



# **μFLOW 100LSE-QAL**

**Ordinateur compact  
pour des mesures de gaz**

## **Notice d'utilisation**

Valable à partir de version logiciel LSE-QAL-211



# Sommaire

Remarque générale	3
Personnel qualifié	3
<i>Caractéristiques techniques</i>	4
Dimensions	4
Nettoyage	4
Exemple de raccordement des entrées	5
Exemples de raccordement des sorties	6
Détail des borniers	6
Choix du signal d'entrée pour les températures (Pt100 ou signal de courant)	7
Remplacement des fusibles	7
<i>Affichages d'état et signaux d'état</i>	7
Fonctionnement normal	7
Dérangement	7
Maintenance	7
	7
<i>Les affichages</i>	8
<i>Structure du menu</i>	9
Un bref exemple	12
Accès au menu	12
Sensorbyte Ę Entrée de menu SENSORS (niveau C/65)	12
Facteur k Ę Entrée de menu valeur k (niveau D/7)	13
La caractéristique de transmission	13
Utilisation de l'interface RS232	13
Raccordement et commande du $\mu$ FLOW par un PC industriel	13
Réglage de la vitesse de transmission - entrée de menu Baud (Niveau D/46)	13
Réglage de la durée du cycle de transmission - entrée de menu Zyklus (Niveau D/45)	13
Paramètre	14
Protocole	14
Format des données	14
Exemple d'utilisation du fichier généré sous Microsoft-Windows	14
Lecture des données avec TERMINAL	14
<i>Particularités lors de l'utilisation d'un dispositif de purge air</i>	15
La fonction	15
Raccordement des éléments de purge	15
<i>Dépannage</i>	16
Description de l'erreur	16
Cause possible	16
<i>Déclaration CE de conformité</i>	17

## Explication des symboles



Mise en garde par rapport à un lieu dangereux (Attention, respecter la documentation)  
ISO 3864, N° B.3.1



Mise en garde par rapport à une tension électrique dangereuse  
ISO 3864, N° B.3.6

## Remarque générale

Pour des raisons de lisibilité, ce manuel ne contient pas toutes les informations détaillées pour tous les types du produit et ne prend pas en compte tous les cas d'application de fonctionnement ou d'entretien envisageables.

Si vous souhaitez des informations complémentaires ou si vous recentrez des problèmes particuliers qui ne sont pas traités en détail dans ce manuel, vous pouvez demander le renseignement nécessaire directement auprès de nous.

### AVERTISSEMENT



Ceci est un appareil de la classe A. Cet appareil peut causer des interférences dans l'environnement résidentiel ; dans ce cas on peut exiger de l'utilisateur de prendre des mesures appropriées pour prévenir cela.

Cet appareil ne doit être installé et mis en service que lorsque auparavant des **personnes qualifiées** se sont assurées que des **alimentations en courant appropriées (voir la plaque signalétique)** sont utilisées et garantissent qu'aucune tension dangereuse ne pourra survenir sur l'appareil en fonctionnement normal ou en cas de défaut de l'installation ou de parties de celle-ci. Par conséquent, lors d'une utilisation inadéquate de cet appareil, des blessures corporelles lourdes et/ou des dégâts matériels considérables ne peuvent être exclus.

Le parfait fonctionnement de cet appareil suppose un transport approprié, un stockage, une installation et un montage dans les règles de l'art, ainsi qu'une mise en service et utilisation soigneuses.

Nous tirons en outre votre attention sur le fait que le contenu de ce manuel ne fait pas partie d'un accord précédent ou actuel, d'un engagement ou d'une relation juridique, ni qu'il soit censé de modifier ceux-ci. Tous les engagements de la Ste. S.K.I. GmbH découlent du contrat de vente correspondant qui contient en outre les dispositions de garantie complètes et exclusivement valables. Ces dispositions de garantie ne sont ni complétées ni réduites par les indications de ce manuel.



### Personnel qualifié

Ce sont des personnes qui sont familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et le fonctionnement du produit et qui disposent d'une qualification qui correspond à leur activité, comme :

- une formation ou instruction, respectivement une autorisation d'utiliser et de maintenir des appareils/systèmes selon les normes de la technique de sécurité pour des parties sous pression.
- une formation ou instruction selon les normes de la technique de sécurité dans l'entretien et l'utilisation d'équipements de sécurité appropriés
- une formation de premiers secours



### Attention

Lors de la mise sous tension de l'appareil, aucune touche ne doit être pressée !

# Caractéristiques techniques

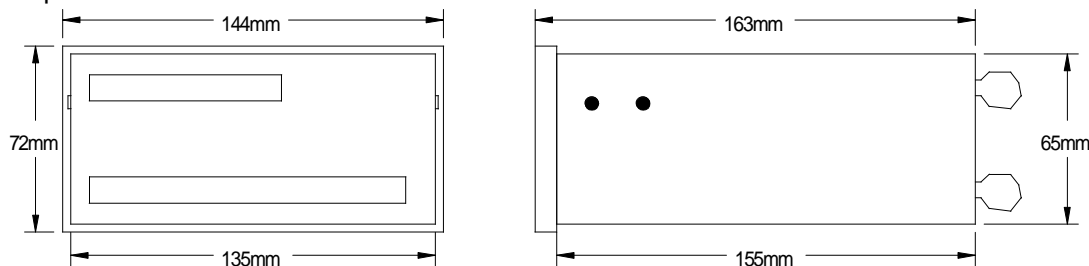
Affichage :	afficheur LCD, 2 lignes de 16 caractères chacune
Alimentation externe :	230 VAC/50 Hz ( $\pm 10\%$ )* 115 VAC/60 Hz (en option)* 24 VDC/500 mA (en option)*
Puissance nominale :	max. 15VA pour 230 VAC
intensité nominale :	max. 0,065 A pour 230 VAC
Surtension :	catégorie de surtension II
Température ambiante de service :	40 °C max.
Défaut réseau maximal :	150 V/20 ms, ensuite RESET automatique par le module de surveillance intégré avec sauvegarde des compteurs
Immunité :	EN 55011:1998 +A1:1999 Klasse A; EN61326-1:1997 +A1:1998; EN500082-2:1995
Contrôle de fonction : cas de défaut	chien de garde, fonction FAIL avec contact passant à l'état de repos en cas de défaut
Énergie auxiliaire fournie : énergie auxiliaire	24 VDC/160 mA pour alimentation de transmetteurs (uniquement avec 115/230 VAC) Pour une énergie auxiliaire de 24VDC, <u>pas</u> d'alimentation de transmetteurs possible
Entrées analogiques :	5x 0/4-20 mA commutables par logiciel dont 1x commutable sur entrée directe Pt100 Plage de mesure pour PT100 : . 200°C...+500°C résistance interne 24 Ohm par entrée de courant, >10 M $\Omega$ pour Pt100
Convertisseur analogique/numérique	résolution 16 bits avec réjection 50 Hz intégrée ; séparation galvanique totale par rapport à l'ordinateur et toutes les sorties (exceptée l'alimentation des transmetteurs)
Entrée des fréquences mesurées :	0,1 ... 10kHz
Sorties analogiques :	1x 0/4-20 mA, en option 2x 0/4-20 mA, commutable par logiciel Charge max. : 500 ohm
Sortie de couplage (open collector) :	charge max. 1 W, max 30 V
Résolution des sorties : les entrées et sorties	14 bits, séparation galvanique totale par rapport à l'ordinateur et toutes les entrées et sorties
Sorties à relais : relais de maintenance	1x librement configurable, 1x relais de signalisation de défaut (Fail), 1x charge max. des contacts: 250VAC/5A



**\* Attention :** Avant l'installation et la mise en service, vérifier la tension d'alimentation avec les indications sur la plaque signalétique. Uniquement les indications sur la plaque signalétique de l'appareil sont applicables

## Dimensions

Boîtier :	plastique, dimensions de façade 144x72 mm (DIN)
Matériau :	Noryl SE1 GFN2 renforcé fibre de verre
Type de protection :	IP20
Profondeur d'insertion :	env. 170 mm
Découpe du tableau :	138 x 68 mm



## Montage mécanique

L'ordinateur est livré en version standard comme appareil encastrable en tableau. Après avoir procédé à la découpe du tableau conformément aux indications ci-dessus, y fixer l'appareil à l'aide de l'étrier de montage fourni. Veiller à bien mettre le joint d'étanchéité fourni en place entre le boîtier et le tableau.

## Nettoyage

Nettoyer le  $\mu$ Flow exclusivement avec un chiffon sec

## Remarques générales relatives au raccordement électrique



Les conducteurs de signaux doivent être blindés. Le blindage est à raccorder d'un côté au potentiel de la masse. Les conducteurs de signaux et d'alimentation doivent être posés séparément.

Les prescriptions s'appliquant à l'installation électrique sont les prescriptions nationales en vigueur, en particulier :



- les prescriptions VDE 0100,
- le câble d'alimentation doit être dimensionné en fonction de la consommation de l'ordinateur,
- un interrupteur ou un disjoncteur doit être installé dans l'installation électrique du bâtiment à proximité de l'appareil sur la ligne d'arrivée de tension ; il doit être dédié à l'appareil et repéré en tant que tel,
- avant d'ouvrir l'appareil, le déconnecter de la tension d'alimentation.

## Exemple de raccordement des entrées

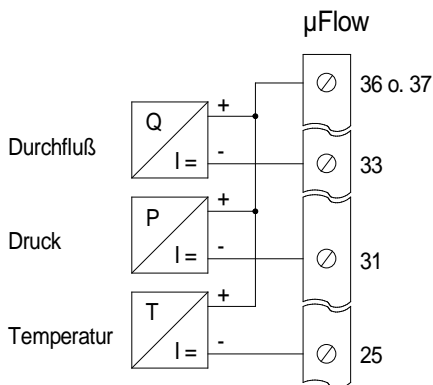


Image 1 : Entrées passives de courant, le  $\mu$ Flow alimente les transmetteurs de mesure.

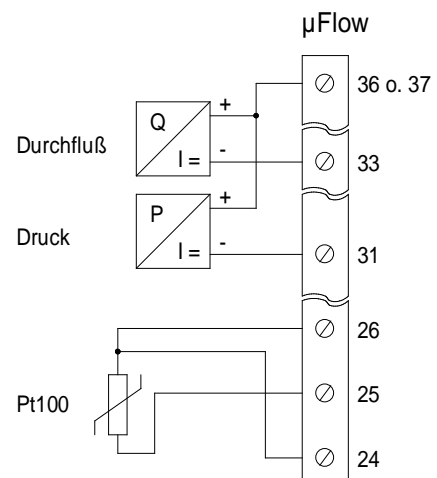


Image 2 : Entrées passives de courant, un Pt100 est utilisé à la place d'un transducteur de température.

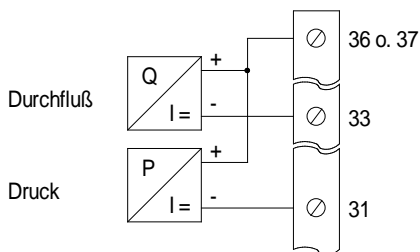


Image 3 : Mesure avec des capteurs de

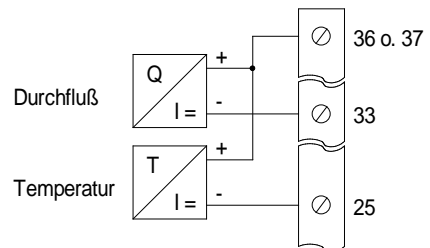


Image 4 : Mesure avec des capteurs de température uniquement

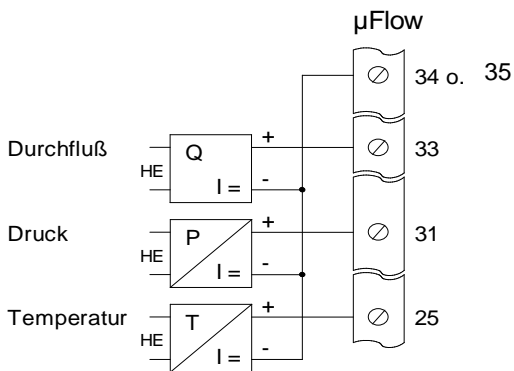


Image 5 : Signaux actifs, les transducteurs de mesure sont alimentés par une source externe  
HE = énergie auxiliaire

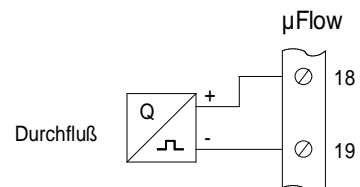


Image 6 : Le capteur de débit peut également être traité avec une sortie d'impulsions, l'entrée de courant reste non connectée

## Exemples de raccordement des sorties

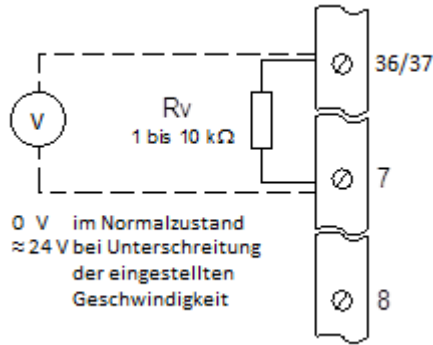


Image 7 : Sortie de couplage pour le dépassement vers le bas de la vitesse  
Le transistor commute si la valeur saisie dans le niveau 8a du menu est dépassée vers le bas et la chute de tension sur la résistance  $R_v$  monte à presque 24 Volt.

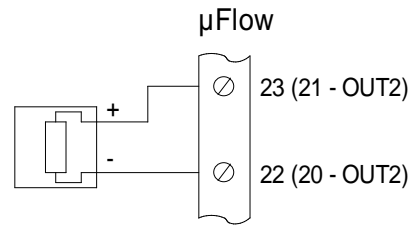


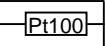
Image 8 : Sortie analogique  
Les sorties sont actives, aucune source de tension externe n'est nécessaire. La charge max. est de 500 Ω

## Détail des borniers

### Grand bornier

Bloc de jonction	Dés.	Utilisation
1	L/DC+	tension réseau, (24 V DC + optionnel)
2	N/DC-	tension réseau, (24 V DC - optionnel)
3	PE	Conducteur de protection
4	RXD	Transmit Data
5	TXD	Receive Data
6	DGND	Data Ground
7	CNT	Sortie de couplage NPN collecteur ouvert
8	DGND	Masse pour sortie de couplage
9	CO	Relais 1 (relais de rinçage)
10	NO	
11	NC	
12	CO	Relais 2 (relais de maintenance)
13	NO	
14	NC	
15	CO	relais signal. défaut (fail)
16	NO	
17	NC	
18	Freq+	entrée de fréquence
19	Freq-	
20	OUT2-	Sortie analogique 2 (option)
21	OUT2+	
22	OUT1-	Sortie analogique 1 (option)
23	OUT1+	

### Petit bornier

Bloc de jonction	Dés.	Utilisation
24	B	entrée de courant T1 ou 
25	A/IN5	
26	b	
27	B	Interrupteur de fin de course 2 - 4 (rincer)
28	A/IN6	Interrupteur de fin de course 1 (fonctionnement)
29	b	Alimentation en tension des interrupteurs de fin de course
30	IN4	libre
31	IN3	entrée de courant pression
32	IN2	entrée de courant débit 2
33	IN1	Entrée de courant débit 1
34	GND	Masse pour transducteur de mesure
35	GND	masse pour transducteur de mesure
36	24V	Alimentation en tension pour transducteur de mesure
37	24V	Alimentation en tension pour transducteur de mesure

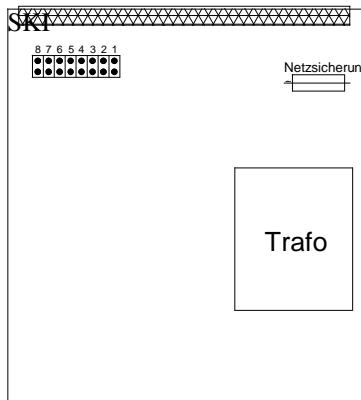


Image 11 : Platine du bloc

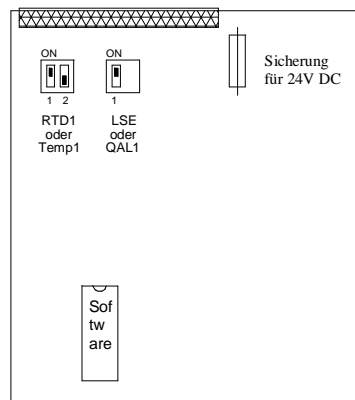


Image 12 : Platine de sortie avec commutateur multiple pour l'entrée température et QAL/LSE

## Choix du signal d'entrée pour les températures (Pt100 ou signal de courant) Choix de la fonction du logiciel (LSE ou QAL)

La figure 12 montre la position du commutateur multiple. Celui-ci peut être modifié pour adapter des entrées de température ainsi que la fonction du logiciel. Les commutateurs sont accessibles après avoir ôté le couvercle arrière du boîtier. Pour le logiciel QAL, le point 54 dans la structure de menu doit être mis sur « extern ».

Interrupteur	1	2	Interrupteur	1
Pt100	off	on	LSE	off
Courant	on	off	QAL	on

## Remplacement des fusibles

Le fusible de secteur se trouve sur la platine d'alimentation (voir fig. 11). Le fusible pour l'alimentation 24VDC est situé sur la platine de sortie. Les fusibles sont accessibles une fois le couvercle arrière du boîtier retiré. Les fusibles suivants sont nécessaires en fonction de la tension d'alimentation :

Tension d'alimentation	Fusible secteur	Fusible pour 24V
230V AC	250V/80 mAT	250V/160 mAT
115V AC	250V/80 mAT	250V/160 mAT
24V DC	250V/0,5 AT	-

## Affichages d'état et signaux d'état

### Fonctionnement normal

Pendant le fonctionnement sans défaut, un des affichages représentés sur la page suivante est affiché. Le relais de signalisation de défaut est excité et le relais de maintenance est retombé.

### Dérangement

La fonction de l'appareil est surveillée en permanence par un « Watch dog » (chien de garde). Lors de l'apparition d'un défaut, le relais de signalisation de défaut retombe. Si, par exemple, la tension de secteur tombe en dessous d'une valeur admissible, le relais de signalisation de défaut retombe et l'affichage devient noir.

### Maintenance

Pour effectuer une maintenance, les deux touches « Prog » doivent être activées en même temps. Le relais de maintenance (relais 2) est excité et l'affichage suivant apparaît :

```

W a r t u n g !
I D = 0 0 0 0
  
```

## Les affichages

Le tableau suivant représente les séquences d'affichage. Vous pouvez passer d'un affichage au suivant (de haut en bas) en actionnant la touche « ↓ ». Vous vous déplacez dans le sens opposé en actionnant la touche « ↑ ». L'actionnement de la touche SELECT conduit à l'affichage du numéro de point de mesure (N° TAG), qui peut être librement programmé par l'utilisateur. En actionnant la touche SELECT à nouveau, vous retournez en mode affichage.

Affichage du débit-volume normal et du débit volume de service

$\dot{V}_n =$				0 . 0	Nm <sup>3</sup> / h
$\dot{V} =$				0 . 0	m <sup>3</sup> / h

Affichage du débit-volume normal, de la température et de la pression

v =				0 . 0 0	m / s
t <sub>v</sub> =	0 . 0 °c	p =	0 . 0 0	b a r	

Affichage du débit-volume normal, de la température et de la pression

$\dot{V}_n =$				0 . 0	Nm <sup>3</sup> / h
t <sub>v</sub> =	0 . 0 °c	p =	0 . 0 0	b a r	

Affichage de la commande de purge d'air (interrupteur ext. ou temporisé)

E	x	t	.	c	o	n	t	r	o	l		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

Cet affichage n'apparaît que si l'accès autorisé est Labor, OEM ou Factory.

S	E	L	E	C	T		D	R	Ü	C	K	E	N	>
D	M	M	-	M	o	d	u	s						



# Structure du menu

ATTENTION : vous n'avez accès qu'à une partie du menu.

Niveau	A	B	C	D	Saisie/Affichage	Remarques
1	Info	Version			Ver. GAS-1.9917	lecture de la version logicielle, pas de saisie autorisée
2		N° série			SN: 1234	lecture du n° de série, pas de saisie autorisée
3	Params	Flux1	PressDiff	dP.min	entrer la valeur de dP pour 0/4mA	n'apparaît pas en cas de sélection d'un capteur de vitesse
4				dP.max	entrer la valeur de dP pour 20 mA	
5				2. PLAGE MESURE	dP.min	ATTENTION: en l'absence d'un deuxième transducteur de dP, il faut mettre la deuxième plage de mesure à zéro
6					dP.max	
7				Valeur k	entrer la valeur	définition du facteur k
8				Dens. norm.	entrer la valeur	en kg/Nm <sup>3</sup>
8a				-Alarme	entrer la valeur	0-60 m/s
9			Vitesse	Pulse/V	entrer la valeur	n'apparaît pas en cas de sélection d'un capteur de pression différentielle
10						
11				Vmax	entrer la valeur	définition de la fin de l'EM en m <sup>3</sup> /h
12			ID tube		entrer la valeur	définition du diamètre des tubes
13			Fuite		entrer la valeur	définition du débit de fuite en %
14	Temp1	T1.min			entrer la valeur de la température pour 0/4mA	
15		T1.max			entrer la valeur de la température pour 20 mA	
16	COMP 1	G1min			entrer la valeur	en % vol.
17		G1max			entrer la valeur	en % vol.
18	COMP 2	G2min			entrer la valeur	en % vol.
19		G2max			entrer la valeur	en % vol.
20	LIMITE				entrer la valeur	en % vol.
21	Densités	Rho1			entrer la valeur	en kg/Nm <sup>3</sup>
22		Rho2			entrer la valeur	en kg/Nm <sup>3</sup>
23		Rho3			entrer la valeur	en kg/Nm <sup>3</sup>
24	Pression1	p.min			entrer la pression pour 0/4mA	
25		p.max			entrer la pression pour 20 mA	
26	RG_DAT	CO2 KNZ			entrer la valeur	en %
27		N2 KNZ			entrer la valeur	en %
28		Ho,n			entrer la valeur	en MJ/m <sup>3</sup>
29		Densité			entrer la valeur	en kg/Nm <sup>3</sup>
30	Signal	Attenuat.			entrer la valeur	
31		Base temp			heures, min, sec	définir la base de temps
32		Unité	V <sub>N</sub>		Nm <sup>3</sup> , NI	définir l'unité du débit-volume normal
33			*ΣV <sub>N</sub>		Nm <sup>3</sup> , NI	Définir l'unité pour cumul V <sub>N</sub>
34			**m		kg, t, lbs	définir l'unité du débit massique
35			*,**Σm		kg, t, kt	définir l'unité pour le cumul m
36			t		°C, K, F	définir l'unité de température
37			p		bar, kPa, hPa, psi	définir l'unité de pression
38	Sortie	Analog1 **	Fonction		V <sub>N</sub> , V.akt, m, t., p	définir la fonction de la sortie ana.
39			Charact.		4-20, 0-20	définir la caract. de la sortie de courant
40			Valeur bas		entrer la valeur	définir la valeur pour 0/4 mA

Niveau	A	B	C	D	Saisie/Affichage	Remarques
41				Valeur haute	entrer la valeur	définir la valeur pour 20 mA
42			Analog2 **	Fonction	V <sub>n</sub> , V.akt, m, t., p	définir la fonction de la sortie ana.
43				Charakt	4-20, 0-20	définir la caract. de la sortie de courant
44				Valeur basse	entrer la valeur	définir la valeur pour 0/4 mA
45				Valeur haute	entrer la valeur	définir la valeur pour 20 mA
46						
47						
48						
49			RS232	Cycl	entrer la valeur	cycle d'émission val. mes. via RS232
50				Baud	4800, 9600	vitesse de transmission
51		Purger		Attendre	16 120 sec	Temps d'attente pour un signal de l'interrupteur de fin de course
52						
53				Cycle	06 6000 min	Temps de cycle des purges
54				Durée	56 60 sec	Durée des purges
55				Externe	Externe/Timer	Réglage externe ou commande temporisée
56						
57				Niveau	Bas/haut	Niveau de signal externe
				Durée puls.	16 20 *10 MS	Durée d'impulsion de signal externe
58	Etalonn.	N° Tag			entrer les caractères	définir le n° du point de mesure
		Entrée	IN1	Valeur basse	paramétrer l'entrée, puis actionner ENTER ou Reset	calibrage de l'entrée de courant
59				Valeur haute	paramétrer l'entrée, puis actionner ENTER ou Reset	calibrage de l'entrée de courant
60			IN2	cf. IN1	cf. IN1	cf. IN1
61			IN3	cf. IN1	cf. IN1	cf. IN1
62			IN4	cf. IN1	cf. IN1	cf. IN1
63			IN5	cf. IN1	cf. IN1	cf. IN1
64			IN6	cf. IN1	cf. IN1	cf. IN1
65			RTD1	0 Ohm	paramétrer l'entrée, puis actionner ENTER ou Reset	étalonnage entrée Pt100
66				330 Ohm	paramétrer l'entrée, puis actionner ENTER ou Reset	étalonnage entrée Pt100
67			RTD2	cf. RTD 1	cf. RTD 1	
68		Sortie	OUT1	DAU-LO	régler 4,0	étalonner sortie courant sur 4 mA
69				DAU-HI	régler 20,0	étalonner sortie courant sur 20 mA
70			OUT2	cf. OUT1	cf. OUT2	
71	Config.	Remote			commande à distance	commande à distance
72		Nom			entrer la valeur	saisie d'un nom quelconque à l'aide de touches flèches
73		Langue			Allemand, Anglais	sélectionner langue
74		Struct.	Capteurs		entrer la valeur	structurer les entrées
75		Process			Ideal, AGA, Ethyl, Gaskomp	indiquer l'état de la matière
76		Réinitialisation			réinit. logiciel, réinit. matériel, les deux, néant	réinitialiser le paramétrage et/ou la structuration <b>! ATTENTION !</b> Nouveaux étalonnage et paramétrage nécessaires
77		Acc_Cnt			N.o.acc.: 21	compteur d'accès
78		In-Byte			entrer la valeur	définir les entrées 0..20 ou 4..20 mA
79	Usine	N° série			entrer la valeur	définir le n° de série
80		Accès			Zugriffszähler=0	remettre à zéro le compteur d'accès
81		HW-Byte			entrer la valeur	Déverrouiller les sorties
82		Nom			entrer les caractères	configurer le message d'accueil
83	Σ-Réinit.					remettre à zéro le compteur intégral
84	Accès	N° ID			entrer la valeur	définir les droits d'accès
85		Niveau			liste	réduire les droits d'accès
86	Mesurer					retour dans le mode mesure

\* les compteurs internes n'ont pas de limite de débordement; cela signifie que la valeur de comptage peut devenir si grande que l'unité correspondante ne sera plus représentée. Pour éviter cela, il faut veiller à remettre le compteur à zéro en temps utile.

\*\* Les fonctions débit massique ( $m$ ) et cumul débit massique( $\Sigma m$ ) ainsi que les unités correspondantes (kg, t, lbs) sont destinées à un usage ultérieur et n'ont pas de fonction actuellement.

## Un bref exemple

Vous souhaitez modifier la valeur de la température pour 20 mA. Procédez pour ceci comme suit :

Appuyez simultanément sur les deux touches PROG. Si l'ordinateur est verrouillé, on vous demande de saisir une ID. Entrez ici 2552. Vous avez maintenant accès à la partie de l'arborescence de menus qui vous intéresse (voir aussi le tableau « Accès au menu »). Appuyez sur la touche . L'entrée de menu PARAMS apparaît maintenant à gauche sur l'écran. Appuyez sur la touche SELECT. Appuyez sur la touche jusqu'à ce que TEMP1 s'affiche à gauche sur l'écran. Appuyez sur la touche SELECT. Appuyez sur la touche jusqu'à ce que T1.max s'affiche à gauche sur l'écran. Appuyez sur la touche SELECT. Vous pouvez maintenant sélectionner avec les touches les chiffres que vous souhaitez modifier. Les touches flèches vous permettent de modifier la valeur du chiffre. Terminez votre saisie avec la touche SELECT. Appuyez sur la touche jusqu'à ce que ENDE s'affiche à gauche sur l'écran. Appuyez sur la touche SELECT. Appuyez sur la touche jusqu'à ce que ENDE s'affiche à gauche sur l'écran. Appuyez sur la touche SELECT. Appuyez sur la touche jusqu'à ce que MESSEN s'affiche à gauche sur l'écran. Appuyez sur la touche SELECT. L'ordinateur enregistre maintenant vos modifications et retourne ensuite en mode mesure.

Si vous souhaitez de verrouiller l'ordinateur à nouveau, appuyez simultanément sur les deux touches PROG. Appuyez sur la touche jusqu'à ce que l'entrée de menu ZUGRIFF s'affiche à gauche sur l'écran. Appuyez sur la touche SELECT. Appuyez une fois sur la touche . LEVEL apparaît maintenant à gauche sur l'écran. Appuyez sur la touche SELECT. L'entrée de menu SPERRE apparaît maintenant à gauche sur l'écran. Appuyez sur la touche SELECT. Retournez par les entrées de menu ENDE et MESSEN dans le mode affichage. Votre appareil est maintenant protégé contre un accès non autorisé.



Attention : les touches Reset ne servent qu'aux réglages en usine.

## Accès au menu

Le tableau suivant rassemble les mots de passe les plus importants pour vous et l'accès au menu associé.

Menu	Code	0000	1508	2552	xxxx	xxxx	xxxx
		Sperre (verrouillage)	Fonctionnement	Ing.	Labor	OEM	Factory
INFO			x	x	x	x	x
PARAMS				x	x	x	x
KALIBRG					x	x	x
KONFIG						x	x
FACTORY							x
Σ-RESET			x	x	x	x	x
ZUGRIFF			x	x	x	x	x
MESSEN			x	x	x	x	x

## Sensorbyte Æ Entrée de menu SENSORS (niveau C/65)

Le Sensorbyte indique les entrées qui doivent être déverrouillées. Le tableau suivant vous aide pour la détermination du Sensorbyte.

Entrées	Critère :		Sélection 0 ou 1	Bit	
	0	1			
Température 1	Transmetteur	PT 100	0	1	0
Interrupteur de fin de course pour entraînement LSE	pas d'option		0	2	0
Druck (Pression)	Supression	Pression absolue	1	4	4
Entrée débit 1 type de capteur	Vitesse	Pression différentielle	1	8	8
Entrée débit 1 signal	rad/courant	lin/fréquence	0	16	0
Entrée débit 2 type de capteur	Vitesse	Pression différentielle	0	32	0
Entrée débit 2 signal	rad/courant	lin/fréquence	0	64	0
Sensorbyte =					12

Pour déterminer le Sensorbyte souhaité, procédez comme suit :

Indiquer la configuration souhaitée avec 0 ou 1 dans la colonne Sélection. Multipliez la colonne « Sélection » avec la colonne « Bit » et reportez les résultats dans la colonne à droite. Additionnez maintenant les résultats de la colonne à droite pour obtenir le « Sensorbyte » souhaité, qui doit encore être saisi dans le menu SENSOR.

Avec le tableau précédent, le µFlow a été préparé d'une telle manière que la température est traitée à partir d'une entrée courant. En tant qu'entrée pression, on suppose un capteur de pression absolue. L'entrée de débit est prévue pour un capteur de pression différentielle avec un signal dont l'extraction de racine carrée a été effectuée par le transducteur de mesure.

## Facteur k $\ddot{E}$ Entrée de menu valeur k (niveau D/7)

Le gain k du capteur de pression différentielle, lors de l'utilisation de tubes de Pitot, se trouve dans la note de calcul, qui est généralement jointe au capteur de pression différentielle. Si le facteur k est inconnu, sa valeur peut être calculée de manière simple.

$$k = \sqrt{\frac{\rho_N * T_A}{\Delta p * p_A} * \frac{15,23 * V_N}{D_i^2}}$$

Unités utilisées :

$[V_N] = \frac{Nm^3}{h}$	débit-volume normal	$[\rho_N] = \frac{kg}{Nm^3}$	densité normale à T=273,13K et p=101,325 kPa
$[D_i] = mm$	diamètre intérieur de la conduite	$[\rho] = \frac{kg}{m^3}$	densité de la matière sous conditions de service
$[\Delta p] = mbar$	pression différentielle pour un débit maximal	$[p_A] = kPa$	pression de calcul (absolue) de la matière
		$[T_A] = K$	température de calcul

## La caractéristique de transmission

Une caractéristique de racine de carré et une caractéristique linéaire sont proposées

Le  $\mu$ FLOW offre la possibilité de raccorder un deuxième transducteur de mesure pour élargir la plage de mesure par une commutation de points de mesure. Les entrées de menu « dp.min » et « dp.max » permettent de définir les limites de la plage de mesure pour ce deuxième transducteur de la même manière que décrit ci-dessus pour le premier transducteur.

## Utilisation de l'interface RS232

L'interface RS232 prend en charge un fonctionnement datalogging, c'est-à-dire l'enregistrement de résultats de mesure avec un PC. Dans un avenir proche, nous prévoyons une amélioration du logiciel pour permettre la configuration du  $\mu$ FLOW à travers l'interface RS232, ainsi que le regroupement de plusieurs  $\mu$ FLows dans un système.

## Raccordement et commande du $\mu$ FLOW par un PC industriel

La liaison entre le  $\mu$ FLOW et le PC est réalisée par un câble à trois conducteurs avec une longueur maximale de 10 m. Raccorder la borne TxD du  $\mu$ FLOW avec le conducteur RxD de l'interface PC et, inversement, la borne RxD du  $\mu$ FLOW avec la conduite TxD du PC.

Côté PC, la sélection de l'interface appropriée dépend de son équipement avec des interfaces de série COM. Si possible, le logiciel de terminal de l'interface COM devrait être réglé sur un fonctionnement *sans protocole* ou *avec protocole XON/XOFF*. Si uniquement un protocole matériel est prévu, les bornes handshake de l'interface de série doivent être court-circuitées.

## Réglage de la vitesse de transmission - entrée de menu Baud (Niveau D/46)

La vitesse de transmission peut être réglée à l'aide du taux Baud. Cette vitesse de transmission détermine dans des cas critiques la sécurité de transmission. Si la transmission est perturbée, une réduction de la vitesse peut y remédier. Des vitesses de 4800 et 9600 Baud sont proposées. Il est recommandé d'essayer d'abord un fonctionnement avec 9600 Baud.

## Réglage de la durée du cycle de transmission - entrée de menu Zyklus (Niveau D/45)

Le cycle de transmission gouverne directement la quantité de données transmises. Étant donné qu'il s'agit lors de pannes en règle générale de processus lent, la quantité de données à enregistrer devrait être réduite à un niveau raisonnable. Pour cette raison, le  $\mu$ FLOW prend en charge des intervalles minimaux de 5 secondes. Mais attention ! Avec 30 caractères par transmission, on génère dans ce cas 360 caractères par minute, soit 21 600 caractères par heure et 518 400 caractères par jour. Ceci

ne devrait être utile que dans peu de cas. En plus de l'énorme besoin de stockage, le dépouillement des données est significativement compliqué.

## Paramètre

Pour des raisons de lisibilité, les possibilités de réglage des paramètres sont limitées aux grandeurs importantes pour le fonctionnement de l'interface de série. Ainsi, le nombre de bits de données et de bits stop ainsi que la parité ne sont pas réglables. Conforme aux paramètres de la plupart des cas d'application, le  $\mu$ FLOW transmet avec

- 8 bits données
- 1 bit stop
- pas de parité
- avec protocole XON/XOFF

La vitesse de transfert (taux Baud) et le temps entre deux transmissions sont réglables.

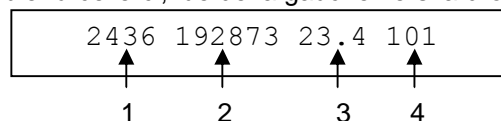
## Protocole

En raison des taux de transfert faibles, la communication entre  $\mu$ FLOW et PC devrait être exempte de problèmes. Un protocole n'est en conséquence pas vraiment nécessaire. En tout état de cause, l'activité de transmission du  $\mu$ FLOW peut être interrompue par le PC par l'envoi d'un caractère XOFF, pour être reprise ensuite par un XON. Si l'interruption dure plus longtemps qu'un cycle de transmission, les données générées entre-temps seront ignorées.

## Format des données

Le  $\mu$ FLOW transmet des suites de caractères (ASCII) avec des informations sur le débit instantané, la valeur du compteur intégral et les données primaires d'état, pression et température. Les différentes valeurs sont séparées par des espaces (code ASCII 32).

Une ligne typique pourrait ressembler à celle-ci, lue de la gauche vers la droite :



1. Valeur instantanée du débit dans l'unité définie
2. Compteur intégral dans l'unité définie
3. Température dans l'unité définie
4. Pression dans l'unité définie

## Exemple d'utilisation du fichier généré sous Microsoft-Windows

La suite décrit un exemple de saisie et de traitement des données de mesure avec un PC standard sous Microsoft-Windows. D'autres systèmes proposent des fonctions comparables, ce qui permet d'adapter les instructions suivantes de manière correspondante.

## Lecture des données avec TERMINAL

Les ressources du système MS-Windows 3.1 proposent un logiciel de terminal simple, qui est déjà suffisant pour le captage des données du  $\mu$ FLOW. En suivant les explications ci-dessus, on opère les réglages suivants dans l'entrée de menu « Einstellungen/Datenübertragung » : Baudrate 9600, Datenbits: 8, Parität: keine, Protokoll: Kein, Stoppbits: 1; Anschluß: nach Belegung der Schnittstelle; Paritätsüberprüfung: AUS; Trägersignal entdecken: AUS.

Si la connexion avec le  $\mu$ FLOW a été réalisée, les premières données devraient apparaître après le temps d'attente entre deux cycles de transmission. Pour des tests, il est judicieux de régler ce temps de cycle sur 5 secondes, afin de voir rapidement une réaction.

Une fois la connexion a été établie et tous les paramètres ont été réglés correctement, on peut passer au captage de données proprement dit. Le réglage de l'enregistrement sur disque dur s'effectue sous l'entrée de menu « Transmission/Recevoir fichier texte ». En suivant les pratiques habituelles de Windows 3.1, le répertoire et le nom du fichier de mesure doivent alors être indiqués. Le captage commence alors immédiatement. Veuillez noter la possibilité de conflits avec d'autres programmes d'application. Il est recommandé de ne pas exécuter d'autres programmes pendant le captage de

données de mesure. Window n'a pas été conçu comme système multitâche en temps réel pour cette sorte de tâches.

Le captage des données est terminé en cliquant le bouton « Annuler » dans la fenêtre de réception de données. Le fichier est fermé et peut être traité.

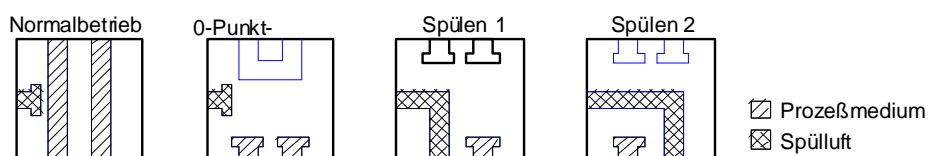
## Particularités lors de l'utilisation d'un dispositif de purge air

### La fonction

Le  $\mu$ FLOW LSE est un ordinateur compact spécifique pour la commande de dispositif de purge d'air de type LSE-HD et pour la conversion simultanée de vitesse de gaz dans des conduites et canalisations en débits volumiques normaux. En raison de sa programmation spécifique, le  $\mu$ FLOW LSE ne peut être utilisé qu'en liaison avec des capteurs de pression différentielle, de préférence des capteurs à tube Pitot (sondes SDF, Annubars, etc.).

Le dispositif de purge air LSE-HD pour des sondes de débit SDF dispose en particulier d'un robinet de commutation à entraînement électrique, qui peut prendre quatre positions différentes ; ceci est illustré dans la figure suivante :

Figure 1 : Les 4 positions du LSE-HD

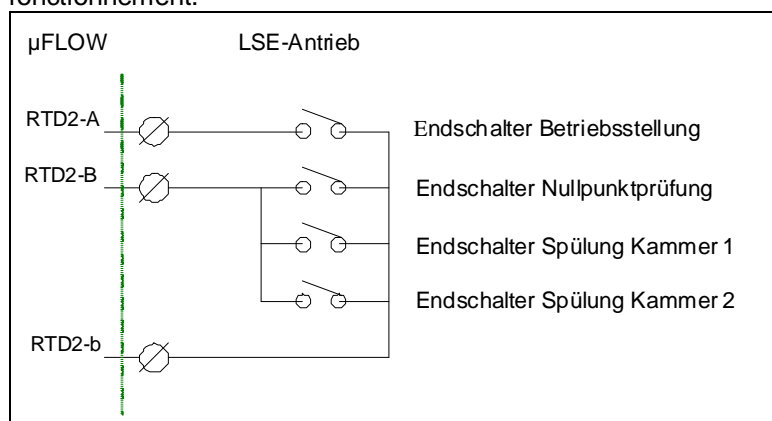


Le  $\mu$ FLOW LSE

- commande l'entraînement électrique avec des paramètres réglables pour le temps entre deux purges complètes et la durée d'une purge,
- maintient pendant ce temps les signaux de sortie à un niveau stable,
- surveille le point zéro du transducteur de mesure de pression différentielle,
- mesure les signaux des grandeurs d'entrée de pression différentielle, pression et température,
- calcule sur leur base le débit volumique et massique et génère alors les valeurs d'affichage et de sortie pour les différentes interfaces.

### Raccordement des éléments de purge

Le raccordement entre l'entraînement du robinet de commutation de purge et l'ordinateur de commande  $\mu$ FLOW LSE s'effectue selon le schéma ci-dessous. L'interrupteur de fin de course de la position de fonctionnement est alors utilisé de manière séparée, les autres interrupteurs de fin de course par un couplage WIRED-OR. Ceci permet au  $\mu$ FLOW LSE d'identifier le point de référence défini de l'entraînement après au plus une rotation de l'entraînement, même après un dérangement de fonctionnement.



En générale, le  $\mu$ FLOW LSE est en tant que composant de l'ensemble du dispositif de purge air déjà entièrement câblé. Dans ce cas, la documentation d'armoire donne d'autres informations sur le côté de raccordement.





# Déclaration CE de conformité

selon § 10.1 de la directive 2004/108/CE  
(Directive CEM)

Nous,

S.K.I. Schlegel & Kremer Industrieautomation GmbH,  
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 22, D-41199 Mönchengladbach

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

*Unité capteur*

---

Produit

*μFLOW*

---

Type, désignation et (le cas échéant) Numéro de série

est conforme aux dispositions de la directive 2004/108/EG relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique.

Le produit est conforme aux prescriptions des directives européennes suivantes :

- **ÉMISSION**

**EN 55011 : 2009** **È Valeurs limites catégorie A**

Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbations électromagnétiques des appareils industriels, scientifiques et médicaux)

- **IMMUNITE**

**EN 61326-1 : 2006**

(Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire - Partie 1 Exigences générales)

- **Utilisation du produit dans les zones d'habitats et les périmètres industriels**

Cette déclaration est basée sur :

Les normes énoncées ci-dessus sont harmonisées et publiées dans la publication officiel EC N° C59/2011



29.03.2011

---

Friedhelm Kremer  
Gérant

S.K.I Schlegel & Kremer Industrieautomation GmbH  
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 22 . D-41199 Mönchengladbach  
Téléphone : +49 (0) 2166 623170 - Télécopie : +49 (0) 2166/611681