







Allgemeines	Das Betriebssystem unterstützt zur Zeit zehn Serviceprogramme, die den Servicetechniker bei der Installationsarbeit unterstützen. (Weitere Serviceprogramme sind geplant.)
--------------------	--

Servicemodus aktivieren	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät ausschalten. • Tasten MOD und ZEG gedrückt halten. • Gerät einschalten (man befindet sich nun im ersten Serviceprogramm). • Durch gleichzeitiges drücken der Tasten MOD und ZEG gelangt man ins nächste Serviceprogramm.
--------------------------------	---

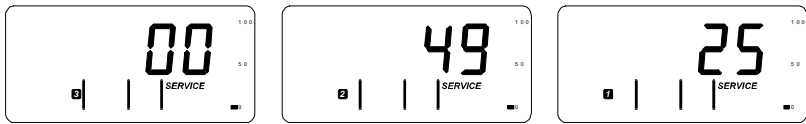
Servicemodus beenden	<ul style="list-style-type: none"> • Mit den Tasten MOD und ZEG bis zum Serviceprogramm 10 weiterschalten. • Tasten MOD und ZEG noch mal gleichzeitig drücken. • Der Servicemodus ist beendet und das Gerät ist wieder betriebsbereit.
-----------------------------	---

Serviceprogramm 1	Funktionsbeschreibung
	Überprüfung der richtigen Positionierung und der richtigen Funktion der Lichtschranken bzw. der Schalter. Die Kanalnummern 1 bis 5 werden angezeigt.







Serviceprogramm 2	Funktionsbeschreibung																				
	Überprüfung der Funktion der Tastatur und des Fußanlassers. Beim Drücken eines Tasters wird dessen Tastennummer angezeigt.																				
	<ul style="list-style-type: none"> • Tastatur <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Taste "+"</td> <td>Display: 1</td> </tr> <tr> <td>Taste "-"</td> <td>Display: 2</td> </tr> <tr> <td>Taste MOD</td> <td>Display: 3</td> </tr> <tr> <td>Taste ZEG</td> <td>Display: 4</td> </tr> <tr> <td>Taste </td> <td>Display: 5</td> </tr> <tr> <td>Taste </td> <td>Display: 7</td> </tr> </table> • Fußanlasser <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Taste Wasser</td> <td>Display: 5</td> </tr> <tr> <td>Taste Chipblower</td> <td>Display: 6</td> </tr> <tr> <td>Taste Linkslauf</td> <td>Display: 7</td> </tr> <tr> <td>Taste Start</td> <td>Display: 8</td> </tr> </table> 	Taste "+"	Display: 1	Taste "-"	Display: 2	Taste MOD	Display: 3	Taste ZEG	Display: 4	Taste 	Display: 5	Taste 	Display: 7	Taste Wasser	Display: 5	Taste Chipblower	Display: 6	Taste Linkslauf	Display: 7	Taste Start	Display: 8
Taste "+"	Display: 1																				
Taste "-"	Display: 2																				
Taste MOD	Display: 3																				
Taste ZEG	Display: 4																				
Taste 	Display: 5																				
Taste 	Display: 7																				
Taste Wasser	Display: 5																				
Taste Chipblower	Display: 6																				
Taste Linkslauf	Display: 7																				
Taste Start	Display: 8																				

Serviceprogramm 3	Funktionsbeschreibung
	Überprüfung des Potentiometers des Fußanlassers. Es wird ein Wert zwischen 0 und 99 angezeigt.
	<ul style="list-style-type: none"> • Linksanschlag des Fußanlasserhebels Display: 0 • Rechtsanschlag des Fußanlasserhebels Display: 99
	Bei abweichenden Werten muß das Potentiometer neu justiert werden.







Serviceprogramm 4	Funktionsbeschreibung
	Überprüfung des LCD - Displays. Es werden alle Segmente angezeigt. Akustisches Signal bei Fehlermeldung.

Serviceprogramm 5	Funktionsbeschreibung
	Ermitteln der Betriebsstunden. Mit Hilfe der Tasten "+" und "-" werden jeweils zwei dezimale Stellen angezeigt.
	Das folgende Beispiel zeigt ein Gerät mit einer Betriebsstundenzahl von 4925 Stunden.
	

Serviceprogramm 6	Funktionsbeschreibung								
	<p>Diagnose des Programmspeichers (ROM).</p> <p>Wird ein Fehler erkannt, erfolgt ein Signalton und der Fehlercode E3 wird im Fehlerspeicher vermerkt.</p>								
Serviceprogramm 7	Funktionsbeschreibung								
	<p>Ermitteln des zuletzt aufgetretenen Fehlers.</p> <p>Angezeigt werden die Fehlercodes E1 , E2 , E3 oder E4</p> <p>E1 = Batterie E2 = LCD E3 = ROM E4 = RAM</p> <p>Wird kein Fehler diagnostiziert, erfolgt die Anzeige E-</p>								
Serviceprogramm 8	Funktionsbeschreibung								
	<p>Einstellung der Ausschaltzeit für die Instrumentenbeleuchtung.</p> <p>Die automatische Ausschaltzeit für die Instrumentenbeleuchtung kann im Bereich von 1 Sekunde - 100 Sekunden eingestellt werden. Hierbei sind die Tasten "+" und "-" zu betätigen.</p> <p>Soll keine automatische Abschaltung erfolgen, so wird die Anzeige auf "--" gestellt.</p>								
Serviceprogramm 9	Funktionsbeschreibung								
	<p>In dieser Serviceroutine wird ein Motortest initialisiert, indem man die Tasten "+" und "-" gleichzeitig betätigt. Nach Abschluß der Serviceroutine 10 ist der Motortest einmalig bis zum nächsten Einschalten des Gerätes aktiviert. Im Display blinkt "MOTOR" Den Motor im Unit-Mode auf 75% einstellen (ohne Hand- und Winkelstück). Die Bargraphanzeige läuft nun nicht mehr proportional zur eingestellten Drehzahl, sondern proportional zur Energieaufnahme. Bei korrekt eingestellter Kühlluft (10l/min), darf die Anzeige den Wert "50" nicht überschreiten. Ein zu hoher Wert zeigt einen Motorschaden an (z.B. Lagerschaden, abgenutzte Kohlekontakte).</p>								
Serviceprogramm 10	Funktionsbeschreibung								
	<p>Setzen der Parameter auf Grundeinstellung Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "+" und "-" wird eine Neuinitialisierung des Systems durchgeführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundwerte <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Turbine</td> <td>CONTROLLER</td> </tr> <tr> <td>Motor</td> <td>UNIT 15%</td> </tr> <tr> <td>ZEG</td> <td>UNIT 15%</td> </tr> <tr> <td>Pulverstrahler</td> <td>CONTROLLER</td> </tr> </table> 		Turbine	CONTROLLER	Motor	UNIT 15%	ZEG	UNIT 15%	Pulverstrahler
Turbine	CONTROLLER								
Motor	UNIT 15%								
ZEG	UNIT 15%								
Pulverstrahler	CONTROLLER								

Allgemeines	Das Betriebssystem unterstützt zur Zeit zehn Serviceprogramme, die den Servicetechniker bei der Installationsarbeit unterstützen. (Weitere Serviceprogramme sind geplant.)																		
Servicemodus aktivieren	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät ausschalten. • Taste MOD gedrückt halten. • Gerät einschalten (man befindet sich nun im ersten Serviceprogramm). • Durch drücken der Taste MOD gelangt man ins nächste Serviceprogramm. 																		
Servicemodus beenden	<ul style="list-style-type: none"> • Mit der Taste MOD bis zum Serviceprogramm 10 weiterschalten. • Taste MOD noch einmal drücken. • Der Servicemodus ist beendet und das Gerät ist wieder betriebsbereit. 																		
Serviceprogramm 1	Funktionsbeschreibung																		
	Überprüfung der richtigen Positionierung und der richtigen Funktion der Lichtschranken bzw. der Schalter. Die Kanalnummern 1 bis 8 werden angezeigt.																		
Serviceprogramm 2	Funktionsbeschreibung																		
	<p>Überprüfung der Funktion der Tastatur und des Fußanlassers. Beim Drücken eines Tasters wird dessen Tastennummer angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tastatur <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Taste "+"</td> <td style="text-align: right;">Display: 1</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Taste "-"</td> <td style="text-align: right;">Display: 2</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Taste </td> <td style="text-align: right;">Display: 3</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Taste </td> <td style="text-align: right;">Display: 5</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Taste ZEG</td> <td style="text-align: right;">Display: 6</td> </tr> </table> • Fußanlasser <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 40px;">linke Taste "Wasser"</td> <td style="text-align: right;">Display: 7</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">mittlere Taste "Chipblower"</td> <td style="text-align: right;">Display: 8</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">rechte Taste "Linkslauf"</td> <td style="text-align: right;">Display: 9</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Taste Start</td> <td style="text-align: right;">Display: 10</td> </tr> </table> <p>Achtung: Bei drücken der Taste "MODE" wird in das Serviceprogramm 3 weitergeschaltet!</p>	Taste "+"	Display: 1	Taste "-"	Display: 2	Taste 	Display: 3	Taste 	Display: 5	Taste ZEG	Display: 6	linke Taste "Wasser"	Display: 7	mittlere Taste "Chipblower"	Display: 8	rechte Taste "Linkslauf"	Display: 9	Taste Start	Display: 10
Taste "+"	Display: 1																		
Taste "-"	Display: 2																		
Taste 	Display: 3																		
Taste 	Display: 5																		
Taste ZEG	Display: 6																		
linke Taste "Wasser"	Display: 7																		
mittlere Taste "Chipblower"	Display: 8																		
rechte Taste "Linkslauf"	Display: 9																		
Taste Start	Display: 10																		
Serviceprogramm 3	Funktionsbeschreibung																		
	<p>Überprüfung des Potentiometers des Fußanlassers. Es wird ein Wert zwischen 1 und 100 angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linksanschlag des Fußanlasserhebels Display: 1 • Rechtsanschlag des Fußanlasserhebels Display: 100 <p>Bei abweichenden Werten muß das Potentiometer neu justiert werden.</p>																		
Serviceprogramm 4	Funktionsbeschreibung																		
	Überprüfung des LCD - Displays. Es werden alle Segmente angezeigt. Das Display blinkt Akustisches Signal bei Fehlermeldung.																		
Serviceprogramm 5	Funktionsbeschreibung																		
	Mit Hilfe der Taste ZEG wird der Tastenton Ein- oder Ausgeschaltet																		

Serviceprogramm 6	<p style="text-align: center;">Funktionsbeschreibung</p> <p>Es wird eine komplette Überprüfung der Steuerelektronik durchgeführt. Wird ein Fehler erkannt, erfolgt ein Signalton und ein Fehlercode E00 – E13 wird im Fehlerspeicher (Serviceprogramm 7) vermerkt.</p>														
Serviceprogramm 7	<p style="text-align: center;">Funktionsbeschreibung</p> <p>Die letzten 16 aufgetretenen Fehler und Ereignisse werden festgehalten.</p> <p>Angezeigt werden die Fehlercodes E00– E13</p> <p>E00 = _NOERROR E01 = _VARIABLETEST E02 = _EEPROMLOAD E03 = _EEPROMSAVE E04 = _DISPLAY E05 = _SRAM E06 = _FLASHROM E07 = _RTC E08 = _MOTORCURRENT E09 = _VALVECURRENT E10 = _SERIALINPORT E11 = _SERIALOUTPORT E12 = _SOFTWARECRC E13 = _HSTEMPERATURE</p> <p>Wird kein Fehler diagnostiziert, erfolgt die blinkende Anzeige E--</p>														
Serviceprogramm 8	<p style="text-align: center;">Funktionsbeschreibung</p> <p>Einstellung der Ausschaltzeit für die Instrumentenbeleuchtung.</p> <p>Die automatische Ausschaltzeit für die Instrumentenbeleuchtung kann im Bereich von 1 Sekunde - 100 Sekunden eingestellt werden. Hierbei sind die Tasten "+" und "-" zu betätigen.</p> <p>Soll keine automatische Abschaltung erfolgen, so wird die Anzeige auf "--" gestellt. Grundeinstellung 5 Sekunden</p>														
Serviceprogramm 9	<p style="text-align: center;">Funktionsbeschreibung</p> <p>In dieser Serviceroutine wird ein Motortest initialisiert, indem man die Taste "+" betätigt. Nach Abschluss der Serviceroutine 10 ist der Motortest einmalig bis zum nächsten Einschalten des Gerätes aktiviert.</p> <p>Den Motor im Unit-Mode auf 75% einstellen (ohne Hand- und Winkelstück). Die Bargraphanzeige läuft nun nicht mehr proportional zur eingestellten Drehzahl, sondern proportional zur Energieaufnahme.</p> <p>Bei korrekt eingestellter Kühlluft (10l/min), darf die Anzeige den Wert "50" nicht überschreiten.</p> <p>Ein zu hoher Wert zeigt einen Motorschaden an (z.B. Lagerschaden, abgenutzte Kohlekontakte).</p> <p>Hinweis: Diese Serviceroutine wird bei KL-Motoren nicht unterstützt!</p>														
Serviceprogramm 10	<p style="text-align: center;">Funktionsbeschreibung</p> <p>Setzen der Parameter auf Grundeinstellung Durch Drücken der Taste "+" wird eine Neuinitialisierung des Systems durchgeführt.</p> <p>• Grundwerte:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Timer</td> <td style="text-align: right;">10:0 min.</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Turbine</td> <td style="text-align: right;">CONTROLLER</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">DC - Motor</td> <td style="text-align: right;">UNIT 15%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">KL – Motor</td> <td style="text-align: right;">UNIT 5%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">ZEG</td> <td style="text-align: right;">UNIT 15%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Pulverstrahler</td> <td style="text-align: right;">CONTROLLER</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Ausschaltzeit Instrumentenbeleuchtung</td> <td style="text-align: right;">5 Sekunden</td> </tr> </table>	Timer	10:0 min.	Turbine	CONTROLLER	DC - Motor	UNIT 15%	KL – Motor	UNIT 5%	ZEG	UNIT 15%	Pulverstrahler	CONTROLLER	Ausschaltzeit Instrumentenbeleuchtung	5 Sekunden
Timer	10:0 min.														
Turbine	CONTROLLER														
DC - Motor	UNIT 15%														
KL – Motor	UNIT 5%														
ZEG	UNIT 15%														
Pulverstrahler	CONTROLLER														
Ausschaltzeit Instrumentenbeleuchtung	5 Sekunden														

Allgemeines	Das Betriebssystem unterstützt zur Zeit zehn Serviceprogramme, die den Servicetechniker bei der Installationsarbeit unterstützen. (Weitere Serviceprogramme sind geplant.)																						
Servicemodus aktivieren	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät ausschalten. • Taste MOD gedrückt halten. • Gerät einschalten (man befindet sich nun im ersten Serviceprogramm). • Durch drücken der Taste MOD gelangt man ins nächste Serviceprogramm. 																						
Servicemodus beenden	<ul style="list-style-type: none"> • Mit der Taste MOD bis zum Serviceprogramm 10 weiterschalten. • Taste MOD noch einmal drücken. • Der Servicemodus ist beendet und das Gerät ist wieder betriebsbereit. 																						
Serviceprogramm 1	Funktionsbeschreibung																						
	Überprüfung der richtigen Positionierung und der richtigen Funktion der Lichtschranken bzw. der Schalter. Die Kanalnummern 1 bis 5 werden angezeigt.																						
Serviceprogramm 2	Funktionsbeschreibung																						
	<p>Überprüfung der Funktion der Tastatur und des Fußanlassers. Beim Drücken eines Tasters wird dessen Tastennummer angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tastatur <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Taste "+"</td> <td>Display: 1</td> </tr> <tr> <td>Taste "-"</td> <td>Display: 2</td> </tr> <tr> <td>Taste </td> <td>Display: 3</td> </tr> <tr> <td>Taste </td> <td>Display: 5</td> </tr> <tr> <td>Taste ZEG</td> <td>Display: 6</td> </tr> </table> • Fußanlasser <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>linke Taste</td> <td>"Wasser"</td> <td>Display: 7</td> </tr> <tr> <td>mittlere Taste</td> <td>"Chipblower"</td> <td>Display: 8</td> </tr> <tr> <td>rechte Taste</td> <td>"Linkslauf"</td> <td>Display: 9</td> </tr> <tr> <td>Taste Start</td> <td></td> <td>Display: 10</td> </tr> </table> <p>Achtung: Bei drücken der Taste "MODE" wird in das Serviceprogramm 3 weitergeschaltet!</p>	Taste "+"	Display: 1	Taste "-"	Display: 2	Taste 	Display: 3	Taste 	Display: 5	Taste ZEG	Display: 6	linke Taste	"Wasser"	Display: 7	mittlere Taste	"Chipblower"	Display: 8	rechte Taste	"Linkslauf"	Display: 9	Taste Start		Display: 10
Taste "+"	Display: 1																						
Taste "-"	Display: 2																						
Taste 	Display: 3																						
Taste 	Display: 5																						
Taste ZEG	Display: 6																						
linke Taste	"Wasser"	Display: 7																					
mittlere Taste	"Chipblower"	Display: 8																					
rechte Taste	"Linkslauf"	Display: 9																					
Taste Start		Display: 10																					
Serviceprogramm 3	Funktionsbeschreibung																						
	<p>Überprüfung des Potentiometers des Fußanlassers. Es wird ein Wert zwischen 0 und 99 angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linksanschlag des Fußanlasserhebels Display: 0 • Rechtsanschlag des Fußanlasserhebels Display: 99 <p>Bei abweichenden Werten muß das Potentiometer neu justiert werden.</p>																						
Serviceprogramm 4	Funktionsbeschreibung																						
	<p>Überprüfung des LCD - Displays. Es werden alle Segmente angezeigt. Das Display blinkt Alle LED's leuchten Akustisches Signal bei Fehlermeldung.</p>																						
Serviceprogramm 5	Funktionsbeschreibung																						
	Mit Hilfe der Taste "+" wird der Tastenton Ein- oder Ausgeschaltet																						

	Funktionsbeschreibung
Serviceprogramm 6	Es wird eine komplette Überprüfung der Steuerelektronik durchgeführt. Wird ein Fehler erkannt, erfolgt ein Signalton und ein Fehlercode E00 – E13 wird im Fehlerspeicher (Serviceprogramm 7) vermerkt.

	Funktionsbeschreibung
Serviceprogramm 7	Die letzten 16 aufgetretenen Fehler und Ereignisse werden festgehalten. Angezeigt werden die Fehlercodes E00– E13 E00 = _NOERROR E01 = _VARIABLETEST E02 = _EEPROMLOAD E03 = _EEPROMSAVE E04 = _DISPLAY E05 = _SRAM E06 = _FLASHROM E07 = _RTC E08 = _MOTORCURRENT E09 = _VALVECURRENT E10 = _SERIALINPORT E11 = _SERIALOUTPORT E12 = _SOFTWARECRC E13 = _HSTEMPERATURE Wird kein Fehler diagnostiziert, erfolgt die blinkende Anzeige E--

	Funktionsbeschreibung
Serviceprogramm 8	Einstellung der Ausschaltzeit für die Instrumentenbeleuchtung. Die automatische Ausschaltzeit für die Instrumentenbeleuchtung kann im Bereich von 1 Sekunde - 100 Sekunden eingestellt werden. Hierbei sind die Tasten "+" und "-" zu betätigen. Soll keine automatische Abschaltung erfolgen, so wird die Anzeige auf "--" gestellt. Grundeinstellung 5 Sekunden

	Funktionsbeschreibung
Serviceprogramm 9	In dieser Serviceroutine wird ein Motortest initialisiert, indem man die Taste "+" betätigt. Nach Abschluss der Serviceroutine 10 ist der Motortest einmalig bis zum nächsten Einschalten des Gerätes aktiviert. Den Motor im Unit-Mode auf 75% einstellen (ohne Hand- und Winkelstück). Die Bargraphanzeige läuft nun nicht mehr proportional zur eingestellten Drehzahl, sondern proportional zur Energieaufnahme. Bei korrekt eingestellter Kühlluft (10l/min), darf die Anzeige den Wert "50" nicht überschreiten. Ein zu hoher Wert zeigt einen Motorschaden an (z.B. Lagerschaden, abgenutzte Kohlekontakte).

	Funktionsbeschreibung												
Serviceprogramm 10	Setzen der Parameter auf Grundeinstellung Durch Drücken der Taste "+" wird eine Neuinitialisierung des Systems durchgeführt. • Grundwerte: <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Timer</td> <td>10:0 min.</td> </tr> <tr> <td>Turbine</td> <td>CONTROLLER</td> </tr> <tr> <td>Motor</td> <td>UNIT 15%</td> </tr> <tr> <td>ZEG</td> <td>UNIT 15%</td> </tr> <tr> <td>Pulverstrahler</td> <td>CONTROLLER</td> </tr> <tr> <td>Ausschaltzeit Instrumentenbeleuchtung</td> <td>5 Sekunden</td> </tr> </table>	Timer	10:0 min.	Turbine	CONTROLLER	Motor	UNIT 15%	ZEG	UNIT 15%	Pulverstrahler	CONTROLLER	Ausschaltzeit Instrumentenbeleuchtung	5 Sekunden
Timer	10:0 min.												
Turbine	CONTROLLER												
Motor	UNIT 15%												
ZEG	UNIT 15%												
Pulverstrahler	CONTROLLER												
Ausschaltzeit Instrumentenbeleuchtung	5 Sekunden												