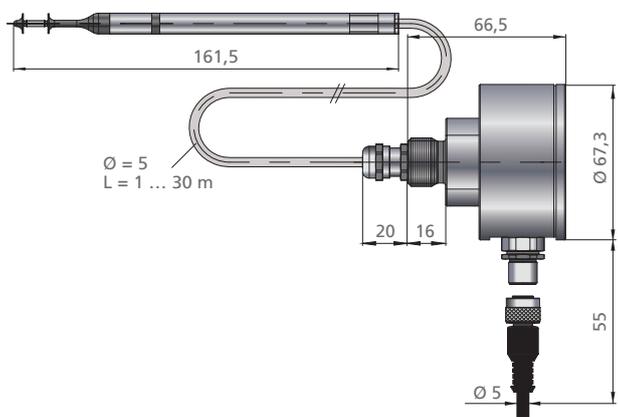
capteur de base



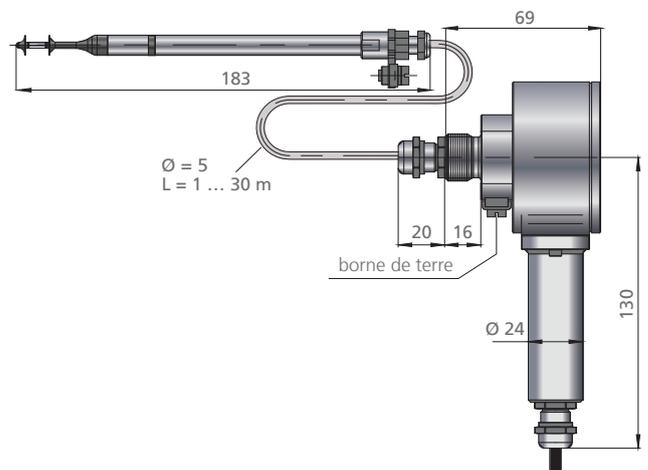
version ATEX SS 20.500 Ex (optionnelle)



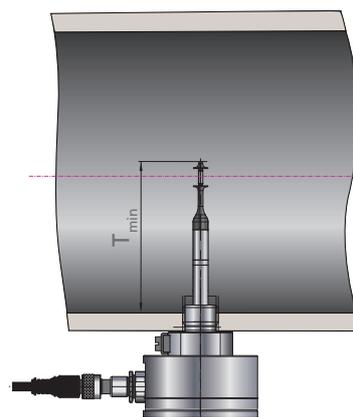
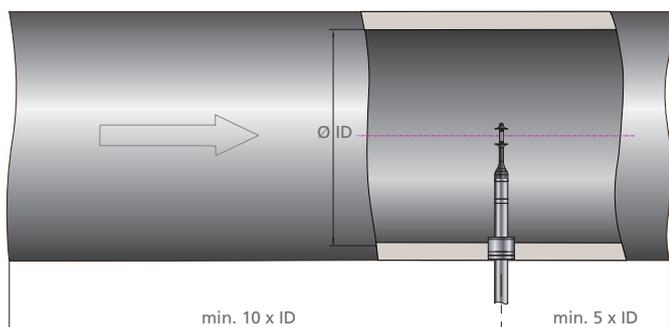
sonde à distance



sonde à distance, version ATEX (optionnelle)



Instructions de montage



T_{\min} : Profondeur d'immersion minimale > 58 mm (profondeur d'immersion encore plus petite sur demande)

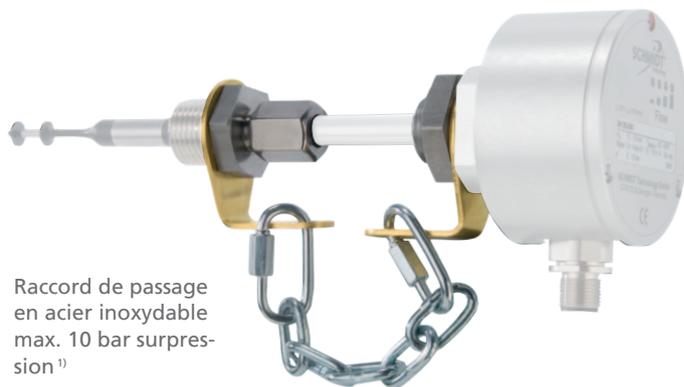
Accessoires



Affichage DEL boîtier mural

Un affichage DEL boîtier mural est disponible pour visualiser directement sur place. Les avantages :

- Affichage m/s ou m³/h
- Signal de sortie programmable
- Deux sorties du relais programmables
- Alimentation en tension 85 ... 230 V CA ou 24 V DC
- Alimentation en tension du capteur raccordé
- Version avec fonction totalisation



Raccord de passage en acier inoxydable max. 10 bar surpression¹⁾



Raccord de passage en laiton surpression jusqu' à 10 bar max.¹⁾

¹⁾ aussi disponible comme raccord de passage pour la pression atmosphérique (sans protection de pression)



Bride de protection

Afin de protéger la tête en haltère de grands influences mécaniques, une bride de protection en acier inoxydable peut être fixée sur le tube du capteur. Celle-ci est très recommandable p. ex. dans des "stations de travail avec hotte salle blanche", afin d'éviter de la toucher involontairement en y travaillant. La bride de protection est conçue de façon à exclure des influences aérodynamiques.



Boîte de raccordement avec bornes à vis



Flasque de montage



Raccords de passage en laiton ou en acier inoxydable, pour pression atmosphérique



Manchons à souder en acier ou acier inoxydable

Informations de commande SCHMIDT® Capteur de flux SS 20.500

Description		N° d'article						
Capteur de base	Capteur de flux SCHMIDT® SS 20.500; signal de sortie 4 ... 20 mA et 0 ... 10 V	521 501 -	X	Y	Z	P	A	
Options								
Sonde	longueur de la sonde 100 mm		1					
	longueur de la sonde 150 mm		2					
	longueur de la sonde 350 mm		3					
	sonde longueurs spéciales (> 100 ... 1.000 mm) : _____mm		9					
	sonde distant avec câble 3 m		4					
	sonde distant – sélectionnable longueur de câble (1 ... 30 m) : _____m		5					
Plages de mesure et calibration	plage de mesure 0 ... 1 m/s			1				
	plage de mesure 0 ... 2,5 m/s			6				
	plage de mesure 0 ... 5 m/s			2				
	plage de mesure 0 ... 10 m/s			3				
	plage de mesure 0 ... 20 m/s			4				
	plage de mesure 0 ... 35 m/s			5				
	plage de mesure 0 ... 50 m/s			7				
	réglage standard				1			
	réglage standard avec certificat d'étalonnage d'usine				5			
	réglage de haute précision avec certificat d'étalonnage d'usine (uniquement à Y = 1; 0 ... 1 m/s)				2			
	réglage standard 4 ... 20 mA				3			
	réglage standard avec certificat d'étalonnage d'usine 4 ... 20 mA				6			
réglage haute précision 4 ... 20 mA avec certificat d'étalonnage d'usine (seulement à Y = 1; 0 ... 1 m/s)				4				
Protection et approbation	sans revêtement de protection					1		
	avec revêtement de protection PU (noir ; tête de capteur uniquement)					2		
	avec revêtement de protection Parylene (transparent ; tête de capteur uniquement)					5		
	aucune version ATEX (SS 20.500)						1	
	version ATEX (SS 20.500 Ex)						2	
Description		N° d'article						
Accessoires	câble de raccordement 5 pôles, 5 m de longueur, avec extrémités de câbles dénudées						523 565	
	câble de raccordement 5 pôles, longueur pouvant être sélectionnée, avec embouts, exempt de halogène						523 566	
	boîte de raccordement 5 pôles, avec bornes à vis, pour câble Ø 4 ... 6 mm						523 562	
	flasque de montage, acier galvanisé						301 048	
	raccord de passage G½, acier inoxydable, pression atmosphérique						532 160	
	raccord de passage G½, laiton, pression atmosphérique						517 206	
	raccord de passage G½, laiton, max. 10 bar, avec maintien de pression						524 891	
	raccord de passage G½, acier inoxydable, max. 10 bar, avec maintien de pression						524 919	
	manchon à souder G½, acier, selon EN 10241, 5 unités						524 916	
	manchon à souder G½, acier inoxydable 1.4404, selon EN 10241, 2 unités						524 882	
	bride de protection pour tête en haltère pour protéger des influences mécaniques, acier inoxydable						531 026	
	bloc d'alimentation 24 V DC / 1 A sortie, 115/230 V CA tension d'alimentation						300 640	
	afficheur DEL SCHMIDT® MD 10.010; boîtier mural pour la visualisation du débit volumique et de la vitesse du flux (ou autres grandeurs mesurées), 85 ... 230 V AC et l'alimentation du capteur						527 320	
	afficheur DEL SCHMIDT® MD 10.010; comme 527 320, toutefois avec 24 V DC alimentation en courant						528 240	
	indicateur DEL SCHMIDT® MD 10.015; en boîtier mural, comme 527 320, mais avec fonction totalisation supplémentaire et 2e entrée de mesure						527 330	
	afficheur DEL SCHMIDT® MD 10.015; comme 527 330, toutefois avec 24 V DC alimentation en courant						528 250	
	kit pour montage du tube adapté pour MD 10.010 / 10.015, avec colliers de serrage et bande pour l'adaptation au diamètre de tube						531 394	