

Betriebsanleitung

Kompressor- Überwachungsgerät ACS

*Überwachung von zehn
physikalischen Parametern*



Inhaltsverzeichnis

Bestellangaben	3
Technische Daten	4
Allgemeines	6
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Sicherheitshinweise	6
Funktion	8
Montage	10
Wandbefestigung	10
Kabelanschluss	11
Allgemein	11
Versorgungsspannung und Messkabel	12
Versorgungsspannung 20 .. 72 V DC	12
Messkabel	12
2-Draht-Bus	12
Feuchtesensor	12
Temperatursensor Ausgangsluft	12
Externe Sensoren (Optionen)	12
Externer Kontaktsensor	12
Externer Temperatursensor -20 bis 80 °C (Umgebungstemperatur) ..	13
Externer Temperatursensor -50 bis 180 °C (Kompressortemperatur) ..	13
Externer Drucksensor 0 bis 10 bar	13
Anlagenspannung und Kompressorlaufzeit	13
Anlagenspannung	13
Kompressorlaufzeit	13
Anschluss Druckluftschlauch	14
Der LANCIER Tx-Bus	15
Kodierung	15
Codiertabelle	16
Inbetriebnahme	17
Bedienung ACS mit Anzeige- und Bedienfeld	18
ACS bedienen	18
Menüstruktur	19
ACS-Werte auslesen	20
ACS-Info auslesen	21
Display-Info auslesen	21
MFR mit ACS bedienen	22
MFR-Werte auslesen	22
Wartungszähler zurücksetzen	22
MFR-Alarmzustände abfragen	23
MFR-Alarmdisplay Test	23
MFR-Alarmdisplay Feuchteüberwachung aus	23
MFR-Einstellungen auslesen	24
MFR-Info auslesen	24

Servicemodus	25
ACS settings einstellen	25
MFR Settings einstellen	26
ACS Top-Wert einstellen	27
ACS Luftmengen-Wert einstellen	27
EG-Konformitätserklärung	28

Bestellangaben

Kompressorüberwachungsgerät ACS

mit Anzeige- und Bedienfeld

ACS 5000-F: Luftmenge 0 .. 5.000 l/h

Bestell-Nr. 072891.010

ACS 10000-F: Luftmenge 0 .. 10.000 l/h

Bestell-Nr. 072891.110

Zubehör

Drucksensor 0-10 bar

Bestell-Nr. 073153.000

Temperatursensor -20 bis +80 °C, extern,
für Umgebungstemperatur

Bestell-Nr. 073154.000

Temperatursensor -50 bis +180 °C, extern,
für Kompressortemperatur

Bestell-Nr. 073155.100

Vorfilter für ACS (Leitungseinbau)

Bestell-Nr. 073206.000



Wichtig!

Alle Sicherheitshinweise vor der Inbetriebnahme unbedingt lesen und beachten!

© 2014 LANCIER Monitoring GmbH. Ohne besondere Genehmigung der LANCIER Monitoring GmbH darf diese Betriebsanleitung weder als Gesamtes noch auszugsweise vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Technische Daten

Versorgungsspannung	20 .. 72 VDC
Stromaufnahme	< 60 mA typ.
Betriebstemperatur	0 .. 50 °C
Lagertemperatur	-20 .. 70 °C
Zulässige Umgebungsfeuchte:	0 .. 95 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Zulässiger Betriebsdruck:	1 bar Überdruck (Luft öl- und lösungsmittelfrei, gefiltert mit 5 µm)
Abmessungen (B x H x T)	160 x 150 x 90 mm (ohne Anschlüsse)
Gewicht ACS	ca. 1.200 g

Messbereiche / Ausgangsfrequenzen Tx-Bus Integrierte Sensoren

1. Kontakt	potentialfreier Kontakt
offen	1024 Hz
geschlossen	1792 Hz
Adresse im Tx-Bus	n (n = kodierte Adresse)
2. Anlagenspannung	115/230 V AC
Spannung < 50 V AC	1024 Hz
Spannung > 90 V AC	1792 Hz
Adresse im Tx-Bus	n + 1 (n = kodierte Adresse)
3. Kompressorlaufzeit	0 .. 10.000 s (letzter Zyklus)
0 .. 10.000 s	1000 .. 2000 Hz
Auflösung	10 s (1 Hz)
Adresse im Tx-Bus	n + 2 (n = kodierte Adresse)
4. Kompressorbetriebsstunden	0 .. 10.000 h
0 .. 10.000 h	1000 .. 2000 Hz
Auflösung	10 h (1 Hz)
Adresse im Tx-Bus	n + 3 (n = kodierte Adresse)
5. rel. Feuchte der Ausgangsluft	0 .. 100 % RF
0 .. 100 % RF	1000 .. 2000 Hz
Auflösung	0,1 % RF (1 Hz)
Max. Messfehler	± 3,5 % FS (Full scale = Vollausschlag)
Adresse im Tx-Bus	n + 4 (n = kodierte Adresse)
6. Temperatur der Ausgangsluft	0 .. 50 °C
0 .. 50 °C	1000 .. 1500 Hz
Auflösung	0,1 °C (1 Hz)
Max. Messfehler	± 2 °C
Adresse im Tx-Bus	n + 5 (n = kodierte Adresse)

Messbereiche / Ausgangsfrequenzen Tx-Bus

Option	
7. Temperatursensor PT1000	-20 .. +80 °C
	800 .. 1800 Hz
Auflösung	0,1 °C (1 Hz)
Max. Messfehler	± 3 °C
Adresse im Tx-Bus	n + 6 (n = kodierte Adresse)
Option	
8. Temperatursensor PT1000*	
maximale Temperatur seit letztem Kompressorlauf	-30 .. +200 °C
	800 .. 2000 Hz
Auflösung	0,2 °C (1 Hz)
Max. Messfehler	± 5 °C
Adresse im Tx-Bus	n + 7 (n = kodierte Adresse)
Option	
9. Drucksensor*	0 .. 10 bar rel.
0 .. 10 bar rel.	1000 .. 2000 Hz
Auflösung	0,01 bar (1 Hz)
Max. Messfehler bei 25 °C	±2,5 % FS
Max. Temperaturdrift	±0,075 % FS/°C
Temperaturbereich des Mediums	0 .. 90 °C
Adresse im Tx-Bus	n + 8 (n = kodierte Adresse)
10. Flussmodul ACS 5000	
Gesamtluftmenge	0 .. 5.000 l/h (Standardliter: 20 °C)
0 .. 5.000 l/h	1000 .. 2000 Hz
Auflösung	5 l/h (1 Hz)
Max. Messfehler	± 10 % FS
Max. Überdruck	1 bar
Adresse im Tx-Bus	n + 9 (n = kodierte Adresse)
alternativ	
Flussmodul ACS 10000	
Gesamtluftmenge	0 .. 10.000 l/h (Standardliter: 20 °C)
0 .. 5.000 l/h	1000 .. 2000 Hz
Auflösung	10 l/h (1 Hz)
Max. Messfehler	± 10 % FS
Max. Überdruck	1 bar
Adresse im Tx-Bus	n + 9 (n = kodierte Adresse)

*) Diese Messwert werden erst gesendet, wenn der Kompressor einen kompletten Zyklus durchlaufen hat.

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung soll das Kennenlernen des Produktes erleichtern. Sie enthält wichtige Hinweise, das Produkt sicher, sachgerecht und wirtschaftlich einzusetzen.

Die Betriebsanleitung ist zu ergänzen mit Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.



Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit/an dem Gerät beauftragt ist, z. B. während Montage, Wartung und Störungsbehebung.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Kompressorüberwachungsgerät ACS ist für die Messung der in den technischen Daten (Seiten 4 und 5) angegebenen physikalischen Parameter bestimmt, um den Betriebszustand von Druckluftanlagen und deren Kompressor beurteilen zu können.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für dabei entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Benutzer!

Sicherheitshinweise



Wichtig!
Sicherheitshinweise vor der Inbetriebnahme unbedingt lesen und beachten!

- Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort des Produktes verfügbar sein.



Unfallverhütung!
Vor Montage und Demontage des Sensors sowie Öffnen des Sensorgehäuses alle Bereiche stromlos machen!

- Das Kompressorüberwachungsgerät nur in technisch einwandfreiem Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen!
-



Sachschadengefahr!

- Das Aufstecken und Abziehen von Zusatzmodulen (z. B. Flussmodul) darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen (Die LEDs 10V (21) und 5V (20) müssen aus sein)!
 - Die Module müssen polrichtig aufgesteckt werden!
 - Die Abstandshalter müssen einrasten.
- Alle belegten Kabeldurchführungen müssen mit den mitgelieferten Kabelverschraubungen (24) abgedichtet werden.
 - Nur Kabeldurchmesser von 3 bis 6,5 mm verwenden.
 - Keine verdrehten Kabel verwenden, um die Dichtigkeit zu gewährleisten.
 - Alle nicht belegten Kabeldurchführungen müssen mit den mitgelieferten Blindstopfen (25) dicht verschlossen werden.



Sachschadengefahr!

Es dürfen nur die mitgelieferten Schlauchanschlüsse verwendet werden! Winkelanschlüsse und Anschlüsse mit geringeren Querschnitten können Messfehler bei der Flussmessung verursachen (Düseneffekte).

- Strömungsrichtung beachten!
- Nur getrocknete, ölfreie, lösungsmittelfreie und gefilterte (5 µm) Luft in das Gerät leiten!
- Keine Veränderungen an dem Kompressorüberwachungsgerät vornehmen!
- Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden!
- Das Kompressorüberwachungsgerät muss mit den Kabelanschlüssen nach oben befestigt werden!
- Nur original LANCIER Monitoring Ersatzteile verwenden!



ACHTUNG!

Handhabungsvorschriften beachten.
Elektrostatisch gefährdete Bauelemente.



ACHTUNG, EMV-Richtlinie beachten!

Bei Verwendung von Leitungen mit Abschirmung, ist der Schirm an die Klemmen mit Erdungssymbol anzuschließen.

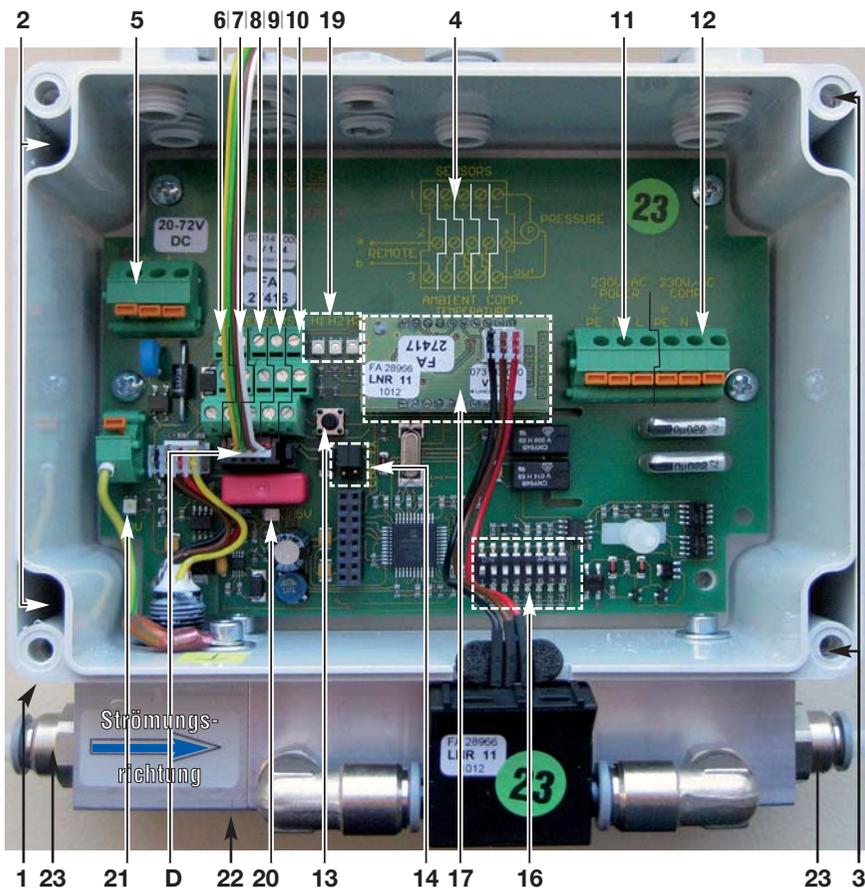
Funktion

Das Kompressorüberwachungsgerät ACS erfasst selbstständig bis zu zehn physikalische Parameter, die zur Zustandsbeurteilung von Druckluftanlagen und deren Kompressoren notwendig sind.

Dazu wird die Ausgangsluft der Druckluftanlage durch eine Sensoreinheit geleitet, welche die Feuchtigkeit und Temperatur der Luft misst. Optional steht ein Gesamtluftmengenmesser zur Verfügung. Über zwei 230V-Anschlüsse können die Kompressorlaufzeit und die 230 V-Spannungsversorgungsleitung überwacht werden. Ein Eingang für die Auslesung eines potentialfreien Kontaktes ist vorhanden. Weitere Sensoren für Umgebungstemperatur, Kompressortemperatur und Kompressordruck können angeschlossen werden.

In der Version mit integriertem LC-Display können die ermittelten Werte direkt am ACS angezeigt werden (siehe Seite 19).

Über den LANCIER Tx-Bus können die gemessenen Werte zur Beurteilung an das LANCIER Monitoringsystem übermittelt werden. Aus den gemessenen Werten kann der optimale Wartungszeitpunkt der überwachten Druckluftanlage ermittelt werden.



- 1 Gehäuse**
 - 2 Bohrungen für die Wandbefestigung**
 - 3 Gewindebohrungen für die Deckelbefestigung**
 - 4 Hauptplatine**
mit Anschlusskizze für die Sensoranschlüsse
 - 5 Klemme „20 .. 72V DC“**
für den Anschluss der Spannungsversorgung
 - 6 Klemme „Remote“**
für den Anschluss des Tx-Busses.
 - 7 Klemme „Contact“**
für den Anschluss eines Kontaktsensors
 - 8 Klemme „PT1000“**
für den Anschluss eines externen Umgebungstemperatursensors.
 - 9 Klemme „PT1000“**
für den Anschluss eines externen Kompressortemperatursensors.
 - 10 Klemme „Pressure“**
für den Anschluss eines externen Drucksensors (10 bar).
 - 11 Klemme „Power Line“**
für den Anschluss der Netzspannungsüberwachung des Kompressors.
 - 12 Klemme „Comp.“**
für den Anschluss der Kompressorlaufzeitüberwachung.
 - 13 Reset-Taster**
Durch 5 s langes Drücken des Tasters wird der Betriebsstundenzähler auf Null zurückgesetzt.
 - 14 Jumper „CAN TX“**
muss auf die Position „TX“ gesteckt sein.
 - 16 Codierschalter für die Adresse im Tx-Bus**
 - 17 Flussmodul F**
 - 19 LEDs H1 (Kontakt), H2 (Power Line), H3 (Kompressor)**
 - 20 LED 5V**
 - 21 LED 10V**
 - 22 Gehäuse mit Feuchte-, Temperatur- und Flussensor der Ausgangsluft**
 - 23 Steckverschraubungen Druckluftschlauch**
 - D Buchse/Kabel für Stecker des Anzeige- und Bedienfelds**
-

Montage

Wandbefestigung

Das Kompressorüberwachungsgerät ACS ist für die Wandmontage konzipiert. Dafür sind 4 Bohrungen (2) im Gehäuse vorhanden.

Der Montageort sollte trocken und besenrein sein.

- 4 Löcher (\varnothing 6 mm) in eine tragfähige Wand bohren:
horizontaler Abstand: 148 mm
vertikaler Abstand: 88 mm
- Gehäusedeckel durch Lösen der 4 Schrauben (3) öffnen.
- Für die Montage das mitgelieferte Befestigungsmaterial (Dübel und Schrauben) verwenden.
- Das Kompressorüberwachungsgerät muss mit den Kabelanschlüssen nach oben befestigt werden!
- Gehäuse von vorne an den 4 Bohrungen (2) fest und ohne Spiel an die Wand schrauben.



Kabelanschluss

Allgemein



Unfallverhütung!

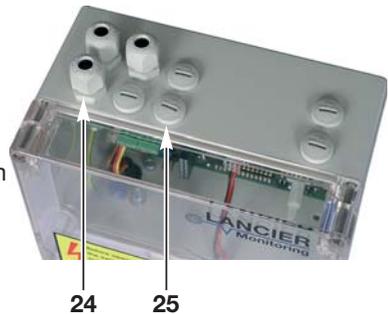
Vor Öffnen des Gehäuses ist unbedingt die eigene Betriebsspannung und die der überwachten Leitungen („Power Line“ und „Comp.“) abzuschalten!



ACHTUNG!

Handhabungsvorschriften beachten.
Elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

- Anschlusskabel durch mitgelieferte Kabelverschraubungen (24) führen.
- Kabelverschraubung (24) so fest schrauben, dass die Kabel zugentlastet und die Kabeldurchführungen abgedichtet sind.
- Nur Kabeldurchmesser von 3,0 bis 6,5 mm verwenden.
- Keine verdrehten Kabel verwenden, um die Dichtigkeit zu gewährleisten.
- Alle nicht belegten Kabeldurchführungen müssen mit den mitgelieferten Blindstopfen (25) dicht verschlossen werden.



Funktionssicherheit!

Mindestens eine der Erdungsklemmen PE (11, 12) muss immer extern geerdet werden.

Versorgungsspannung und Messkabel

Versorgungsspannung 20 .. 72 V DC

- Zulässige Querschnitte pro Litze:
 - starre Leitung: 0,2 bis 1,5 mm²,
 - flexible Leitung mit Adernendhülse: 0,25 bis 0,75 mm²).

Die Leitung muss polrichtig an die an die Kontakte „+“ und „-“ der Schraubklemme „20 .. 72 V DC“ (5) angeschlossen werden.

Messkabel

- Zulässige Querschnitte pro Litze:
 - starre Leitung: 0,14 bis 1,5 mm²,
 - flexible Leitung mit Adernendhülse: 0,25 bis 0,5 mm²).
- Notwendiges Werkzeug für die Schraubklemmen:
Schlitzschraubendreher Klingbreite B=2,5mm, Schneidenstärke S=0,4mm
- Zulässige Leitungslängen
 - max. 3 m für Temperatur-, Druck- und Kontaktsensoren
 - max. 3 m für Verbindung zur Monitoringstation
- Bei Verwendung von Leitungen mit Abschirmung, ist der Schirm an die Klemme mit dem Erdungssymbol \perp anzuschließen.

2-Draht-Bus

Über den 2-Draht-Bus werden die ermittelten Messwerte aller Sensoren an das Monitoringsystem übertragen. Als 2-Draht-Bus kann der LANCIER Tx-Bus eingesetzt werden.

Die Leitung muss an die Kontakte „a“ und „b“ der Schraubklemme „Remote“ (6) angeschlossen werden.

Feuchtesensor

Der Sensor für die Überwachung der relativen Feuchte der Druckluft ist fest am Gerät angebaut (22) und bereits fertig verdrahtet.

Temperatursensor Ausgangsluft

Der Sensor für die Überwachung der Temperatur der Druckluft ist fest am Gerät angebaut (22) und bereits fertig verdrahtet.

Externe Sensoren (Optionen)

Externer Kontaktsensor

Der Sensor ist für die Zustandsüberwachung eines Kontakts (z. B. Druckschalter, Wasserstandssensor, Türkontakt etc.) vorgesehen. Vom ACS wird der Kontaktzustand zum Zeitpunkt der Fernabfrage übermittelt. Zustandsänderungen zwischen der Fernabfrage werden nicht zwischengespeichert. Das bedeutet, dass der zu erfassende Kontaktzustand länger als eine Scanperiode des Überwachungssystems anstehen muss.

Die Leitung muss an die übereinander liegenden Schraubklemmen „Contact“ (7) angeschlossen werden.

Externer Temperatursensor -20 bis 80 °C (Umgebungstemperatur)

Der Sensor für die Überwachung der Umgebungstemperatur muss in der Nähe des Überwachungsgeräts befestigt werden.

Die Leitung muss an die übereinander liegenden Schraubklemmen „PT1000“ (8) angeschlossen werden.

Externer Temperatursensor -50 bis 180 °C (Kompressortemperatur)

Der Sensor für die Überwachung der Kompressortemperatur muss an dessen Zylinderkopf befestigt werden. Hier entsteht durch die Komprimierung die höchste Temperatur. Vom ACS wird die Temperatur am Ende der Kompressorlaufzeit erfasst.

Die Leitung muss an die übereinander liegenden Schraubklemmen „PT1000“ (9) angeschlossen werden.

Externer Drucksensor 0 bis 10 bar

Der Sensor ist für die Überwachung des Kompressorausgangsdrucks vorgesehen. Ein Ansteigen des Kompressordrucks weist auf mögliche Verstopfungen hin, ein Abfall auf mögliche große Undichtigkeiten. Vom ACS wird der maximale Kompressordruck während der letzten Kompressorlaufzeit erfasst.

Die Leitung muss polrichtig an die Kontakte „+“, „-“ und „0“ der übereinander liegenden Schraubklemmen „Pressure“ (10) angeschlossen werden.

Anlagenspannung und Kompressorlaufzeit

- Zulässige Querschnitte pro Litze:
 - starre Leitung: 0,2 bis 1,5 mm²,
 - flexible Leitung mit Adernendhülse: 0,25 bis 0,75 mm².
- Mindestens eine der Erdungsleitungen PE muss stets angeklemt werden.

Anlagenspannung

Zur Überwachung der Anlagenspannung (Abfall unter 50 V AC) muss die Federkraftklemme „Power Line“ (11) mit der Anlagenspannungsversorgungsleitung verbunden werden. Der Anschluss sollte sich hinter dem Anlagenhauptschalter befinden, damit für die Montage ein einfaches Abschalten der Spannung möglich ist.

Kompressorlaufzeit

Zur Überwachung der Kompressorlaufzeit muss die Federkraftklemme „Comp.“ (12) mit der Kompressorspannungsversorgungsleitung verbunden werden. Bei mehrphasigen Motoren wird nur eine Phase angeschlossen.

Das Gerät wertet die Gesamtbetriebsstunden des Kompressors und die Laufzeit des letzten Zyklus aus. Bei Inbetriebnahme des Geräts ist der Zähler der Gesamtbetriebsstunden auf „0“ gesetzt.

Durch 5 s langes Drücken des Reset-Tasters (13) kann der Zähler der Gesamtbetriebsstunden jederzeit auf „0“ zurück gesetzt werden. Das Blinken der LEDs H2 und H3 (19) bestätigt das Zurücksetzen.

Hinweis: Zum Zeitpunkt einer Fernabfrage über den Tx-Bus ist ein Zurücksetzen des Betriebsstundenzählers nicht möglich.

Anschluss Druckluftschlauch

Zur Überwachung von Temperatur und Feuchte der Kompressorausgangsluft muss das ACS in den Luftstrom eingebaut werden.



Funktionssicherheit beachten!

Die Luftströmungsrichtung muss von links nach rechts verlaufen!

- Das Sensorgehäuse (**22**) ist mit selbstklemmenden Druckluft-Steckverschraubungen (**23**) ausgestattet. Druckluftschlauch fest bis zum Anschlag in die Buchse drücken.
- Zulässige Druckluftschläuche **ACS 5000**:
 - PA-Schlauch Außendurchmesser 8 mm (Toleranz: +0,05 mm/-0,1 mm), Innendurchmesser 6 mm
 - PU-Schlauch Außendurchmesser 8 mm (Toleranz: +0,10 mm/-0,1 mm), Innendurchmesser 6 mm
- Zulässige Druckluftschläuche **ACS 10000**:
 - PA-Schlauch Außendurchmesser 10 mm (Toleranz: +0,05 mm/-0,1 mm), Innendurchmesser 8 mm
 - PU-Schlauch Außendurchmesser 10 mm (Toleranz: +0,10 mm/-0,1 mm), Innendurchmesser 8 mm
- Zum späteren Demontieren des Druckluftschlauches, z. B. bei Reparaturarbeiten, grauen Ring der Steckverschraubung (**23**) in Richtung Gehäuse (**22**) drücken (Klemmung wird gelöst) und gleichzeitig Druckluftschlauch in die entgegengesetzte Richtung abziehen.
- Der optionale Vorfilter kann in der Zuleitung zum ACS angeordnet sein.

Der LANCIER Tx-Bus

Im LANCIER Tx-Bus können maximal 127 Sensoren an ein Überwachungsadernpaar angeschlossen werden. Es ist zu beachten, dass das Kompressorüberwachungsgerät ACS bis zu zehn Parameter überwacht, die nacheinander in insgesamt zehn Zeitfenstern übertragen werden. D. h. das ACS belegt im Tx-Bus zehn Adressen. Die Übertragung der Messwerte aller an den Tx-Bus angeschlossenen Sensoren findet zeitlich getrennt statt. Deshalb müssen die Sensoren vor dem Einbau mit einer einmaligen Adresse kodiert werden.

Kodierung



Unfallverhütung!

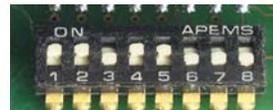
Vor Öffnen des Gehäuses alle Leitungen stromlos machen!

- An der Hauptplatine (4) befinden sich der achtpolige Codierschalter (16) unten rechts von der Mitte.
- Stellen Sie die Adresse des ACS über den Codierschalter (16/33) mit Hilfe eines schmalen Schlitzschraubendrehers ein (siehe Codiertabelle).
Schalter unten = 0 = „aus“ , Schalter oben = 1 = „an“

Die Wertigkeit der Schalter ist wie folgt definiert:

- Schalter 1: Wertigkeit 1
- Schalter 2: Wertigkeit 2
- Schalter 3: Wertigkeit 4
- Schalter 4: Wertigkeit 8
- Schalter 5: Wertigkeit 16
- Schalter 6: Wertigkeit 32
- Schalter 7: Wertigkeit 64
- Schalter 8: Testschalter (muss auf off stehen)

Codierschalter (16/33)
auf „27“ eingestellt



Codiert wird die niedrigste Adresse „n“. Alle weiteren Sensoren des Kompressorüberwachungsgeräts ACS erhalten automatisch die nächst höhere Adresse des vorhergehenden Sensors in dieser folgenden Reihenfolge:

- n = Alarm Kontakt
- n+1 = Anlagenspannung
- n+2 = (letzte) Laufzeit des Kompressors
- n+3 = Betriebsstunden des Kompressors
- n+4 = relative Feuchte der Ausgangsluft
- n+5 = Temperatur der Ausgangsluft
- n+6 = externer Temperatursensor für Umgebungstemperatur
- n+7 = externer Temperatursensor für Kompressortemperatur
- n+8 = externer Drucksensor
- n+9 = Gesamtluftmenge (Flusssensor)

Damit alle zehn Sensoren vom Tx-Bus ausgelesen werden können, darf der Wert „n“ also höchstens 117 betragen.

**WICHTIG!**

Jede Adresse auf dem zugeordneten TX-Bus darf nur einmal vergeben werden, um Messwert-Kollisionen zu vermeiden.

Codiertabelle

Code	64	32	16	8	4	2	1
1							■
2						■	
3						■	■
4					■		
5					■	■	
6					■	■	■
7					■	■	■
8				■			
9				■	■		
10				■	■	■	
11				■	■	■	■
12				■	■	■	■
13				■	■	■	■
14				■	■	■	■
15				■	■	■	■
16			■				
17			■				■
18			■				■
19			■			■	■
20			■			■	■
21			■			■	■
22			■			■	■
23			■			■	■
24			■			■	■
25			■			■	■
26			■			■	■
27			■			■	■
28			■			■	■
29			■			■	■
30			■			■	■
31			■			■	■
32	■						

Code	64	32	16	8	4	2	1
33		■					■
34		■					■
35		■					■
36		■					■
37		■					■
38		■					■
39		■					■
40		■					■
41		■					■
42		■					■
43		■					■
44		■					■
45		■					■
46		■					■
47		■					■
48		■					■
49		■					■
50		■					■
51		■					■
52		■					■
53		■					■
54		■					■
55		■					■
56		■					■
57		■					■
58		■					■
59		■					■
60		■					■
61		■					■
62		■					■
63		■					■
64	■						

Code	64	32	16	8	4	2	1
65		■					■
66		■					■
67		■					■
68		■					■
69		■					■
70		■					■
71		■					■
72		■					■
73		■					■
74		■					■
75		■					■
76		■					■
77		■					■
78		■					■
79		■					■
80		■					■
81		■					■
82		■					■
83		■					■
84		■					■
85		■					■
86		■					■
87		■					■
88		■					■
89		■					■
90		■					■
91		■					■
92		■					■
93		■					■
94		■					■
95		■					■
96	■						

Code	64	32	16	8	4	2	1
97		■					■
98		■					■
99		■					■
100		■					■
101		■					■
102		■					■
103		■					■
104		■					■
105		■					■
106		■					■
107		■					■
108		■					■
109		■					■
110		■					■
111		■					■
112		■					■
113		■					■
114		■					■
115		■					■
116		■					■
117		■					■
118		■					■
119		■					■
120		■					■
121		■					■
122		■					■
123		■					■
124		■					■
125		■					■
126		■					■
127		■					■

■ Schalter in Position „ON“

□ Schalter in Position „OFF“

**Achtung!**

Die Wertigkeit in der Tabelle ist von rechts nach links aufsteigend dargestellt.

Beschriftung der Dip-Schalter beachten!

Funktionsprüfung Tx-Bus

Jeder adressierbare Sensor muss mit der LANCIER-Testbox (Bestell-Nr. 050833.000) auf einwandfreie Funktion und Codierung getestet werden. Die dazu notwendigen Schritte werden in der Bedienungsanleitung der Testbox beschrieben.

**Achtung!**

Die Sensoren niemals ungeprüft in Betrieb nehmen, um spätere Störungen auszuschließen!

Inbetriebnahme



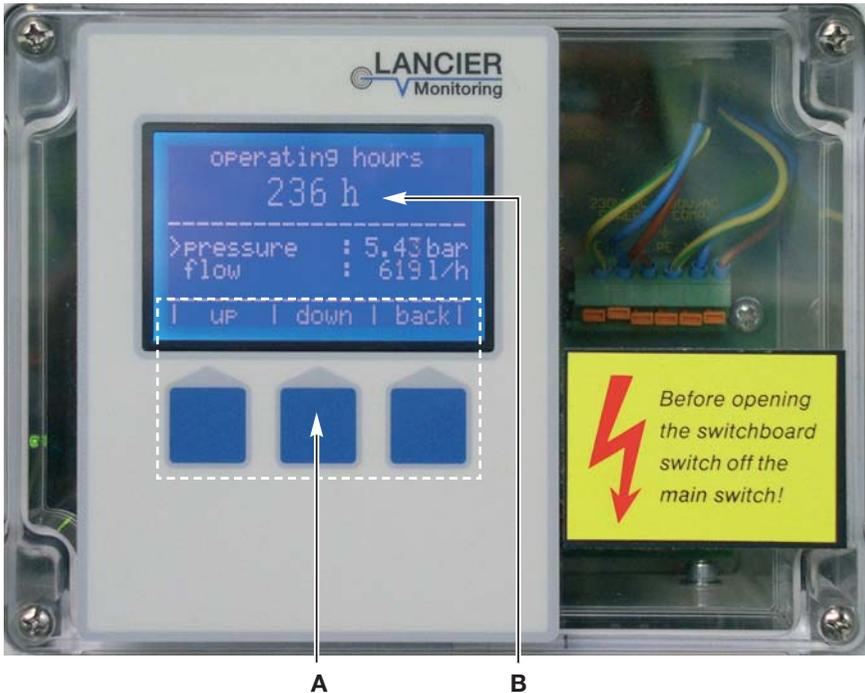
Unfallverhütung!

Vor Einschalten der Betriebsspannung Gehäusedeckel schließen.

- Versorgungsspannung 20 .. 72 V DC des Kompressorüberwachungsgeräts ACS einschalten.
 - *Das ACS startet automatisch bei Einschalten der Druckluftanlage. Der zuletzt länger als 10 Sekunden aufgerufene Displayinhalt ist im ACS abgespeichert und wird angezeigt. Nach Auslieferung ist dies Displayinhalt D1.*
 - Das Kompressorüberwachungsgerät ACS betriebsbereit.
-

Bedienung ACS mit Anzeige- und Bedienfeld

ACS bedienen



Die Bedienung des ACS erfolgt über ein Menüsystem. Die Auswahl der einzelnen Menüpunkte erfolgt über die Softkeys (A), denen je nach Menü unterschiedliche Funktionen zugeordnet sind. Die zugeordnete Funktion steht im Display (B) direkt über dem jeweiligen Softkey (A)

Der aktive Menüpunkt ist mit „>“ markiert.

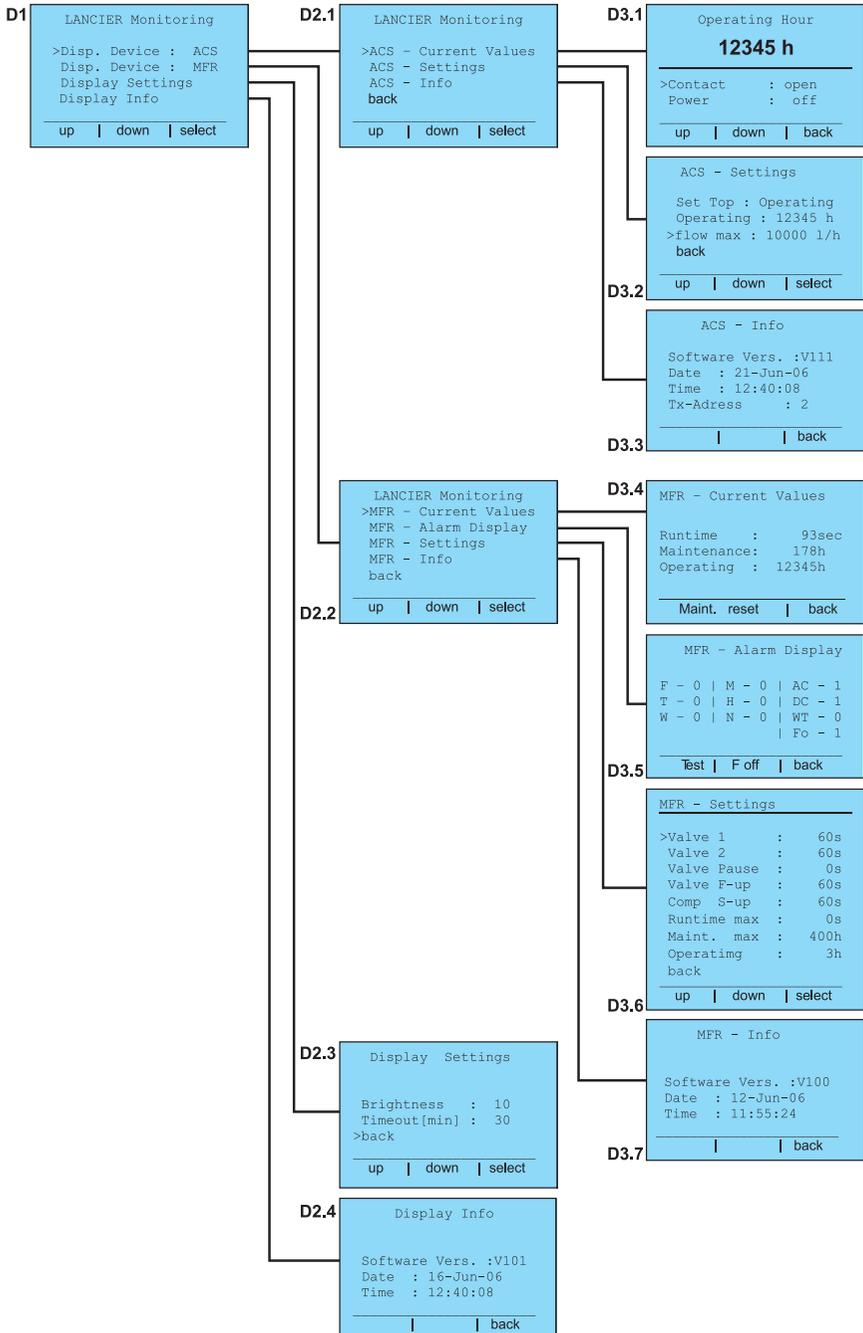
Die Markierung „>“ kann mit den Softkeys „up“ und „down“ jeweils um eine Position nach oben oder unten verschoben werden.

Die Auswahl eines Menüpunktes erfolgt mit dem Softkey „select“.

Die Rückkehr zu nächsthöheren Menüebene erfolgt über den Menüpunkt „back“ oder den Softkey „back“.

Alle Menüs und Untermenüs sind im Schaubild auf der folgenden Seite dargestellt.

Menüstruktur



ACS-Werte auslesen

Menüauswahl:

Menü D1 >Disp. Device : ACS

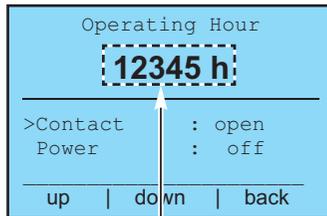
Softkey „select“ drücken

Menü D2.1 >ACS - Current Values

Softkey „select“ drücken

Die rechts stehende Anzeige **D3.1** erscheint:Große Anzeige oben: Top-Wert (**C**) (siehe Kapitel „Top-Wert einstellen“),

im Beispiel „Operating Hour“ = Gesamtbetriebsstunden der Anlage,

darunter zwei kleiner Anzeigen: durch nach oben oder unten Blättern mit den Softkeys (**A**) „up“ und „down“ kommen nacheinander folgende Werte zur Anzeige:

- Contact : open oder close Zustand eines potentialfreier Kontakts, offen oder geschlossen (z. B. Tür-, Wasserstandsschalter etc.)
- Power : on oder off Anlagenspannung an oder aus
- Compressor : on oder off Kompressor an oder aus
- Runtime : Wert sec letzte Kompressorlaufzeit in Sekunden
- Operating : Wert h Gesamtbetriebsstunden der Anlage
- Humidity : Wert %rh rel. Feuchte der Ausgangsluft in % relativer Feuchte
- Air Temp. : Wert °C Temperatur der Ausgangsluft in °C
- Ext. Temp. : Wert °C Umgebungstemperatur in °C (Option „externer Temperatursensor“ muss installiert sein)
- Comp.Temp. : Wert °C Kompressortemperatur am Zylinder in °C (Option „Kompressortemperatursensor“ muss installiert sein)
- Pressure : Wert bar Druck der Ausgangsluft in bar (Option „externer Drucksensor“ muss installiert sein)
- Flow : Wert l/h Menge der Ausgangsluft in Liter/Stunde (nur bei Option ACS-F)

ACS-Info auslesen

Menüauswahl:

Menü D1 >Disp. Device : ACS

Softkey „select“ drücken

Menü D2.1 >ACS - Info

Softkey „select“ drücken

Anzeige **D3.3** „ACS - Info“ erscheint:

Version, Datum und Uhrzeit der ACS-Software und die erste Tx-Bus-Adresse des ACS werden angezeigt. Das ACS belegt im Tx-Bus zehn Adressen (die im Display angezeigte plus die neun darauf folgenden), um alle zehn gemessenen Parameter eindeutig durch das LANCIER Monitoringsystem auslesen zu können.

```

ACS - Info

Software Vers. :V111
Date   : 21-Jun-06
Time   : 12:40:08
Tx-Adress   : 2

|                               | back

```

Displayeinstellungen

Menüauswahl:

Menü D1 >Display Settings

Softkey „select“ drücken

Anzeige **D2.3** „Display Settings“ erscheint:

Durch nach oben oder unten Blättern mit den Softkeys (A) „up“ und „down“ den einzustellenden Wert auswählen:

*Brightness = Helligkeit des Displays
(Wert 0 - 15)*

*Timeout (min) = Zeitraum in Minuten nach dem
die Displaybeleuchtung bei
Nichtbenutzung erlischt (Wert 0 - 250).*

```

Display Settings

Brightness   : 10
Timeout[min] : 30
>back

| up | down | select

```

Das Drücken des Softkeys „select“ wählt den aufgerufenen Wert aus.

Mit den Softkeys (A) „up“ und „down“ wird der einzustellenden Wert erhöht oder gesenkt.

Das Drücken des Softkeys „set“ speichert den eingestellten Wert ab.

Display-Info auslesen

Menüauswahl:

Menü D1 >Display Info

Softkey „select“ drücken

Anzeige **D2.4** „Display Info“ erscheint:

Version, Datum und Uhrzeit der Display-Software werden angezeigt.

```

Display Info

Software Vers. :V101
Date   : 16-Jun-06
Time   : 12:40:08

|                               | back

```

MFR mit ACS bedienen

Ist eine LANCIER-Druckluftanlage mit einem Multifunktionsrelais (MFR) ausgestattet, kann dieses auch über das ACS bedient und eingestellt werden.

MFR-Werte auslesen

Menüauswahl:

Menü D1 >Disp. Device : MFR Softkey „select“ drücken

Menü D2.2 >MFR - Current Values Softkey „select“ drücken

Anzeige **D3.4** „MFR - Current Values“ erscheint:

- Runtime : Wert sec letzte Kompressorlaufzeit in Sekunden
- Maintenance: Wert h Verbleibende Zeit bis zur Wartung in Stunden
- Operating : Wert h Gesamtbetriebsstunden der Anlage

```
MFR - Current Values
Runtime      :      93sec
Maintenance:    178h
Operating   :  12345h
-----
  Maint. reset | back
```

Wartungszähler zurücksetzen

Über das ACS kann auch der Wartungszähler des MFR zurückgesetzt werden. Wie zuvor im Kapitel „MFR-Werte auslesen“ beschrieben zu Anzeige **D3.4** gehen.

Softkeys „Maint.“ und „reset“ gleichzeitig für 5 Sekunden gedrückt halten.

Der Wert „maintenance“ wird auf „400 h“ hochgesetzt.

Diese Aktion kann nicht rückgängig gemacht werden!

MFR-Alarmzustände abfragen

Menüauswahl:

Menü D1 >Disp. Device : MFR

Softkey „select“ drücken

Menü D2.2 >MFR - Alarm Display

Softkey „select“ drücken

Anzeige **D3.5** „MFR - Alarm Display“ erscheint:

MFR - Alarm Display		
F - 0	M - 0	AC - 1
T - 0	H - 0	DC - 1
W - 0	N - 0	WT - 0
		Fo - 1

Test	F off	back

Alarmer

F = Feuchte

M = Motorschutz

T = Kompressorlaufzeit

H = Kesseldruck zu niedrig

W = Wartung

N = Kabeldruck zu niedrig

0 = es liegt kein Alarm an

1 = Alarm

Signalisierung

AC = Netzspannung

DC = Signalspannung

WT = Türkontaktschalter offen (Option)

Fo = Feuchteüberwachung ist an

0 = aus

1 = an

MFR-Alarmdisplay Test

Durch Drücken des Softkeys „Test“ in Anzeige **D3.5** werden die Alarmrelais aktiviert. Im Display des ACS (**B**) gehen alle Alarmer auf „1“.

Auf dem MFR erleuchten die Dioden „F“, „H“, „M“, „N“ und „T-Runtime“ sowie die Signalausgangs-LEDs „W“, „A“ und „N“.

In der entfernten Messwarte müssen die entsprechenden Alarmer auflaufen.

MFR-Alarmdisplay Feuchteüberwachung aus

Durch Drücken des Softkeys „F off“ in Anzeige **D3.5** wird die Feuchteüberwachung des MFR deaktiviert. Im Display des ACS (**B**) geht die Signalisierung „Fo“ auf „0“.

Auf dem MFR erlischt die Diode „F-on“.

Um wieder eine sofortige Feuchteüberwachung zu erreichen, muss die „F“-Schaltung aufgehoben werden: Softkeys „F off“ ca. 5 Sekunden lang drücken. Wird die „F“-Schaltung nicht manuell wieder aufgehoben, schaltet sich die Feuchteüberwachung nach ca. 2 Betriebsstunden des Kompressors automatisch wieder an.

MFR-Einstellungen auslesen

Menüauswahl:

Menü D1 >Disp. Device : MFR

Softkey „select“ drücken

Menü D2.2 >MFR - Settings

Softkey „select“ drücken

Anzeige **D3.6** „MFR - Settings“ erscheint:

Durch nach oben oder unten Blättern mit den Softkeys (A) „up“ und „down“ kommen folgende fest eingestellte Werte der Druckluftanlage zur Anzeige:

MFR - Settings		
>Valve 1	:	60s
Valve 2	:	60s
Valve Pause	:	0s
Valve F_up	:	60s
<hr/>		
up		down select

Anzeige	Parameter	einstellbare Werte
- Valve 1	: Wert s Laufzeit Magnetventil Y1	0...250 sec
- Valve 2	: Wert s Laufzeit Magnetventil Y2	0...250 sec
- Valve Pause	: Wert s Laufzeitpause der Magnetventile (- = Überlappung, + = Pause)	-125..+125 sec
- Valve F-up	: Wert s Magnetventilnachlaufzeit nach Ausschalten des Kompressors	0...250 sec
- Comp S-up	: Wert s Öffnungszeit beider Ventile um das Anlaufen des Kompressors gegen Druck zu vermeiden	-125..+125 sec
- Runtime max	: Wert s Maximale Kompressorlaufzeit	0...10.000 sec
- Maint. max	: Wert h Wartungsintervall	0...10.000 h
- Operating	: Wert h Gesamtbetriebsstunden der Anlage (Einstellen siehe Servicemodus, Seite 26)	0...99.999 h

MFR-Info auslesen

Menüauswahl:

Menü D1 >Disp. Device : MFR

Softkey „select“ drücken

Menü D2.2 >MFR - Info

Softkey „select“ drücken

Anzeige **D3.7** „MFR - Info“ erscheint:

Version, Datum und Uhrzeit der MFR-Software werden angezeigt.

MFR - Info	
Software Vers. :	V100
Date :	12-Jun-06
Time :	11:55:24
<hr/>	
	back

Servicemodus

Im Servicemodus können der Anlagenbetriebsstundenzähler im ACS und Anlagenparameter im MFR verändert werden.



ACHTUNG!

Diese Arbeiten dürfen nur von geschulten Personen ausgeführt werden, da hier tief in die Funktionalität der Druckluftanlage eingegriffen wird!

Menüauswahl:

Menü D1 >Display Settings

Softkey „select“ drücken

Anzeige **D2.3** „Display Settings“ erscheint:

Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Softkeys (A) „up“ und „down“ wird der Servicemodus für 10 Minuten aktiviert.

Im Display erscheint der Text „Service : active“ über der Zeile Brightness.

```

Display Settings

Brightness : 10
Timeout[min] : 30
>back

-----
up | down | select
  
```

ACS settings einstellen

Menüauswahl:

Menü D2.3 >back

Softkey „select“ drücken

Menü D1 >Disp. Device : ACS

Softkey „select“ drücken

Menü D2.1 >ACS - Settings

Softkey „select“ drücken

Die Anzeige **D3.2** „ACS - Settings“ erscheint:

Hier kann der Wert der Gesamtbetriebsstunden der Anlage verändert werden (z. B. nach Austausch des ACS oder des Kompressors).

Mit den Softkeys (A) „up“ und „down“ den Wert „Operating“ auswählen.

Softkey „select“ drücken.

```

ACS - Settings

>Set Top : Operating
Operating : 12345 h
flow max : 10000 l/h
back

-----
up | down | select
  
```

Durch das Drücken der Softkeys (A) „up“ oder „down“ wird der Wert erhöht oder gesenkt.

Bei der Einstellung der Werte für „Laufzeit“, „Wartungsintervall“ und „Betriebsstunden“ erhöht längeres gedrückt Halten eines Softkeys die Veränderungsgeschwindigkeit.

Das Drücken des Softkeys „set“ speichert den eingestellten Wert ab.

MFR Settings einstellen

Menüauswahl:

Menü D2.3	>back	Softkey „select“ drücken
Menü D1	>Disp. Device : MFR	Softkey „select“ drücken
Menü D2.2	>MFR - Settings	Softkey „select“ drücken

Die Anzeige **D3.6** „MFR - Settings“ erscheint:

Hier können alle Werte der MFR-Settings verändert werden (z. B. nach Austausch bestimmter Anlagenkomponenten).

Mit den Softkeys **(A)** „up“ und „down“ den zu verändernden Wert auswählen.

Softkey „select“ drücken.

Durch das Drücken der Softkeys **(A)** „up“ oder „down“ wird der Wert erhöht oder gesenkt.

Bei der Einstellung der Werte für „Laufzeit“, „Wartungsintervall“ und „Betriebsstunden“ erhöht längeres gedrückt Halten eines Softkeys die Veränderungsgeschwindigkeit.

Zur Deaktivierung der Kompressor-Laufzeitüberwachung, muss der Parameter „Runtime max.“ auf den Wert „0“ gesetzt werden.

Das Drücken des Softkeys „set“ speichert den eingestellten Wert ab.

MFR - Settings		
>Valve 1	:	60s
Valve 2	:	60s
Valve Pause	:	0s
Valve F_up	:	60s
<hr/> up down select		

ACS Top-Wert einstellen

Menüauswahl:

Menü D1 >Disp. Device : ACS

Softkey „select“ drücken

Menü D2.1 >ACS - Settings

Softkey „select“ drücken

Anzeige **D3.2** „ACS - Settings“ erscheint.Mit den Softkeys **(A)** „up“ und „down“ den Wert „Set Top“ auswählen.

Softkey „select“ drücken.

Durch nach oben oder unten Blättern mit den Softkeys **(A)** „up“ und „down“ kommen die Werte aus dem Kapitel „ACS-Werte auslesen“ nacheinander zur Anzeige.

Das Drücken des Softkeys „set“ wählt den aufgerufenen Wert als „Top-Wert“ aus.

ACS - Settings

```
>Set Top : Operating
Operating : 12345 h
flow max : 10000 l/h
back
```

up | down | select
ACS Luftmengen-Wert einstellen

Menüauswahl:

Menü D1 >Disp. Device : ACS

Softkey „select“ drücken

Menü D2.1 >ACS - Settings

Softkey „select“ drücken

Der Luftmengenwert muss dem verwendeten Flussmodul angepasst sein und ist bereits werksseitig entsprechend voreingestellt.

Anzeige **D3.2** „ACS - Settings“ erscheint.Mit den Softkeys **(A)** „up“ und „down“ den Wert „flow max“ auswählen.

Softkey „select“ drücken.

Durch nach oben oder unten Blättern mit den Softkeys **(A)** „up“ und „down“ wechselt die Einstellung zwischen 5.000 und 10.000 l/h.

Das Drücken des Softkeys „set“ speichert den aufgerufenen Wert.

ACS - Settings

```
Set Top : Operating
Operating : 12345 h
>flow max : 10000 l/h
back
```

up | down | select
Nach 10 Minuten wird der Servicemodus automatisch beendet.



LANCIER Monitoring GmbH

Gustav-Stresemann-Weg 11
48155 Münster, Germany

Tel. +49 (0) 251 674 999-0
Fax+49 (0) 251 674 999-99
mail@lancier-monitoring.de
www.lancier-monitoring.de

EG-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Fabrikat: LANCIER Monitoring
Typ: Kompressorüberwachungsgerät
ACS-(F)

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen folgender EG-Richtlinien entspricht.

2006/95/EG **Niederspannungsrichtlinie**
2004/108/EG **Elektromagnetische Verträglichkeit**

Zur sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde(n) folgende Norm(en) und/oder technische Spezifikation(en) herangezogen:

EN 60950 **Sicherheit von Einrichtungen
der Informationstechnik**
EN 61326-1 **Elektrische Mess-, Steuer-, Regel-
und Laborgeräte - EMV-Anforderungen
(Klasse B)**

Münster, 23.08.2011



Forschung und Entwicklung



Geschäftsleitung