Archivdokument

ZIEHL industrie-elektronik GmbH+Co, Daimlerstr.13, D-74523 Schwäbisch Hall, Tel.: +49 791 504-0, Fax: -56, e-mail: info@ziehl.de www.ziehl.de

Betriebsanleitung Stromwächter STW 82 V

Der Stromwächter STW 82 V steuert Absauganlagen. Er überwacht bis zu 8 Wechselstromkreise auf Stromfluss ja/nein. Die Eingänge können Signale von Stromwandlern Typ STWA 1 oder von potentialfreien Kontakten auswerten.

Anwendungen:
Absauganlagen in der Holz und Kunststoff verarbeitenden Industrie. Die zentrale Absaugung wird eingeschaltet, sobald irgendeine Maschine in Betrieb genommen wird. Absperrschieber in den Absaugkanälen der einzelnen Maschinen werden automatisch geöffnet.
Mit der Steuerung des Volumenstroms und einer Filterreinigung und seinen vielseitigen Einstellmöglichkeiten kann der STW 82 V optimal an die zu steuernde Anlage angepasst werden.

- Einzelauswertung von 8 Stromkreisen (STWA 1 oder Kontakt an I1...I8)
- Eingang für "alle Schieber auf" (I1&I8, öffnet alle Schieber K1...K8, die Absaugung K9 wird eingeschaltet, eine Begrenzung des maximalen Volumenstroms ignoriert)
- Eingang für "Ansteuerung Reinigung" (Y2, startet die Reinigung zum nächstmöglichen Zeitpunkt)
- 8 Relais für Schieber (K1...K8, Arbeits- und Ruhekontakt herausgeführt)
- 1 Relais für Ansteuerung Absaugung (K9)
- 1 Relais für Überschreitung max. Volumenstrom (K10, Option)
- 1 Relais für Filterreinigung (K11)

Anzeigen und Bedienung:

- 7-Segment-Anzeige für Einstellwerte während der Programmierung, im Betrieb Anzeige des aktuellen Volumenstroms
- 8 LEDs für Funktionsauswahl und Anzeige des Betriebszustands
- 8 LEDs für Kanalauswahl (I1/K1...I8/K8) und Anzeige der aktiven Kanäle
  AUS: Relais abgefallen
  blinken 1xEIN 4xAUS: Eingang aktiv, Verzögerungszeit ON-Delay läuft ab
  EIN: Relais angezogen
  blinken 1:1 : Schieber ist zusätzlich geöffnet (Vol. min. leuchtet)
  oder Nachlaufzeit läuft ab
  oder Schieber wird nicht geöffnet weil Vol. max. überschritten

Auswahl und Programmierung der Parameter:
Mit Taste "Select 1" wird auf den Programmiermodus umgeschaltet (LED "ON/Prog." blinkt) und die gewünschte Funktion angewählt. Mit den Tasten "∇ / Δ" wird der gewünschte Wert eingestellt (bei %-Angaben in 5 %-Schritten, "99" steht für 100 %).
Bei Parametern, die für jeden Kanal einzeln einstellbar sind leuchtet in der zweiten Spalte mindestens 1 LED mit. Der gewünschte Kanal kann mit der Taste "Select 2" ausgewählt werden. Die mit den Tasten "∇ / Δ" eingestellten Werte gelten nur für den ausgewählten Kanal. Durch mehrfaches Drücken der Taste "Select 2" werden alle Kanäle gleichzeitig aktiviert (alle LEDs I/K leuchten, Einstellwert gilt dann für alle Kanäle). Damit werden einheitliche Standardwerte schnell für alle Kanäle identisch programmiert.
Mit Taster ”Select 1” wird der Programmiermodus verlassen (mehrfach drücken bis LED ”ON/Prog.” dauernd leuchtet). Wird 30 s lang kein Taster betätigt, springt das Gerät automatisch in den Betriebsmodus zurück.

Funktionen / Einstellung der Parameter:
(Auswahl mit ”Select 1”, WE=Werkseinstellung)

- Nachlauf ”**Absaugung K9**”: 0 ... 99 s WE: 60 s
  Multiplikationsfaktor "M" 0 ... 10 WE: 1
  Multiplikationsfaktor einstellen: Taster ”Select 1” erneut betätigen und gedrückt halten bis die LED ”Absaugung K9” blinkt.
  (K9 schaltet ab nach der programmierten Zeit, multipliziert mit Faktor "M" nach Ablauf ”Nachlauf Einzelschieber” der letzten Maschine)
- Nachlauf ”**letzter Schieber**”: 0 ... 99 s WE: 60 s
  Multiplikationsfaktor "M" 0 ... 10 WE: 1
  Multiplikationsfaktor einstellen: Taster ”Select 1” erneut betätigen und gedrückt halten bis die LED ” letzter Schieber ” blinkt.
  (der letzte geöffnete Schieber und ggf. zusätzlich geöffnete Schieber (8-7-6-...) bleiben nach Abschaltung der Absaugung K9 für diese Zeit (x "M") geöffnet)
- Mindestvolumenstrom ”**Vol. min**”:
  - Mindestvolumenstrom 5 ... 100 % WE: 5 %

  (bei Bedarf automatische Öffnung zusätzlicher Schieber, beginnend mit K8)
  Der STW 82 V öffnet so viele Schieber, dass unter Berücksichtigung der unter ”Vol. einzeln” eingegebenen Werte der Mindestvolumenstrom erreicht wird. Dazu werden ggf. die Schieber 8, 7, 6 ... in dieser Reihenfolge zusätzlich geöffnet (und in umgekehrter Reihenfolge wieder geschlossen, wenn weitere Maschinen eingeschaltet werden), auch während der Nachlaufzeit. Letzter Schieber der schließt ist ggf. Schieber 8.
- Maximaler Volumenstrom "**Vol. max**." 5 ... 100 % WE: 100 %
  (Überschreitung wird durch K10 gemeldet (nur in Betriebsart 0 = Standard). Die Öffnung weiterer Schieber kann gesperrt werden. Programmierung siehe unter "Betriebsarten K10")

Je Kanal einzeln einstellbar (Kanalauswahl: Select 2):

- Einschaltverzögerung "**ON- Delay**" I1 ... I8: 0 ... 20 s WE: 3 s
  (Absaugung/Schieber werden um diese Zeit verzögert aktiviert)
- Nachlauf "**Einzelschieber**" K1 ... 8: 0 ... 99 s WE: 10 s
  (Schieber wird nach Ablauf dieser Zeit geschlossen, Ausnahme letzter Schieber)
- "**Ansprechschwelle**" I1 ... 8: ca. 0,5 ... 5,0 A WE: ca. 1 A
  (Ansprechempfindlichkeit der Eingänge. Höhere Werte einstellen wenn die Steuerung erst ab einem höheren Strom aktiv werden soll)
- Volumenstrom Schieber "**Vol. einzeln**": 0 ... 100 % WE: 10 %
  (Einstellwert wird bei Steuerung MIN-Volumenstrom, Meldung / Begrenzung MAX-Volumenstrom und ggf. Additionszeit für Reinigung berücksichtigt)

  Einstellung des anteiligen Volumenstroms der Einzelschieber in %.
  Einstellwert abhängig von Querschnitt des Schiebers und der Ansaugkanäle sowie dem Ansaugwiderstand der Maschine.

"**Reinigung K11**"

K11 steuert die Filterreinigung. Dazu wird die Laufzeit der Absaugung addiert und nullspannungssicher gespeichert (bei Stromausfall oder am Feierabend). Die eingestellte Additionszeit ist dabei bezogen auf Volumenstrom 100 % und verlängert sich bei kleinen Volumenströmen automatisch, z.B. Eingestellter Wert 30 Minuten, durchschnittlicher Volumenstrom 40 % -> Additionszeit = 75 Min.
Die Reinigung wird gestartet nach Erreichen der eingestellten Zeit bei der nächsten Abschaltung der Absaugung, wahlweise auch während des Betriebs. Ein Rüttelvorgangs wird unterbrochen wenn die Absaugung während des Rüttelvorgangs gestartet wird. Ist zu diesem Zeitpunkt die Dauerrüttelzeit noch nicht zu min. 50 % abgelaufen wird der Rüttelvorgang bei nächster Gelegenheit (Abschaltung der Absaugung) neu gestartet.

Zum Einstellen der Parameter mit Taster "Select 2" umschalten zwischen:

- I1 leuchtet: Additionszeit Reinigung 1 ... 99 min (Taster ∇ / Δ) WE: 30 min
- I2 leuchtet: Austrudelzeit 0 ... 99 s (Taster ∇ / Δ) WE: 50 s
  (nach Abschaltung Absaugung/K9)
- I3 leuchtet: Intervall-Rüttelzeit 1 ... 30s (Taster ∇ / Δ) WE: 3 s
- I4 leuchtet: Intervall-Pausenzeit 1 ... 99 s (Taster ∇ / Δ) WE: 10 s
- I5 leuchtet: Anzahl Rüttelintervalle 0 ... 20 (Taster ∇ / Δ) WE: 0
- I6 leuchtet: Dauerrüttelzeit 0 ... 99 s (Taster ∇ / Δ) WE: 50 s
- I7 leuchtet: Impulsrütteln 0 ... 9.9s P1 (Taster ∇ / Δ) WE: 0 s
  - bei Einstellung 0 s: K 10 zieht während Intervall- und Dauerrüttelzeit an.
  - bei Einstellung 0,1...9,9s: K10 arbeitet während Intervall- und Dauerrüttelzeit als Blinkrelais 1:1 mit der eingestellten Impulswechselzeit.
  - bei Einstellung P1: K10 zieht nach Erreichen der Additionszeit (auch während die Absaugung läuft) für 1s an. (Startsignal für Reinigungsvorgang mit Druckluft)
- I8 leuchtet: Multiplikationsfaktor "M" 1 ... 10 (Taster ∇ / Δ) WE: 1
  für Additions-, Austrudel- und Dauerrüttelzeit. Diese Zeiten werden mit dem eingestellten Faktor "M" multipliziert)

Anzeigen im Betrieb:

LED ”Reinigung K11” blinkt: Additionszeit überschritten -> Rüttelvorgang startet bei nächster Abschaltung der Absaugung.
LED ”Reinigung K11” und ”I1/K1” an -> Austrudelzeit.
LED ”Reinigung K11” und ”I2/K2” an -> Intervall Rütteln
LED ”Reinigung K11” und ”I3/K3” an -> Intervall Pause
LED ”Reinigung K11” und ”I4/K4” an -> Dauerrüttelzeit
Wird im Betrieb die Taste "∇ " betätigt, so wird die verbliebene Zeit bis zum nächsten Reinigungsvorgang angezeigt. Der Wert (Minuten) muss noch mit dem unter I8 eingestellten Multiplikationsfaktor multipliziert werden und ist bezogen auf 100% Volumenstrom.

Betriebsarten K10:

0 Betriebsart 0, K10 meldet Überschreitung MAX Volumenstrom (=Standard) :
Mit Taster ”Select 2” umschalten zwischen:

- LED I1 leuchtet: maximaler Volumenstrom überschritten, K10 meldet Überschreitung, es werden weitere Schieber geöffnet
- LED I1 blinkt: max. überschritten, K10 meldet Überschreitung, es werden keine weiteren Schieber geöffnet
  Mit Taster ∇ / ΔMAX Volumenstrom einstellen (5% Schritte). Wird der eingestellte Wert überschritten, zieht K10 an.

Im Betrieb:

- LED ” Vol. max. (K10) / Option” leuchtet: max. überschritten, weitere Schieber gehen auf
- LED ” Vol. max. (K10) / Option ” blinkt: max. überschritten, keine weiteren Schieber gehen auf

Auswahl und Programmierung weiterer Betriebsarten von K10:

Taster ”Select 1” so oft drücken bis die LED ”Vol. max. (K10) / Option” leuchtet.
Taster ”Select 1” erneut betätigen und gedrückt halten bis die LED "Vol. max. (K10) / Option” blinkt . Mit Taster "∇ / Δ" die gewünschte Betriebsart (0 … 1) in der Anzeige auswählen.
Taster ”Select 1” betätigen, Betriebsart gespeichert. Danach Parameter einstellen. LED ”Vol. max. (K10) / Option” leuchtet.
Die Meldung der Überschreitung des maximalen Volumenstroms durch K10 entfällt bei anderen Betriebsarten als "0", die Einstellung, ob bei Überschreiten weitere Schieber geöffnet werden oder nicht, bleibt erhalten.

1 Betriebsart 1, K10 zieht an wenn Additionszeit erreicht und bleibt angezogen bis zu einer programmierbaren Zeit nach Ende des Reinigungsvorgangs:
Damit wird gemeldet, dass eine Reinigungsvorgang bevorsteht. Gleichzeitig kann der Betrieb einer Austragung bis nach Abschluss des Reinigungsvorgangs verlängert werden.
Zum Einstellen der Parameter mit Taster ”Select 2” umschalten zwischen:

- I2 leuchtet: Nachlaufzeit nach Ende Reinigung 0 ... 99 s (Taster ∇ / Δ) WE: 0 s
- I3 leuchtet: Multiplikationsf aktor "M" Nachlaufzeit 1 ... 10 (Taster ∇ / Δ) WE: 1

Fehlerbehandlung:

In der Anzeige blinkt ”EE” -> Parameterfehler beim Auslesen des Eeproms:
alle Parameter prüfen
Gerät AUS- / EIN-schalten
Falls Fehler nicht behoben -> **”Werksreset”** durch gleichzeitiges drücken der beiden Taster ” ∇ / Δ ” für ca 2 s.

Achtung ! alle Parameter werden dadurch auf Werkseinstellung (WE) zurückgesetzt, die Betriebsart von K10 wird dabei nicht geändert !
Ist der Fehler auch damit nicht behoben, muss das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden.

Montage und Inbetriebnahme

Das Gerät kann befestigt werden

- auf 35 mm Tragschiene nach DIN-EN 50 022
- Option: mit Schrauben M4 zur Wandmontage mit 2 zusätzlichen Riegeln (nicht im Lieferumfang)
- Anschluss gemäß Anschlussplan oder Typenschild ausführen.

Achtung!
Es darf nur 1 stromführender Leiter durch den Wandler geführt werden!

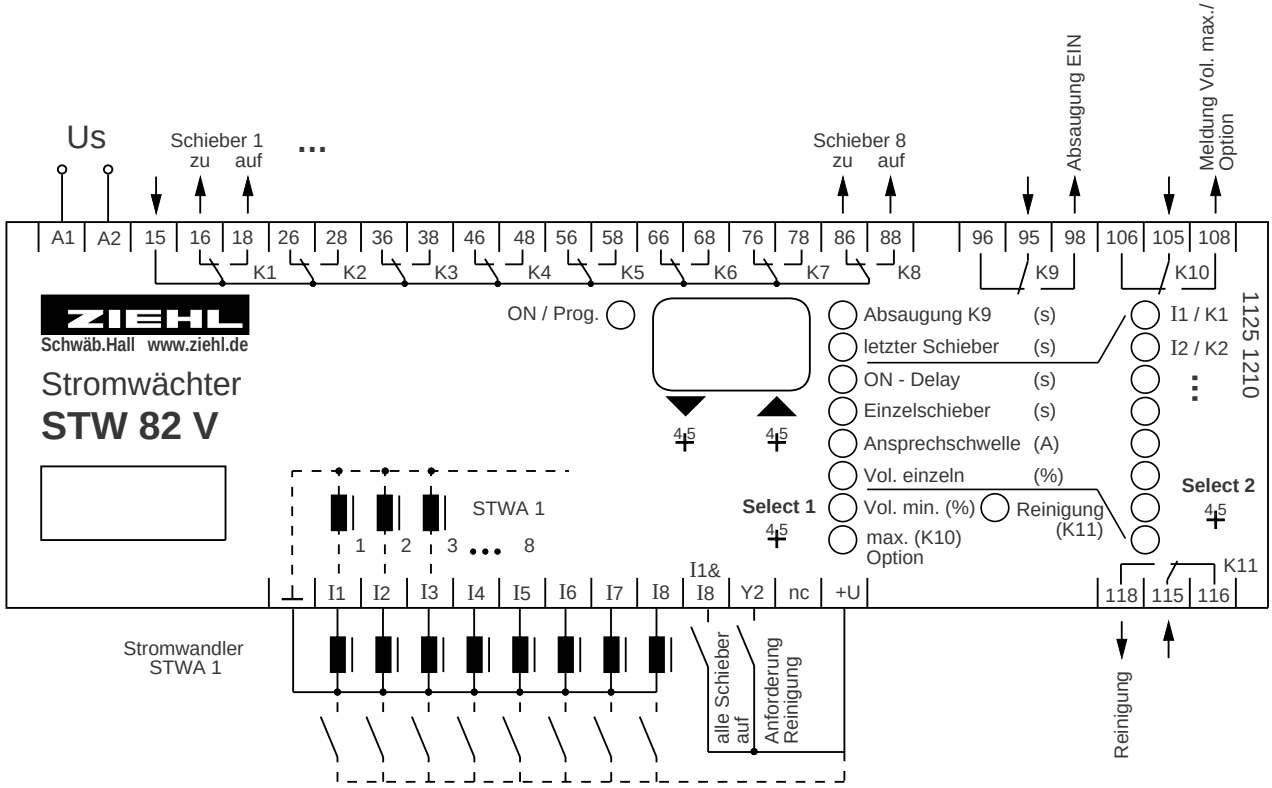
Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur bei Einbau im Schaltschrank. Genügend Abstand halten zu anderen Wärmequellen oder für Fremdbelüftung sorgen. Grundsätzlich empfohlener Montageabstand: 2 cm.

Achtung!
Bevor Sie das Gerät einschalten, vergewissern Sie sich, dass die Anschluss-spannung U_S am Seitentypenschild und die am Gerät angeschlossene Netzspannung übereinstimmen!

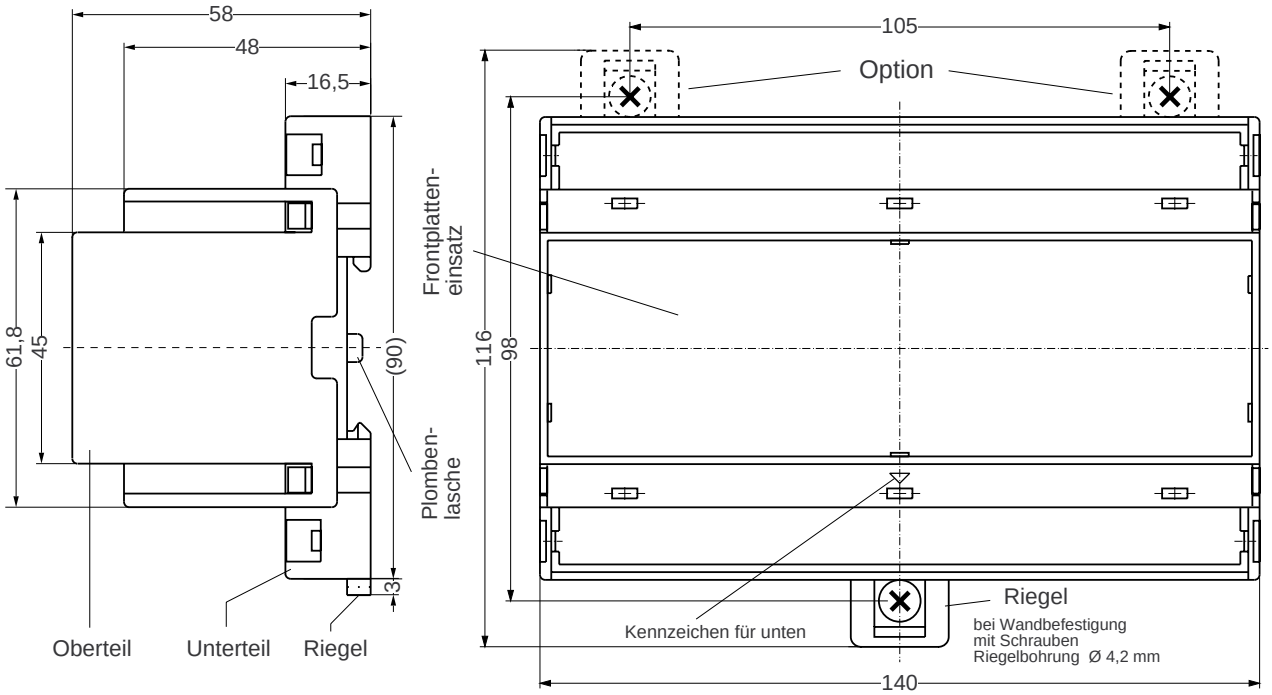
Technische Daten

Nennsteuerspannung	AC 230 V	
Frequenz	50 / 60 Hz	
Leistungsaufnahme	<8 VA	
Toleranz der Steuerspannung	- 15 ... + 10 %	
Toleranz der Frequenz	48 ... 62 Hz	
Wandler- Anschluss		
anschließbare Wandler	1 Wandler / potentialfreier Kontakt pro Kanal	
Wechselstrom-Innenwiderstand	ca. 15 kΩ	
Überlastbarkeit des Eingangs	mit STWA1 nicht überlastbar	
Schaltpunkte		
Einschaltwert	einstellbar 0,5 … 5 A	
Toleranz	±20 %	
Hysterese	ca. 2 %	
Schaltschwelle I1&I8, Y2	<DC 5 V AUS ; >DC 10 V EIN	
Relais-Ausgang	je 1 x U	
Schaltspannung	max. AC 415 V	
Schaltstrom	max. 5 A	
Summenstrom über Klemme 15	max. 5 A	
Schaltleistung	max. 1250 VA (ohmsche Last)	
	max.48 W bei DC 24 V	
Nennbetriebsstrom Ie		
AC15	Ie = 1,5 A	Ue = 400 V
	Ie = 3 A	Ue = 250 V
DC13	Ie = 2 A	Ue = 24 V
	Ie = 0,2 A	Ue = 125 V
	Ie = 0,1 A	Ue = 250 V
Empfohlene Vorsicherung	T 3,15 A (gL)	
Kontaktlebensdauer mech.	3×10^7 Schaltspiele	
Kontktlebensdauer elektr.	1×10^6 Schaltspiele bei AC 250 V / 5 A	
	2×10^6 Schaltspiele bei AC 250 V / 3A	
	2×10^7 Schaltspiele bei AC 250 V / 1A	
Reduzierungsfaktor bei cos φ 0,7	0,5	
Prüfbedingungen	VDE 0160 / VDE 0660	
Nenn-Isolationsspannung Ui	AC 415 V	
Verschmutzungsgrad	2 / VDE 0110	
Trafo	VDE 0551	
Einschaltdauer	100 %	
Umgebungstemperatur	-20 … +45 °C	
Gehäuse	Bauform V8	
Abmessungen (B x H x T)	140 x 90 x 58 mm	
Leitungsanschluss	26- polig, je 1 x 2,5 mm^2	
Schutzart Gehäuse	IP 30	
Schutzart Klemmen	IP 20	
Einbaulage	beliebig	
Befestigung	35 mm Normschiene DIN EN 50 022 oder	
Option:	Schraubbefestigung M4 mit 2 zusätzlichen Riegeln (nicht im Lieferumfang)	
Gewicht	ca. 460 g	

Anschlussplan:



Bauform V8:



Übersicht Einstellwerte und Kurzbetriebsanleitung

Datum:

Auswahl mit "Select 1"					Von der Werkseinstellung abweichende eigene Einstellwerte hier eintragen:		Auswahl mit "Select 2"							
Funktion	Erklärung	Einheit	Einstell-bereich	Werksein-stellung (WE)	Ein-stell-wert	Faktor M (WE=1)	I1/K1	I2/K2	I3/K3	I4/K4	I5/K5	I6/K6	I7/K7	I8/K8
Absaugung (K9)	Nachlaufzeit	s	0...99 s	60 s		*	-	-	-	-	-	-	-	-
letzter Schieber	Nachlaufzeit	s	0...99 s	60 s		*	-	-	-	-	-	-	-	-
ON-Delay	Einschalt-verzögerung Schieber	s	0...20 s	3 s	-	-								
Einzel-schieber	Nachlaufzeit	s	0...99 s	10 s	-	-								
Ansprech-schwelle	Strom durch Wandler	A	0.5...5 A	1.0 A	-	-								
Vol. einzeln	Volumenstrom /Schieber	%	0...100%	10%	-	-								
Vol. min.	Mindest-volumenstrom	%	5...100%	10%		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vol. max. (K10)	Maximal-volumenstrom	%	5...100%	100%		-	**blinkend**	weitere Schieber gesperrt				-	-	-
(Betriebs-art 0)	(Einstellung unter I1/K1 auch in anderer Betriebsart erhalten)					-	**leuchtet**	weitere Schieber gehen auf				-	-	-
Option (K10)	Steuerung Austragung	s	0...99 s	0 s			-	**X**	**M**	-	-	-	-	-
(Betriebs-art 1)	(Nachlauf nach K9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reinigung (K11)	Additionszeit	min	1...99 min	30 min			**X**	-	-	-	-	-	-	-
Austrudel-zeit	nach Ab-schaltung K9	s	0...99 s	50 s			-	**X**	-	-	-	-	-	-
Intervall-Rüttelzeit		s	1...30 s	3 s		-	-	-	**X**	-	-	-	-	-
Intervall-Pausenzeit		s	1...99 s	10 s		-	-	-	-	**X**	-	-	-	-
Anzahl Rüttel-intervalle	Wieder-holungen	n	0...20 x	0 x		-	-	-	-	-	**X**	-	-	-
Dauerrüttel-zeit		s	0...99 s	50 s			-	-	-	-	-	**X**	-	-
Impuls-rütteln	Impuls-wechselzeit, 0 = AUS	s	0.0...9.9 s	0 s		-	-	-	-	-	-	-	**X**	-
P1 = Impuls (1 s) auch während Absaugung aktiv			P1	-		-	-	-	-	-	-	-	**X**	-
Multiplika-tionsfaktor M	(gleicher Faktor für Additionszeit, Austrudelzeit und Dauerrüttelzeit)						-	-	-	-	-	-	-	**M**

* Umschaltung auf Einstellung Faktor "M": "Select gedrückt halten"

Bei Einheit "%" entspricht die Anzeige "99" einem Einstellwert von 100.

Wechsel Betriebsart: "Select 1" gedrückt halten bis LED blinkt. Gewünschte Betriebsart mit up/down auswählen.

Rückkehr zur Werkseinstellung (WE): Tasten auf/ab für 2 s drücken setzt alle Werte zurück auf WE. Die Betriebsart von K10 bleibt erhalten.

Einstellwerte werden mit dem in der Spalte "Faktor" angegebenen Faktor multipliziert.