

# **μFLOW LSE LITE**

## **Steuerrechner zur Luftspüleinrichtung LSE-HD**

### **Bedienungsanleitung**

Stand März 2000  
Gültig ab Softwareversion LSE-Lite

Ufl005-03.doc

# Inhalt

<b>Allgemeiner Hinweis</b>	<b>3</b>
Qualifiziertes Personal	3
<b>Technische Daten</b>	<b>4</b>
Abmessungen	4
<b>Elektrischer Anschluß</b>	<b>5</b>
Allgemeine Hinweise	5
Anschluß der Eingänge	5
Anschluß der Ausgänge	5
Die Klemmleisten im Detail	6
Austausch der Sicherungen	6
<b>Funktionsbeschreibung der Luftspüleinrichtung</b>	<b>6</b>
<b>Die Anzeigen</b>	<b>7</b>
<b>Die Menüstruktur</b>	<b>8</b>
Menüzugriff	9
<b>Trouble shooting</b>	<b>9</b>
Fehlerbeschreibung	9
Mögliche Ursache	9

## Allgemeiner Hinweis

Die Anweisung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Anwendungsfall, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in der Anleitung nicht ausführlich behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft direkt bei uns anfordern.

Außerdem weisen wir darauf hin, daß der Inhalt der Anleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder diese abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der S.K.I. GmbH ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen der Anleitung weder erweitert noch beschränkt.

### W A R N U N G



Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

Dieses Gerät darf nur dann montiert und betrieben werden, wenn vorher durch qualifiziertes Personal dafür gesorgt wurde, daß geeignete Stromversorgungen verwendet werden, die sicherstellen, daß im normalen Betrieb oder im Fehlerfall der Anlage oder von Anlagenteilen keine gefährlichen Spannungen an das Gerät gelangen können. Deshalb sind bei unsachgemäßem Umgang mit diesem Gerät schwere Körperverletzungen und/oder erheblicher Sachschaden nicht auszuschließen.

### Qualifiziertes Personal

sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die Ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen, wie z.B.:

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Geräte/Systeme gemäß des Standards der Sicherheitstechnik für elektrische Stromkreise zu betreiben und zu warten.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß des Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung
- Schulung in erster Hilfe

### Achtung

Beim Einschalten des Gerätes darf keine Taste gedrückt werden

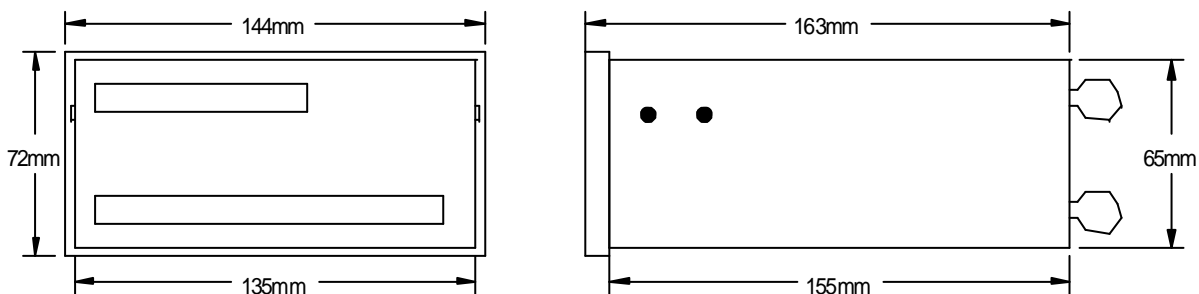
## Technische Daten

Anzeige:	LC-Display, 2 Zeilen mit jeweils 16 Zeichen
Hilfsenergie:	230 VAC/50 Hz ( $\pm 10\%$ ) 115 VAC/60 Hz (optional) 24 VDC/300 mA (optional)
Maximale Netzstörung:	150 V/20 ms, danach automatischer RESET durch integrierten Überwachungsbaustein mit Sicherung der Zählerstände.
Störfestigkeit:	Gerät geprüft gemäß EN 50081-1/2 und EN 50082-1/2
Funktionskontrolle:	Watchdog, FAIL-Funktion mit abfallendem Kontakt im Störfall
Bereitgestellte Hilfsenergie:	24 VDC/160 mA für Transmitterversorgung:(nur bei Hilfsenergie 115/230 VAC) Bei Hilfsenergie 24VDC ist <u>keine</u> Transmitterversorgung möglich
Analogeingänge:	6x 0/4-20 mA softwaremäßig umschaltbar Innenwiderstand 24 Ohm je Stromeingang
Analog/Digital-Umsetzer	16 Bit Auflösung mit integrierter 50Hz-Unterdrückung; vollständige galvanische Trennung vom Rechner und allen Ausgängen (außer der Transmitterversorgung)
Frequenzeingang:	max. 10kHz
Analogausgänge:	1x 0/4-20 mA, optional 2x 0/4-20 mA max. Bürde: 500 Ohm
Kontaktausgang:	Spülung aktiv, Belastbarkeit max. 1W, max 30 V
Auflösung der Ausgänge:	14 Bit, vollständig galvanisch getrennt vom Rechner und allen Ein- und Ausgängen
Relaisausgänge:	Relais 1- Steuerung Antrieb, Relais 2 - Statussignal, 1x Failrelais max. Belastbarkeit der Kontakte: 250VAC/5A

## Abmessungen

### Schalttafelgehäuse

Gehäuse:	Kunststoffgehäuse, Frontmaße 144x72 mm <sup>2</sup> (DIN)
Einbautiefe:	ca. 170 mm
Schalttafelausbruch:	138 x 68 mm <sup>2</sup>



# Elektrischer Anschluß

## Allgemeine Hinweise

Signalführende Leitungen sind abgeschirmt auszuführen, wobei der Schirm einseitig auf Masse-Potential aufgelegt werden muß. Signal und Versorgungsleitungen sind getrennt voneinander zu verlegen.

## Anschluß der Eingänge

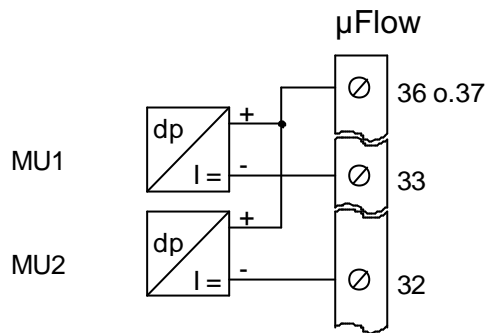


Bild 1: Anschluß von zwei Differenzdrucktransmittern als passive Signale, d. h. Speisung der Meßumformer durch den µFLOW

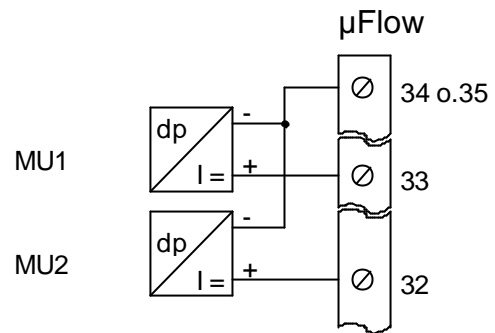


Bild 2: Anschluß von zwei Differenzdrucktransmittern als aktive Signale, d. h. die Meßumformer werden extern gespeist

## Anschluß der Ausgänge

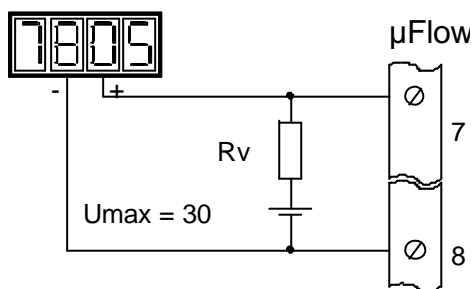


Bild 3: Externer Kontakt „Spülung aktiv“, z. B. zur Zählung der durchgeführten Spülungen. Der Vorwiderstand Rv sollte im Bereich zwischen 1 bis 10 k $\Omega$  liegen.

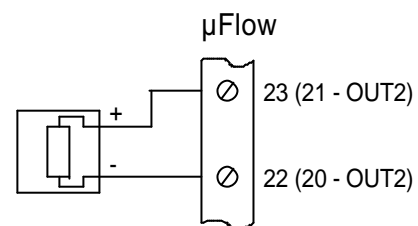


Bild 4: Analogausgang, Ausgänge sind aktiv, es wird keine externe Spannungsquelle benötigt. Die max. Bürde beträgt 500  $\Omega$

## Die Klemmleisten im Detail

### Große Klemmleiste

Klemme	Bez.	Verwendung
1	L/DC+	Netzspannung, (24 V DC + optional)
2	N/DC-	Netzspannung, (24 V DC - optional)
3	PE	Schutzleiter
4		Nicht belegt
		Nicht belegt
6		Nicht belegt
7	CNT	Pulsausgang NPN Open Kollektor
8	DGND	Masse für Pulsausgang
9	CO	Relais 1, Ansteuerung Drehantrieb
10	NO	
11	NC	Relais 2, Statussignal
12	CO	
13	NO	Fail-Relais
14	NC	
15	CO	Fail-Relais
16	NO	
17	NC	Nicht belegt
18		
19		Nicht belegt
20	OUT2-	Analogausgang 2 (Option)
21	OUT2+	
22	OUT1-	Analogausgang 1
23	OUT1+	

### Kleine Klemmleiste

Klemme	Bez.	Verwendung
24	B	Nicht belegt
25	A/IN5	
26	b	
27	B	NO der Endschalter 2..4
28	A/IN6	NO des Enschalter 1
29	b	CO der Endschalter 1..4
30	IN4	frei
31	IN3	frei
32	IN2	Stromeingang Differenzdruck 2 (Option)
33	IN1	Stromeingang Differenzdruck 1
34	GND	Masse für Meßumformer
35	GND	Masse für Meßumformer
36	24V	Spannungsversorgung für Meßumformer
37	24V	Spannungsversorgung für Meßumformer

## Austausch der Sicherungen

Die Netzsicherung befindet sich auf der Netzteilplatine, sie ist direkt hinter den Anschlußklemmen angeordnet. Die Sicherung für die 24V-Versorgung ist auf der Ausgangsplatine direkt hinter den Anschlußklemmen angeordnet. Die Sicherungen sind nach Entfernen der Gehäuserückwand frei zugänglich. Abhängig von der Versorgungsspannung sind folgende Sicherungen erforderlich:

Versorgungsspannung	Netzsicherung	Sicherung für 24V
230V AC	250V/160 mA	250V/160 mA
115V AC	250V/160 mA	250V/160 mA
24V DC	250V/1A	-

## Funktionsbeschreibung der Luftspüleinrichtung

Die Luftspüleinrichtung LSE-HD dient der Reinigung von staubverunreinigten Staurohrsonden während des laufenden Betriebes. Ihre Besonderheit besteht in der getrennten Spülung jeder SONDENSEITE und der integrierten Nullpunktüberprüfung des am Eingang 1 angeschlossenen elektrischen Differenzdruck-Messumformers während des Spülvorganges. Eine weitere Besonderheit ist die völlige Entkopplung des Meßumformers von der Durchfluß-Sonde während der Spülung, so daß dieser den Überdruck der Spülluft nicht „sieht“:

Herzstück der LSE ist ein Umschalhahn, der einerseits die Funktion eines 3-Wege-Abgleichventils übernimmt, andererseits zusätzlich Stellenungen für Reinigung der beiden Seiten der Sonde und für den Kurzschluß der beiden Messumformer-Kammern bereitstellt. Die vier Stellenungen dieses Umschalhahnes (Betrieb, Spülen 1, Spülen 2, Nullpunkt-Abgleich) werden von Hand oder motorisch getrieben über die Drehung eines 4-Kant-Wellenstumpfes in 90°-Schritten angesteuert. Innerhalb der LSE übernimmt diese Drehaufgabe ein elektrischer Stellantrieb, der wiederum von einem µFLOW LSE-Rechner gesteuert wird. Der µFLOW-Rechner schaltet den Motor ein und aus und fragt zur exakten Steuerung dessen Positionsschalter ab.

Der Steuerrechner µFLOW LSE-Lite hat über die Ansteuerung des elektrischen Stellantriebes hinaus die Aufgabe, die Signale der Durchflußmessung an die angeschlossene Meß- oder Leittechnik weiterzugeben und dieser den Status der LSE mitzuteilen.

# Die Anzeigen

Nachfolgend abgebildete Tabelle zeigt die Aufeinanderfolge der verschiedenen Displays. Sie können zwischen den Displays in absteigender Richtung der Tabelle umschalten, indem Sie die "↓"-Taste betätigen. In die entgegengesetzte Richtung kommen Sie durch Betätigung der "↑"-Taste. Die Bedienung der SELECT-Taste führt zur Anzeige der Meßstellenummer (TAG-Nummer), die vom Anwender frei programmiert werden kann. Durch erneutes drücken der SELECT-Taste gelangen Sie wieder in den Anzeigemodus zurück.

**Spüldisplay:**

Anzeige der Wartezeit bis zur nächsten Spülung

nächste Spülung  
in 1234 s

**Statusdisplay**

LSE-State: o.k.

Nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Statusanzeigen.

Anzeige	Bedeutung
"LSE-State: o.k"	Kein Fehler entdeckt
"TIMEOUT-ERROR - ES1 not found!"	Endschalter 1 wurde nicht erkannt
"LSE-State: fail - zero offset error"	Nullpunkt des 1. Meßumformers außerhalb des gewählten Toleranzbereiches

**Multimeter-Modus (nur für Fachpersonal)**

Diese Anzeige erscheint nur, wenn der Zugriff für Labor, OEM oder Factory eingestellt wurde.

SELECT drücken>  
DMM-Modus

**Spüldisplay:**

Im normalen Meßbetrieb wird hier die Wartezeit bis zur nächsten Spülung angezeigt. Während des Spülvorganges wird hier die aktuelle Prozedur angezeigt (z.B. „Nullpunktkontrolle“, „Spülen Kammer H“, „Spülen Kammer L“,....)

# Die Menüstruktur

ACHTUNG: Sie haben nur auf einen bestimmten Teil der Menüs Zugriff.

Ebene	A	B	C	D	Eingabe/Anzeige	Bemerkungen
1	Info	Version			Ver. LSE-Lite	Auslesen der Softwareversion, keine Eingabe möglich
2	↓	Ser.Nr.			SN: 123	Auslesen der Ser.-Nr, keine Eingabe möglich
3	SPULEN		WARTEN		Wartezeit nach Abschluß der Spülung einstellen	Zeit, die gewartet wird bevor der aktuelle Meßwert wieder am Ausgang anliegt
4			ZYKLUS		Wartezeit zwischen zwei Spülvorgängen	Einstellbereich: 0..6000 min. , default-Wert 360 min.
5			DAUER		Dauer der Spülung je Kammer	Einstellbereich: 5..60 sec. , default-Wert 15 sec.
6			SERVICE	-GRENZE	Wert eingeben	Bei Unterschreitung des Wertes bei der Nullpunktkontrolle wird Service-Alarm ausgelöst, default: 3,9 mA
7				+GRENZE	Wert eingeben	Bei Überschreitung des Wertes bei der Nullpunktkontrolle wird Service-Alarm ausgelöst, default: 4,1 mA
8			EXTERN		EXTERN, TIMER	Hier wird festgelegt, ob die Spülung durch den internen Timer oder durch einen externen Kontakt ausgelöst wird
9			PEGEL		NIEDRIG; HOCH	Bei externer Steuerung wird hier der Pegel festgelegt, der zur Auslösung der Spülung führt
10			PULSLG.		Wert eingeben	1..20x10 ms, default 1 Mindestdauer des Pulses, der zur Auslösung der Spülung führt
11	Kalibrg	Eingang	IN1	Lo-Wert	Eingang anlegen, dann ENTER o.Reset drücken	Stromeingang kalibrieren
12				Hi-Wert	Eingang anlegen, dann ENTER o.Reset drücken	Stromeingang kalibrieren
13			IN2	siehe IN1	siehe IN1	siehe IN1
14			IN3	siehe IN1	Nicht belegt	
15			IN4	siehe IN1	Nicht belegt	
16			IN5	siehe IN1	Nicht belegt	
17			IN6	siehe IN1	Nicht belegt	
18			RTD1	0 Ohm	Nicht belegt	
19				330 Ohm	Nicht belegt	
20			RTD2	siehe RTD 1	siehe RTD 1	
21		Ausgang	OUT1	DAU-LO	Einstellen: 4,0	Stromausgang auf 4 mA kalibrieren
22				DAU-HI	Einstellen: 20,0	Stromausgang auf 20 mA kalibrieren
23			OUT2	siehe OUT1	siehe OUT2	
24	Konfig	Strukt	Sensors		Wert eingeben	Default: 48, bitte nicht ändern
25		Name			Wert eingeben	Eingabe eines beliebigen Namens mit Hilfe der Pfeiltasten
26		Sprache			Deutsch, Englisch	Sprache auswählen
28		Reset			SW-Res, HW-Res, beides, nichts	Parametrierung und/oder Strukturierung zurücksetzen <b>! ACHTUNG !</b> Neue Kalibrierung und Parametrierung erforderlich
29		Acc_Cnt			N.o.acc.: 21	Zugriffszähler
30	Factory	Ser.Nr.			Wert eingeben	Serien-Nr. festlegen
31		Zugriff			Zugriffszähler=0	Zugriffszähler zurücksetzen
32		Name			Zeichen eingeben	Einschaltmeldung konfigurieren
33	Zugriff	ID-Nr.			Wert eingeben	Zugriffsrechte festlegen
34		Level			Liste	Zugriffsrechte verringern
35	Hand					Durch Drücken der SELECT-Taste wird der Antrieb in die Stellung „Nullpunktgleich“ gebracht. Nach Durchführung des Abgleiches gelangt man durch erneutes Drücken der SELECT-Taste wieder in die Ausgangsposition
36	Messen					zurück in den Meßmodus

## Kurzes Beispiel

Sie möchten den Wert der Spüldauer auf 50sec ändern. Gehen Sie wie folgt vor:

Drücken Sie gleichzeitig die beiden PROG-Tasten. Sollte der Rechner gesperrt sein, werden Sie aufgefordert eine ID einzugeben. Geben Sie hier 2552 ein. Nun haben Sie Zugriff auf den für Sie wichtigen Teil des Menübaums (Siehe auch Tabelle „Menüzugriff“). Drücken Sie nun die ? -Taste. Der Menüpunkt SPÜLEN steht jetzt links im Display. Drücken Sie die SELECT-Taste. Drücken Sie die ? -Taste so lange, bis DAUER links im Display steht. Drücken Sie die SELECT-Taste. Nun können Sie mit den Pfeiltasten ? ? die Ziffer auswählen, die Sie ändern möchten. Mit den Pfeiltasten ?? können Sie den Wert der Ziffer ändern. Beenden Sie Ihre Eingabe mit der SELECT-Taste. Drücken Sie die ? -Taste so lange, bis ENDE links im Display steht. Drücken Sie die SELECT-Taste. Drücken Sie die ? -Taste so lange, bis MESSEN links im Display steht. Drücken Sie die SELECT-Taste. Der Rechner speichert nun Ihre Änderungen ab und geht nun wieder in den Meßmodus zurück.

Falls Sie den Rechner wieder sperren möchten, dann drücken Sie gleichzeitig die beiden PROG-Tasten. Drücken Sie die ? -Taste so lange, bis der Menüpunkt ZUGRIFF links im Display steht. Drücken Sie die SELECT-Taste.. Drücken Sie ein mal die ? -Taste. LEVEL steht jetzt links im Display. Drücken Sie die SELECT-Taste. Der Menüpunkt SPERRE steht jetzt links im Display. Drücken Sie die SELECT-Taste. Begeben Sie sich wieder über die Menüpunkte ENDE und MESSEN in den Anzeigemodus. Ihr Gerät ist jetzt gegen einen unbefugten Zugriff gesperrt.

## Menüzugriff

In der folgenden Tabelle sind die für Sie wichtigsten Paßwörter und den damit verbundenen Zugriff auf die Menüs dargestellt.

Code Menu	0000	1508	2552	xxxx	xxxx	xxxx
	Sperre	Betrieb	Ing.	Labor	OEM	Faktory
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

## Trouble shooting

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache
Display ist dunkel	Spannungsversorgung fehlt Netzsicherung defekt (siehe Seite 8)
Nullpunktfehler wird erkannt	Nullpunkt ist gedriftet, Antrieb über die Einstellung „Hand“ (siehe Menüstruktur) in Nullpunktstellung bringen und Nullpunktgleich durchführen
ES1 wird nicht erkannt	Verdrahtungsfehler Endschalter defekt
Drehantrieb läuft nicht	Verdrahtungsfehler Motor defekt
Meßumformerversorgungsspannung fehlt	Sicherung im 24V -Zweig defekt (siehe Seite 8) Sicherung entfällt ab SN1001 Externer Kurzschluß
Ausgangsstrom falsch	Kalibrierung stimmt nicht mehr


Bei auftretenden Fehlern, die nicht in dieser Aufstellung enthalten sind, wenden Sie sich bitte direkt an uns.