

# Betriebsanleitung

## ECC - Elektronische Kompressorsteuerung





## INHALTSVERZEICHNIS

---

### Allgemein Informationen

Allgemein Hinweise .....	3
Beschreibung der Hinweissymbole und Warnzeichen .....	3

### Beschreibung

Ausstattung und Optionen .....	4
Schalttafel .....	5

### Bedienung und Funktion

Hauptmenü .....	6
Auswahlmenü (M100) .....	7
Anzeigenmenü (M200) .....	8
Zwischendruck Anzeige .....	8
Anzeigen II (M270) .....	9
Einstellungsmenü (M300) .....	10
Abschaltdruck einstellen - Automatikbetrieb (M320) .....	11
Einschaltdruck einstellen - Automatikbetrieb (M330) .....	11
Abschaltdruck einstellen - Halbautomatikbetrieb (M340) .....	11
Testmenü (M400) .....	12
Test Kondensatventile (M420) .....	12
Test Sicherheitsventil (M430) .....	13
Test Stopp ohne Entlüften (M440) .....	13
Statistikmenü (M500) .....	14
Wartungsmenü (M600) .....	15
Quittierung der Wartungsarbeit (M680) .....	16
Betriebsartmenü (M700) .....	17
Sprachmenü (M750) .....	17
Helligkeit des Displays verstellen .....	18
Software Update .....	18
Ersatzteillisten .....	19
Hersteller im Sinne 97/23/EG .....	20

B

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

---

### Allgemein Hinweise

Wir empfehlen Ihnen dringend, diese Bedienungsanleitung vor dem Betrieb gründlich zu lesen und alle Sicherheitshinweise genau zu befolgen. Schäden, die durch Abweichung von den Anweisungen erfolgen sind von der Gewährleistung und Haftung für dieses Produkt ausgeschlossen. Führen Sie weitere Schritte zur Inbetriebnahme nur aus, wenn Sie den nachfolgenden Inhalt vollständig verstanden haben.

Vor der Inbetriebnahme und Benutzung der Anlage sind für den Betrieb in technischer und gesetzlicher Hinsicht sowie für die Sicherheit unverzichtbare Arbeiten und Maßnahmen durchzuführen, die auf den weiteren Seiten dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind.

B

### Beschreibung der Hinweissymbole und Warnzeichen

Die folgenden Warnzeichen werden in diesem Dokument verwendet, um die zugehörigen Warntexte zu kennzeichnen und hervorzuheben, die eine erhöhte Aufmerksamkeit seitens des Anwenders erfordern. Die Bedeutungen der Warnzeichen sind wie folgt definiert:



#### Achtung

Hinweis auf eine unmittelbare Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können unmittelbar schwere Schädigungen, schwere Verletzungen oder Tod eintreten.



#### Vorsicht

Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Verletzungen oder Schädigungen am Produkt oder der Umwelt eintreten.



#### Hinweis

Wichtige und/oder zusätzliche Information zum Einsatz der Anlage.

## BESCHREIBUNG

---

### Ausstattung und Optionen

Optional können sämtliche stationären L&W Kompressoren mit der vollelektronischen, computerunterstützten Kompressorststeuerung „ECC“ ausgestattet werden. Diese zeichnet sich durch einfachste Handhabung bei einer größtmöglichen Einstellungs Vielfalt aus.

B

### Ausstattung

- LCD-Anzeige mit Tastenblock
- Getrennte Abschalt drücke für Automatik- und Halbautomatikbetrieb
- Automatische Kondensat entwässerung
- Integrierter Betriebsstundenzähler
- Integrierter Lastwechselzähler
- Wartungsintervalle werden angezeigt
- Ersatzteilnummern erscheinen auf Display
- Stufenlos einstellbare Betriebsdrücke für Start & Stopp
- Fehleranzeige
- Funktionsüberprüfung des Enddruck-Sicherheitsventils
- Selbstständiges Abschalten bei Funktionsstörungen
- Erweiterung auf zusätzliche Module möglich (z.B. externe Füllleiste)
- Einfaches Programm-Menü
- Türe ndschalter bei geöffnetem Gehäuse (Meldung erfolgt)
- Lastfreier bzw. druckloser Anlauf

### Optionen

- Öldrucküberwachung
- Öltemperaturanzeige
- Temperaturüberwachung Ventilkopf Endstufe
- Zwischendruckanzeige
- Bedienkontrolle per PIN Code
- Master / Slave Option (für Anlagen mit mehr als einem ECC-gesteuerten Kompressor)

## BESCHREIBUNG

### Schalttafel



Nr.	Bezeichnung
1	LCD Display
2	Tastenblock
3	LED Anzeige (Kompressor ausgeschaltet)
4	LED Anzeige (Netzspannung)
5	LED Anzeige (Kompressor eingeschaltet)

## BEDIENUNG UND FUNKTION

### Hauptmenü

Unmittelbar nach dem Anschließen des Kompressors erscheint im Display des Controllers folgendes Hauptmenü.

Füllzeit	0 min
gesamt	0,0 h
<b>Start : 1</b>	<b>Stopp : 0</b>
Hilfe: *	AUS
Füll- druck	<b>0</b> bar

Aktuelle Füllzeit in Minuten

Gesamtbetriebsstunden

Tastenbelegung für Kompressor Start bzw. Stopp

\* Taste für Untermenüs Aktueller Betriebszustand = Aus

Aktueller Fülldruck

**B**

### Folgende Tasten sind belegt:

Taste	Funktion / Beschreibung
1	<b>Start</b> - Mit dieser Taste lässt sich die Anlage jederzeit starten
0	<b>Stopp</b> - Mit dieser Taste lässt sich die Anlage jederzeit ausschalten
*	Aufruf der verschiedenen Untermenüs bzw. Programmpunkte

Nach Betätigen der \*-Taste erscheint das Auswahlmenü.

### Auswahlmenü (M100)

Nach Betätigen der \*-Taste im *Hauptmenü* erscheint das *Auswahlmenü*.

<b>Auswahl:</b>		
2	Anzeigen	Taste 2 führt weiter zum Untermenü „Anzeigen“
3	Einstellungen	Taste 3 führt weiter zum Untermenü „Einstellungen“
4	Test	Taste 4 führt weiter zum Untermenü „Test“
5	Statistik	Taste 5 führt weiter zum Untermenü „Statistik“
6	Wartung	Taste 6 führt weiter zum Untermenü „Wartung“
7	Betriebsart	Taste 7 führt weiter zum Untermenü „Betriebsart“
(M100)	Beenden : #	Taste # führt zurück zum Hauptmenü

(M100) gibt an das Sie sich zurzeit auf der Menüseite 100 befinden.



#### Hinweis

Neben den in den verschiedenen Menüpunkten aufgeführten Tasten, lässt sich der Kompressor jederzeit mit Taste 1 ein-, bzw. mit Taste 0 ausschalten.  
Vorsicht: Unfallgefahr bei Wartungsarbeiten!!

## BEDIENUNG UND FUNKTION

### Anzeigenmenü (M200)

Durch Drücken der 2-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das *Anzeigen Menü*.

Anzeigen I:		
2	Zwischendruck 1	Taste 2 zeigt den aktuellen Druck der 1. Stufe an*
3	Zwischendruck 2	Taste 3 zeigt den aktuellen Druck der 2. Stufe an*
4	Zwischendruck 3	Taste 4 zeigt den aktuellen Druck der 3. Stufe an*
5	Temp. Zyl. Kopf	Taste 5 zeigt die aktuelle Temperatur des Zylinderkopfs an*
6	Öltemperatur	Taste 6 zeigt die aktuelle Öltemperatur an*
7	Anzeigen II	Taste 7 zeigt Anzeigentafel II
(M200)	Beenden : #	Taste # führt zurück zum Hauptmenü

(M200) gibt an das Sie sich zurzeit auf der Menüseite 200 befinden.

Durch Drücken der Taste 2 (Zwischendruck 1) erscheint folgende Displayanzeige:

### Zwischendruck Anzeige

Nach Betätigen der 2 - Taste im *Anzeigenmenü* erscheint das *Zwischendruck 1 Anzeige Menü*.

Füllzeit	0 min	
gesamt	0,0 h	
Start:1	Stopp:0	
Hilfe:*	AUS	
Füll- druck	0 bar	
1. Stufe	0,0 bar	Durch Drücken der Tasten 3-6 im Displaymenü „Anzeigen I“ ändern sich die Anzeigen in dieser Spalte



#### Hinweis

Für Kompressoren mit 2 Fülldruckbereichen kann durch Drücken der Taste 8 im Displaymenü „Anzeigen I“ auf die Option „Druck200/300“ zugegriffen werden (erscheint nun im Feld 3 im Displaymenü „Anzeigen I“).





## BEDIENUNG UND FUNKTION

---

### Anzeigen II (M270)

Durch Drücken der 7-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das *Anzeigen II* Menü.

#### Anzeigen II:

Druck	Temp.
4: 0	C: 0
5: 0	D: 0
6: 0	E: 0
7: 0	F: 0
bar	°C
(M270)	Beenden : #

Hier können weitere Drücke und Temperaturen, je nach Kundenspezifikation, angezeigt werden.

Taste # führt zurück zum Hauptmenü

B

### Einstellungsmenü (M300)

Durch Drücken der 3-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das *Einstellungsmenü*.

<b>Einstellungen:</b>		
<b>Automatik</b>		
2	Abschaltdruck	Taste 2 führt zum Untermenü „Abschaltdruck einstellen“
3	Einschaltdruck	Taste 3 führt zum Untermenü „Einschaltdruck einstellen“
<b>Halbautomatik</b>		
4	Abschaltdruck	Taste 4 führt zum Untermenü „Abschaltdruck einstellen“
9	zurück	Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Auswahl“
(M300)	Beenden : #	Taste # führt zurück zum Hauptmenü

Im Menü *Betriebsart* M700 kann zwischen Automatik und Halbautomatik gewählt werden.

Die Funktion des Einschaltendrucks ist nur im Automatikbetrieb aktiviert.

Vor dem Einstellen des Drucks muss der Sicherheitsventiltest durchgeführt werden.



#### Vorsicht bei Wartungsarbeiten

Im Automatikmodus kann der Kompressor jederzeit, abhängig vom eingestellten Einschaltdruck (siehe Einschaltdruck einstellen M330), selbsttätig starten!

### Abschaltdruck einstellen - Automatikbetrieb (M320)

Nur im Automatikbetrieb gültig, siehe Betriebsartmenü M700.

Abschaltdruck einstellen:	
Istwert: 330 bar	
7	Neuer Wert:
	>> XXX bar
4	(050,, 333)
8	übernehmen
(M320)	Beenden : #

Aktueller Abschalt-Druck  
Taste 7 wenn Abschalt-Druck geändert werden soll  
Eingabefeld für gewünschten Abschalt-Druck XXX  
Wählbarer Druckbereich des Abschalt-Drucks  
Taste 8 um neuen Wert zu übernehmen  
Taste # führt zurück zum Hauptmenü

B

### Einschaltdruck einstellen - Automatikbetrieb (M330)

Nur im Automatikbetrieb gültig, siehe Betriebsartmenü M700.

Einschaltdruck einstellen:	
Istwert: 180 bar	
7	Neuer Wert:
	>> XXX bar
4	(030,, 310)
8	übernehmen
(M330)	Beenden : #

Aktueller Einschalt-Druck  
Taste 7 wenn Einschalt-Druck geändert werden soll  
Eingabefeld für gewünschten Einschalt-Druck XXX  
Wählbarer Druckbereich des Einschalt-Drucks  
Taste 8 um neuen Wert zu übernehmen  
Taste # führt zurück zum Hauptmenü

### Abschaltdruck einstellen - Halbautomatikbetrieb (M340)

Nur im Halbautomatikbetrieb gültig, siehe Betriebsartmenü M700.

Abschaltdruck einstellen:	
Istwert: 180 bar	
7	Neuer Wert:
	>> XXX bar
4	(030,, 310)
8	übernehmen
(M340)	Beenden : #

Aktueller Abschalt-Druck  
Taste 7 wenn Abschalt-Druck geändert werden soll  
Eingabefeld für gewünschten Abschalt-Druck XXX  
Wählbarer Druckbereich des Abschalt-Drucks  
Taste 8 um neuen Wert zu übernehmen  
Taste # führt zurück zum Hauptmenü

## BEDIENUNG UND FUNKTION

### Testmenü (M400)

Durch Drücken der 4-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das *Testmenü*.

Test:	
2	Kondensat-ventile
3	Sicherheits-ventil
4	Test-Stopp
9	zurück
(M400)	Beenden : #

Taste 2 führt zum Untermenü „Test Kondensatventile“

Taste 3 führt zum Untermenü „Test Sicherheitsventil“

Taste 4 führt zum Untermenü „Test Stopp ohne Entlüften“

Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Auswahl“

Taste # führt zurück zum Hauptmenü

**B**

### Test Kondensatventile (M420)

Durch Drücken der 2-Taste im *Testmenü* gelangen Sie in das Menü *Test Kondensatventile*

Test Kondensatventile:	
3	Ventile auf
7	Ventile zu
9	zurück
(M420)	Beenden : #

Taste 3 öffnet Kondensatventile

Taste 7 schließt Kondensatventile

Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Test“

Taste # führt zurück zum Hauptmenü



#### Hinweis

Nach dem Betätigen der Taste 3 (Ventile auf), sind die Kondensatventile vor Verlassen des Menüs (M420) mit Taste 7 wieder zu schließen.

### Test Sicherheitsventil (M430)

Durch Drücken der 3-Taste im *Testmenü* gelangen Sie in das Menü *Test Test Sicherheitsventil*



#### Hinweis

Vor dem Teststart sind alle Füllanschlüsse (ggf. auch angeschlossene Füllleisten) zu schließen. Der Kompressor überfährt bei diesem Test den eingestellten Abschaltdruck (s. Menü M320), um das korrekte Ansprechen des Enddruck-Sicherheitsventil zu überprüfen. Dies würde im Falle einer Fehlfunktion den maximalen Arbeitsüberdruck der Anlage begrenzen.

**B**

**Test**  
**Sicherheits-**  
**ventil**  
 Füllventil schließen!

5 Start                      0 Stopp  
 9 zurück

(M430) Beenden : #

Taste 5 für Teststart      Taste 0 für Teststopp

Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Test“

Taste # führt zurück zum Hauptmenü

### Test Stopp ohne Entlüften (M440)

Durch Drücken der 4-Taste im *Testmenü* gelangen Sie in das Menü *Test Stopp ohne Entlüften*



#### Hinweis

Dieser Test ist erst durchzuführen nachdem der Kompressor mit Taste 1 gestartet wurde. Er dient hauptsächlich zur Dichtheitsüberprüfung von Druckbehältern, druckführenden Rohrleitungen, Sicherheitsventilen sowie dem eigentlichen Kompressorblock.

**Test**  
**Stopp ohne Entlüften:**

5 Stop  
 6 Entlüften  
 Druck | 0  
          | bar

9 zurück

(M440) Beenden : #

Taste 5 stoppt Kompressor während des Laufens

Taste 6 entlüftet Kompressor nach Beendigung des Tests

Zeigt den aktuellen Betriebsdruck an

Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Test“

Taste # führt zurück zum Hauptmenü



## BEDIENUNG UND FUNKTION

---

### Statistikmenü (M500)

Durch Drücken der 5-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das Menü *Statistik*.

Statistik	
Betriebsstunden:	
0,0 h	Gesamtbetriebsstunden des Kompressors
Startzyklen:	
00	Anzahl der bisherigen Kompressor-Starts
Max Druck	000 bar
9	Bisheriger, maximaler Arbeitsdruck der Anlage
zurück	Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Auswahl“
(M500) Beenden : #	Taste # führt zurück zum Hauptmenü

Im Statistikmenü kann durch Drücken der Taste 5 eine Abfrage der installierten Softwareversion und des S-Typs durchgeführt werden (M505).

Durch Drücken der Taste 2 wird der Lastwechsel dargestellt.

B

### Wartungsmenü (M600)

Durch Drücken der 6-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das *Wartungsmenü*.

Restlaufzeiten		
Ölwechsel	14 h	Angabe über verbleibende Restlaufzeiten der links genannten Positionen
Sinterfilt.	989 h	
Dämpfer	4989 h	
Ventile	5989 h	
Ölfilter	1000 h	
8 Wechsel ausgeführt		Taste 8 führt zum Wartungs-Quittierungsmenü
9 zurück		Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Auswahl“
(M600) Beenden : #		Taste # führt zurück zum Hauptmenü

Restlaufzeiten sind typabhängig. Bei Ablauf einer beliebigen Restlaufzeit erhalten Sie eine entsprechende Warnmeldung im Display. Weiterhin informiert Sie die Anzeige über eventuelle benötigte Ersatzteile mit dazugehöriger L&W-Ersatzteilnummer.



#### Vorsicht bei Wartungsarbeiten

Im Automatikmodus kann der Kompressor jederzeit, abhängig vom eingestellten Einschaltdruck (siehe Einschaltdruck einstellen M330), selbsttätig starten!

### Quittierung der Wartungsarbeit (M680)

Wartung quittieren	
2	Ölwechsel
3	Sinterfilter
4	Dämpfer
5	Ventile
6	Ölfiler
(M680)	Beenden : #

Taste 2 quittiert ausgeführten Ölwechsel

Taste 3 quittiert ausgeführten Wechsel der Sinterfilter

Taste 4 quittiert ausgeführten Wechsel des Dämpfers

Taste 5 quittiert ausgeführten Wechsel der Ventile

Taste 6 quittiert ausgeführten Wechsel der Ölfiler

Taste # führt zurück zum Hauptmenü

**B**

Nach dem Drücken der entsprechenden Taste bestätigt das Display das Zurücksetzen der Restlaufzeiten mit folgender Meldung:

Wartung quittieren	
Stundenzähler gesetzt!	
9	zurück
(M680)	Beenden : #

Taste 9 führt zurück zum Menü *Wartung*

Taste # führt zurück zum Hauptmenü



## BEDIENUNG UND FUNKTION

### Betriebsartmenü (M700)

Durch Drücken der 7-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das *Betriebsartmenü*.

Den aktivierten Modus von Automatik bzw. Halbautomatik zeigt eine entsprechende Fettschrift an (im abgebildeten Beispiel: **Halbautomatik**).

Weiter Einstellungen werden im *Einstellungsmenü* Menü 300 vorgenommen.

Betriebsart:	
2	Automatik
3	<b>Halbautomatik</b>
4	bar /mpa
5	Sprache
9	zurück
(M700)	Beenden : #

Taste 2 aktiviert Automatikmodus (Speicherbetrieb)

Taste 3 aktiviert Halbautomatikmodus

Taste 4 ermöglicht Umschalten zwischen bar und MPa (optional)

Taste 5 führt weiter ins Sprachmenü

Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Auswahl“

Taste # führt zurück zum Hauptmenü

### Sprachmenü (M750)

Sprachmenü	
2	Deutsch
3	Englisch
4	Französisch
5	Spanisch
6	Holländisch
7	Sprache II
(M750)	Beenden : #

Taste 7 Optionale Sprache (z.B. Chinesisch)

Taste # führt zurück zum Hauptmenü

## BEDIENUNG UND FUNKTION

---

### Helligkeit des Displays verstellen

Die Helligkeit des Displays kann auf der Rückseite des Controllers, mittels einer Einstellschraube, verstellt werden.

### Software Update

Die Durchführung eines Softwareupdates kann nur durch L&W erfolgen. Um ein Update durchführen zu lassen, muss das Gerät an den L&W Kundenservice eingeschickt werden.



Helligkeit einstellen



Helligkeit einstellen

## ERSATZTEILLISTEN

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
002141	1. Stufe Druckaufnehmer 0-10 bar	1st stage pressure sensor 0-10 bar
002142	2. Stufe Druckaufnehmer 0-60 bar	2nd stage pressure sensor 0-60 bar
003888	3. Stufe Druckaufnehmer 0-100 bar	3rd stage pressure sensor 0-100 bar
002143	Endstufe Druckaufnehmer 0-400 bar	Final stage pressure sensor 0-400 bar
006890	Druckaufnehmer 420 bar Version 0-600 bar	Pressure sensor 420 bar version 0-600 bar
004840	Öldruckaufnehmer 0-6 bar	Oil pressure sensor 0-6 bar
006912	Öltemperatursensor	Oil temperature sensor
003501	Zylinderkopf - Temperatursensor	Cylinderhead temperature sensor

B



002141 / 002142 / 002143 / 003888 / 004840  
Druckaufnehmer / Pressure sensor



006890 - Druckaufnehmer 420 bar /  
Pressure sensor 420 bar



006912 - Öltemperatursensor  
Oil temperature sensor



003501 - Zylinderkopf - Temperatursensor  
Cylinderhead temperature sensor



**LENHARDT & WAGNER GMBH**

---

**B**

**Hersteller im Sinne 97/23/EG**

Der vollständige Name und Adresse des Herstellers lautet:

Lenhardt & Wagner GmbH

An der Tuchbleiche 39  
68623 Hüttenfeld / Germany

Telefon: +49 (0) 62 56 - 85 88 0 - 0  
Telefax: +49 (0) 62 56 - 85 88 0 - 14

E-Mail: [service@lw-compressors.com](mailto:service@lw-compressors.com)  
Internet: [www.lw-compressors.com](http://www.lw-compressors.com)

