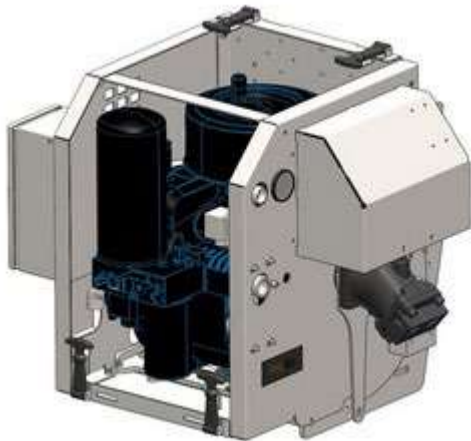


Wartungs- und Betriebsvorschriften

ProAir



Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

Wir freuen uns, dass Sie sich für den **ProAir** von **AgrarPro** entschieden haben. Mit dem Erwerb dieser Reifendruck-Regelanlage erhalten Sie ein hochwertiges Produkt. Um eine hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer zu erhalten, ist es zwingend notwendig die Wartungs- und Betriebsvorschriften zu beachten. Für Schäden, die durch mangelnde Wartung oder unsachgemäße Handhabung entstehen, kann keine Haftung übernommen werden.

ACHTUNG! Vor Inbetriebnahmen sorgfältig lesen!

Inhaltsverzeichnis

1. Verwendungszweck	5
2. Allgemeine Sicherheitshinweise	5
3. Produktbeschreibung.....	6
4. Montage	6
4.1. Einbaulage	7
4.2. Hydraulik	7
4.2.1. Kennwerte der Ölversorgung	7
4.3. Öffnen des ProAirs	8
5. Inbetriebnahmen des Kompressors.....	9
5.1. Erstinbetriebnahme	9
5.1.1. Drehrichtungskontrolle	9
5.1.2. Prüflauf.....	10
5.2. Wiederinbetriebnahme der Schraubenverdichteranlage	10
6. Wartung Kompressor.....	11
6.1. Sicherheitshinweise.....	11
6.2. Ölstand.....	12
6.2.1. Kontrollintervalle.....	12
6.2.2. Ölstandskontrolle	12
6.3. Ölwechsel.....	14
6.3.1. Wechselintervalle	14
6.3.2. Ölablass	14

6.3.3.	Ölbefüllung	15
6.3.4.	Ölempfehlung	16
6.4.	Ölfiler	17
6.4.1.	Wechselintervalle	17
6.4.2.	Ölfilerwechsel	17
6.5.	Feinabscheiderpatrone	18
6.5.1.	Wechselintervalle	18
6.5.2.	Wechsel Feinabscheiderpatrone	18
6.6.	Luftfilter	19
6.6.1.	Wechselintervalle	19
6.6.2.	Wechsel Luftfilterelement	19
6.7.	Kühler	20
7.	Steuerung	21
7.1.	Allgemeines zur Steuerung	21
7.2.	Ein- / Ausschalten	22
7.3.	Betriebsarten	22
7.3.1.	Anzeige	22
7.3.2.	Feld	23
7.3.3.	Straße	24
7.4.	Menü	24
7.4.1.	ProAir	26
7.4.2.	Display	27
7.5.	Fehlermeldung	28
7.5.1.	Kompressortemperatur	28
7.5.2.	CAN-Fehler	29
8.6.	IFM-Display – Regelkreise Einstellungen	29
8.6.1.	1. Regelkreis	29
8.6.2	2. Regelkreis	30
8.6.3	3. Regelkreis	30
8.7.	Anschlusspläne	32
8.7.1	Pinbelegung CR0403 Stand 27.06.2016	32
8.7.2	Pinbelegung OPUS A3	33
9	Ersatzteilliste NK 60	34
9.1	Gehäuse	34

7.6.	Kompressor/Steuerung	37
10.	Ersatzteilliste EVO 3.....	39
10.1	Gehäuse.....	39
10.2	Kompressor/Steuerung	42
11.	Ersatzteilliste EVO6.....	44
11.1	Gehäuse.....	44
11.2	Kompressor/Steuerung	47
12.	Impressum.....	49
13.	Anhang.....	50

1. Verwendungszweck

Es handelt sich hier um eine Reifendruckregelanlage im landwirtschaftlichen Einsatzbereich. Aufgabe ist es den unterschiedlichen Reifendruck für die Fahrt auf dem Feld und auf der Straße zu regeln. Dem Bediener ist die Möglichkeit gegeben, die verschiedenen Betriebsarten zu wählen und die Sollwerte einzustellen.

Das Typenschild darf nicht entfernt oder verändert werden. Bei Veränderungen kann keine Gewähr über das Produkt gegeben werden. Das Typenschild enthält für den Hersteller wichtige Hinweise.

2. Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitsvorschriften dienen Ihrem eigenem Schutz und sind einzuhalten. Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften besteht Verletzungsgefahr!



Vor der Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise sorgfältig lesen und beachten!



Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut (siehe Kap. "Bedienung").



Zusätzlich müssen die Vorschriften des Herstellers des Fahrzeuges, an das der **ProAir** installiert ist, beachtet werden!



Der zulässige Bereich für den Reifendruck Sollwert muss zwischen 0.8 und 4.0 Bar liegen.



Die angebrachten Warn- und Sicherheitsaufkleber geben wichtige Hinweise für den gefahrenlosen Betrieb.



Der Betrieb der Anlage im Straßenverkehr (Bereich StVZO) ist nicht zulässig. Für die Teilnahme am Straßenverkehr ist die Anlage über den Hauptschalter auszuschalten und die Absperrhähne an jedem Reifen müssen geschlossen sein!



Die Anlage darf über den Hauptschalter nur dann ausgeschaltet werden, wenn die Reifen den eingestellten Sollwert erreicht haben und somit der Regelungsvorgang abgeschlossen ist!



Vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten:

Immer den Schlepper bzw. Motor des Antriebsfahrzeuges abstellen!

Es darf kein Hydraulikdruck an der **ProAir** anliegen!

Das System von Stromquelle trennen, wenn das Gehäuse geöffnet werden soll. Erst nach Schließen des Gehäuses darf die Spannung wieder angelegt werden.

Bei Arbeiten an der Anlage ist Vorsicht geboten, da die Komponenten nach Betrieb erhöhte Temperatur aufweisen können.

3. Produktbeschreibung

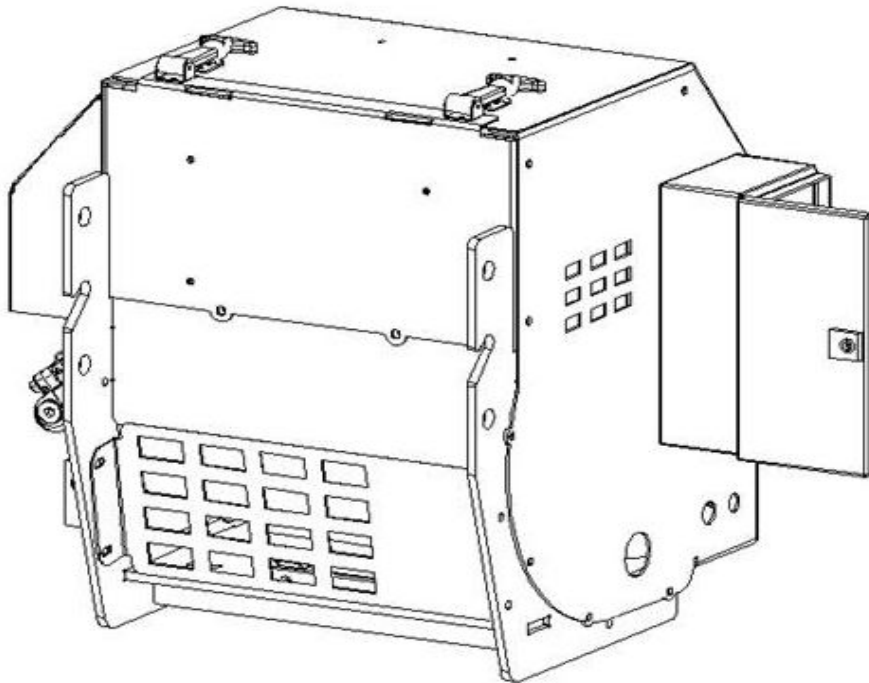
Der **ProAir** besteht aus einem robusten Metallgehäuse und mit eingebautem Kompressor, ein Ölmotor, der den Kompressor antreibt und einem Ölkühler. Über eine Ölleitung, die den Motor antreibt wird mithilfe des Kompressors Druckluft erzeugt, die über eine Steuerung zu den Reifen geleitet wird, um die gewünschten Reifendrucke einzustellen. Die Einstellung der Reifendrucke wird über das OpusA3-Display oder IFM-Display gesteuert und eingestellt.

4. Montage

Bei der Montage an ein Fahrzeug ist zu beachten, dass zwecks Wartung eine gute Zugänglichkeit gewährleistet ist. Die Sicherheitsbestimmungen des Fahrzeugs müssen eingehalten werden.

Für eine ausreichende Belüftung des Ölkühlers ist zu sorgen.

4.1. Einbaulage



Der ProAir ist an min. 4 der 6 Befestigungsmöglichkeiten mit Schrauben oder Bolzen sicher zu befestigen. Die Schrauben sind dabei gleichmäßig zu verteilen. Eine andere Befestigung ist ohne die Absprache mit **AgrarPro** nicht gestattet, für evtl. auftretende Schäden wird keine Haftung übernommen!

4.2. Hydraulik

Der **ProAir** muss mit einem Hydraulikventil in Mittelschwimmstellung geschaltet werden.

Bei einer EVO3 Anlage wird ein Hydroeduc Ölmotor M12 eingesetzt.
Bei einer EVO6 Anlage wird ein Hydroeduc Ölmotor M25 eingesetzt.

4.2.1. Kennwerte der Ölversorgung

NK 60 Maximaler Druck 200bar
Maximaler Volumenstrom: 70-95 l/min

Maximaler Druck:		200 bar
EVO 6	→ 150l/min	→ 6000U/min
EVO 3	→ 73l/min	→ 6000U/min

5000-6000 U/min Kompressor = optimaler Drehzahlbereich

Wartung



Achtung!

Bei Wartungs - Instandsetzungsarbeiten das Kapitel "Allgemeine Sicherheitshinweise" beachten!



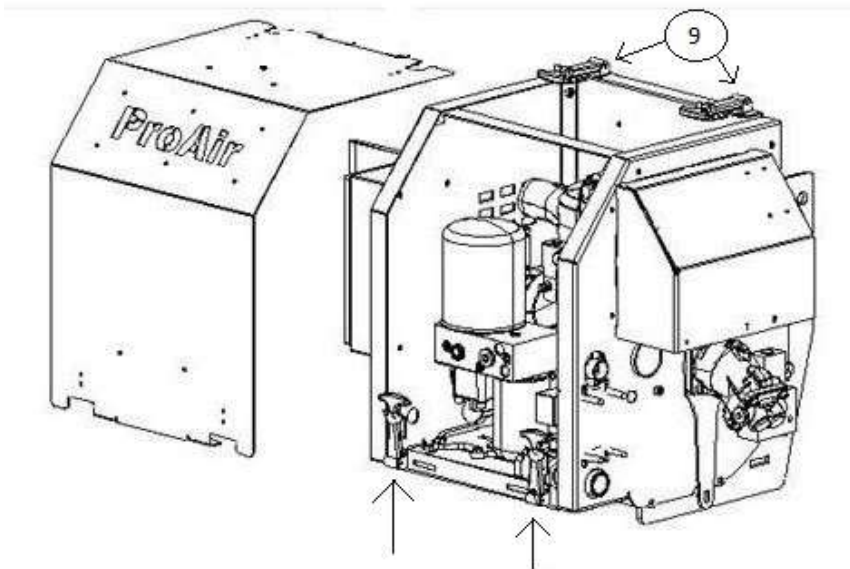
Achtung!

Keine Reinigungsarbeiten am **ProAir** mit Pressluft oder Hochdruckreiniger durchführen.

Vor Gebrauch sollte der Ölkühler auf Verschmutzungen und Schäden kontrolliert werden. Bei auftretenden Verschmutzungen sind diese zu beseitigen.

Die Wartungsvorschriften des Schraubenkompressors NK Serie von BAUER / Rotorcomp sind gesondert zu beachten!

4.3. Öffnen des ProAirs



1. Vor dem Öffnen den ProAir von der Energiequelle entfernen und sicher gehen, dass der ProAir nicht anlaufen kann.
2. Lösen Sie die vier Haubenthalter und entfernen Sie die Abdeckung (Pos. 9) und legen Sie diese sicher beiseite.
3. Führen Sie die gewünschte Arbeit durch.
4. Montieren Sie wieder die Abdeckung.
5. Der ProAir darf wieder betrieben werden.

5. Inbetriebnahmen des Kompressors

Die Komponenten des Schraubenverdichters werden im Werk sorgfältig geprüft und getestet. Diese Prüfungen stellen sicher, dass die geforderten Leistungs- und Kontrolldaten eingehalten werden. Dennoch sollte die Schraubenverdichter-Anlage in den ersten Betriebsstunden beobachtet werden.

5.1. Erstinbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme sind folgende Punkte zu beachten:

- Drehrichtung: unbedingt beachten (siehe Kapitel 7.1.1 "Drehrichtungskontrolle").
- Der auf dem Typenschild angegebene max. Enddruck darf nicht überschritten werden.
- Unter Last laufende Schraubenverdichteranlagen nicht am Not- bzw. Hauptschalter ausschalten.
- Kontrolle des Ölstandes (siehe Kapitel 8.2 "Ölstand")
- Vor jeder Erstinbetriebnahme und bei Wiederinbetriebnahme nach längerer Abschaltung des Schraubenverdichter Kompakt-Moduls unbedingt die, unter Kapitel 7.2 "Wiederinbetriebnahme der Schraubenverdichteranlage" beschriebenen Tätigkeiten durchführen.
- Kontrolle der Stellung des Absperrhahnes
- Kontrolle aller Verschraubungen und Befestigungsschrauben auf festen Sitz.

5.1.1. Drehrichtungskontrolle

Drehrichtung: Standardausführung, auf die Welle gesehen linksdrehend (gegen Uhrzeigersinn).

Achtung!



- Bei der Erstinbetriebnahme mit Hydraulik sowie jeweils nach Veränderungen an der elektrischen Zuleitung des Elektromotorantriebs ist die Drehrichtung des Schraubenverdichters zu überprüfen. Dazu Antriebsmotor kurzfristig einschalten und sofort wieder abschalten.
 - Falsche Drehrichtung von mehr als 2 Sekunden führt zur Zerstörungen im Schraubenverdichter.
-

5.1.2. Prüflauf

Achtung!



Die Anlage wird bei Stop-Betrieb, "mit geöffnetem Absperrhahn", sehr schnell bis auf den Öffnungsdruck "Mindestdruckhalteventil" entlastet! Dadurch kann es zum Aufschäumen des Öls im Abscheidebehälter kommen.

Die möglichen Folgen:

- Ölaustritt mit der Entlastungsluft
- Ölüberflutung der Feinabscheiderpatronen
- Ölhaltige Druckluft beim Neustart der Anlage

Deshalb sind beim Prüflauf folgende Punkte zu beachten:

- Abschalten der Anlage nur mit geschlossenem Absperrhahn!
- Anlage, wenn möglich, an einen Druckluftkessel anschließen!

5.2. *Wiederinbetriebnahme der Schraubenverdichteranlage*

Schraubenverdichteranlagen, die länger als drei Monate abgeschaltet, stillgelegt oder eingelagert wurden, können erst nach Durchführung folgender Maßnahmen wieder in Betrieb genommen werden:

- Schraubenverdichter mehrmals von Hand in Drehrichtung durchdrehen.
- Bei Stillstand der Schraubenverdichteranlage ca. 0,2 l Öl (gleiche Ölsorte wie im Ölabscheiderbehälter) mit einer Spritze in die Ölansaugbohrung einfüllen.
- Schraubenverdichter erneut mehrmals von Hand in Drehrichtung durchdrehen.
- Ölstand im Abscheidebehälter überprüfen und ggf. auffüllen (siehe Kapitel 7 "Wartung").
- Test der Laufkontrolle für die Schraubenverdichteranlage mindestens über 15 Minuten.



Warnung!

Die Anlage darf nicht mit vollgefülltem Förderraum starten. Es besteht die Gefahr erheblicher Schäden

6. Wartung Kompressor



Bei allen Wartungsarbeiten besteht
UNFALLGEFAHR!

6.1. *Sicherheitshinweise*

Die Verantwortung und Haftung für die Ausrüstung und Montage liegt nach der Inbetriebnahme beim Betreiber.

- Nur zulässiges oder geeignetes Werkzeug für Wartungs- und Reparaturarbeiten benutzen.
- Nur Original- Ersatzteile verwenden.
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten sind nur bei abgeschalteten Maschinen und abgeschalteter Netzstromversorgung durchzuführen. Dabei ist die Maschine gegen versehentliches Einschalten zu sichern.
- Vor dem Ausbau unter Druck stehender Teile ist das Aggregat von allen Druckquellen wirksam abzusperrern und eine Druckentlastung des gesamten Systems vorzunehmen.
- Zum Reinigen von Teilen niemals entflammbare Lösungsmittel oder Tetrachlorkohlenstoff verwenden. Treffen Sie Vorkehrungen gegen giftige Dämpfe von Reinigungsmitteln.
- Während der Wartung und bei Durchführung von Reparaturarbeiten stets auf absolute Sauberkeit achten. Schmutz fernhalten. Teile und freigelegte Öffnungen mit einem sauberen Tuch, Papier oder Klebstreifen abdecken.
- In der Nähe des Ölsystems keine Schweißarbeiten oder irgendeine andere Hitze erfordernde oder erzeugende Arbeiten durchführen.
- Sicherstellen, dass keine Werkzeuge, lose Teile oder Putzlappen in oder auf der Anlage zurückgelassen werden.
- Vor Freigabe des Aggregats für den Betrieb nach einer Wartung oder Überholung kontrollieren, ob die Betriebsdrücke, Temperaturen und Zeiteinstellungen und der Ölstand stimmen, und ob die Regel- und Abschaltvorrichtungen einwandfrei arbeiten.
- Elektrische Komponenten, Regeleinrichtungen, usw. sind gegen das Eindringen von Feuchtigkeit, z.B. Regen und Dampfstrahl zu schützen.

6.2. Ölstand

6.2.1. Kontrollintervalle

Um den reibungslosen Betrieb des Verdichters zu gewährleisten muss der Ölstand regelmäßig kontrolliert und bei Bedarf wieder aufgefüllt werden.

- Einmalig vor Inbetriebnahme
- Danach alle 100 Betriebsstunden

6.2.2. Ölstandskontrolle

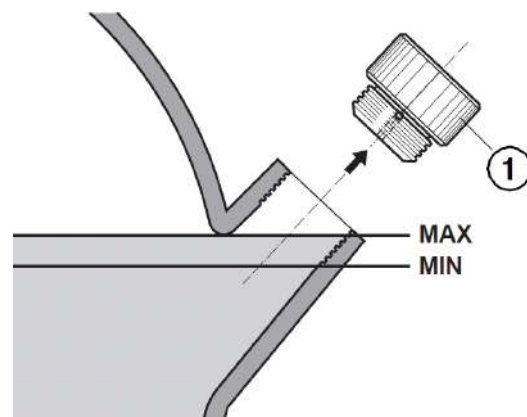
Achtung!



- Aggregatteile, Öl und Öleinfüllschraube können über 80°C heiß sein **VERBRENNUNGSGEFAHR!**
- Persönliche Schutzausrüstung tragen!
- Der Ölstand kann bei heißem Öl kurz nach dem Entlasten ca. 10 mm höher sein als im kalten Zustand, Öleinfüllschraube. Daher langsam los drehen, da bei Maximalstand Öl austreten kann. In diesem Fall sofort wieder zudrehen und ausgetretenes Öl sorgfältig entfernen.

Der Schraubverschluss des Öleinfüllstutzens hat eine seitliche Sicherheitsbohrung, aus der bei Restdruck im Abscheidebehälter Öl bzw. Luft austritt. In diesem Fall etwas warten.

- Anlage abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- Eine Minute Stillstandzeit abwarten
- Verschlusschraube (Pos. 1) von Hand, bei drucklosem Ölstand, abschrauben
- Ölstand kontrollieren. Der optimale Ölstand ist zwischen Max und Min erkennbar.
- Gegebenenfalls Öl, von der gleichen Sorte und Fabrikat, bis auf max. Niveau auffüllen
- Verschlusschraube (Pos. 1) von Hand fest aufschrauben
- Anlage einschalten
- Dichtheit der Einfüllschraube prüfen, gegebenenfalls O-Ring wechseln
- Ausgetretenes, überschüssiges Öl



sorgfältig entfernen und nach
Vorschrift entsorgen

6.3. Ölwechsel

Achtung!



- Rotierende, druckführende und heiße Bauteile
VERLETZUNGSGEFAHR!
- Ölwechsel nur bei Stillstand und total entlasteter Schraubenverdichteranlage vornehmen!

6.3.1. Wechselintervalle

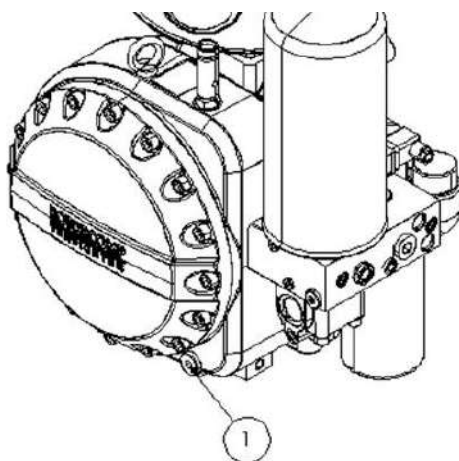
Das Öl des Schraubenverdichters sollte **alle 250 bis 300 Betriebsstunden**, jedoch wird es empfohlen das Öl **spätestens alle 12 Monate** auszutauschen.

6.3.2. Ölablass

Die Anlage sollte für den für das Ölablassen im betriebswarmen Zustand sein.

- Schraubenverdichter abschalten und dann durch Herausnehmen des Hauptschalters gegen Wiedereinschalten sichern.
- Druck in der Schraubenverdichteranlage vollkommen abbauen.
- Verschlusschraube am Öleinfüllstutzen langsam abschrauben.
- Ölablassschraube (Pos. 1) vorsichtig herausschrauben und Altöl in geeignetem Behälter auffangen.
- Ölablassschraube (Pos. 1) reinigen, Dichtring erneuern und wieder einschrauben

Altöl nach Vorschrift entsorgen!



6.3.3. Ölbefüllung

- Empfohlene Ölsorte Maschinenöl SH68

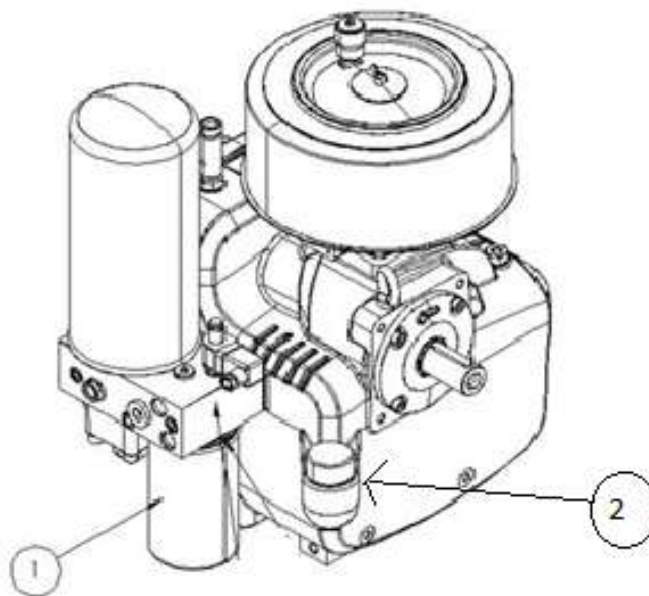


Achtung!

- Öl von der gleichen Ölsorte und gleichem Fabrikat auffüllen, ca. 5 l (NK60 / EVO3); ca.9 Liter EVO 6 Hierbei die Ölempfehlung unter 7.3.4 beachten.
- Eine Umstellung auf eine andere Ölsorte kann die Spülung des Verdichters erfordern.

Es wird empfohlen bei dem Ölwechsel auch den Ölfilter zu wechseln sowie Luftfilter auszutauschen.

- Ggf. Ölfilter wechseln Pos 1.
- Öl bis Maximalstand in den Einfüllstutzen am Abscheidebehälter einfüllen und Verschlusschraube (Pos. 2) von Hand fest auf den Einfüllstutzen schrauben
- Schraubenverdichter einschalten und ca. drei Minuten laufen lassen.
- Ölstandskontrolle:
Fehlende Ölmenge nochmals bis Maximalstandauffüllen.



6.3.4. Ölempfehlung



Achtung!

Mischen unterschiedlicher Öle ist nicht zulässig

Schraubenverdichter sind mit einem für spezielle Anforderungen geeigneten Öl zu betreiben. Dieses Öl muss vom Hersteller für Schraubenverdichter freigegeben sein. Es muss auch bei ungünstigen Betriebsbedingungen, wie Verunreinigungen der Ansaugluft durch Gase, Lösungsmitteldämpfe, Abgase und bei hohen Umgebungstemperaturen geeignet sein.

Als Schraubenverdichteröl kommen Erdölraffinate (Mineralöle), Synthetische Öle sowie Bio-Öle (biologisch abbaubar) verwendet werden.

An das Kühlöl im Schraubenverdichter werden u.a. folgende Forderungen gestellt:

- hohe Alterungsbeständigkeit
- hohes Dispersionsvermögen
- Flammpunkt: über 200°C / 392°F
- minimale Schaumbildung
- hoher Korrosionsschutz
- Betriebstemperatur: bis 110°C / 230°F

Empfohlene Ölsorte: Maschinenöl SH68

6.4. Ölfilter

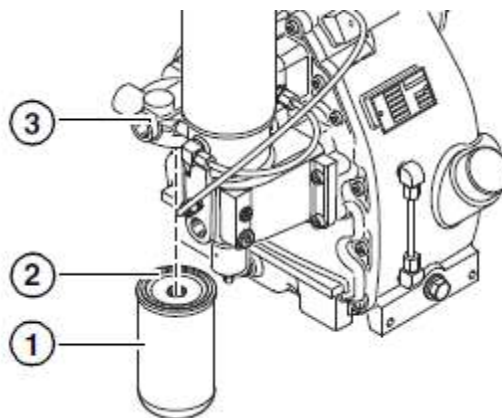
6.4.1. Wechselintervalle

Den Ölfilter des Schraubenverdichters sollte **alle 250 bis 300 Betriebsstunden**, jedoch wird es empfohlen den Ölfilter **spätestens alle 12 Monate** oder bei **jedem Ölwechsel** auszutauschen.

6.4.2. Ölfilterwechsel

- Gerät abschalten und Druck im Gerät vollständig abbauen
- Ölfilterpatrone (Pos. 1) mit passendem Werkzeug ausbauen
- Die Dichtung (Pos. 2) an der neuen Ölfilterpatrone (Pos. 1) mit der gleichen Ölsorte wie im Verdichtermodul einölen
- Neue Ölfilterpatrone senkrecht stehend mit der gleichen Ölsorte wie im Verdichtermodul auffüllen, bevor sie angeschraubt wird
- Die neue Ölfilterpatrone an den Abscheiderkopf (Pos. 3) schrauben und von Hand festziehen
- Schraubenverdichter einschalten
- Ölfilter während des Betriebes auf Dichtigkeit überprüfen
- Ölstand kontrollieren und ggf. bis Maximalstand nachfüllen

Alte Ölfilterpatrone nach Vorschrift entsorgen!



6.5. *Feinabscheiderpatrone*

6.5.1. **Wechselintervalle**

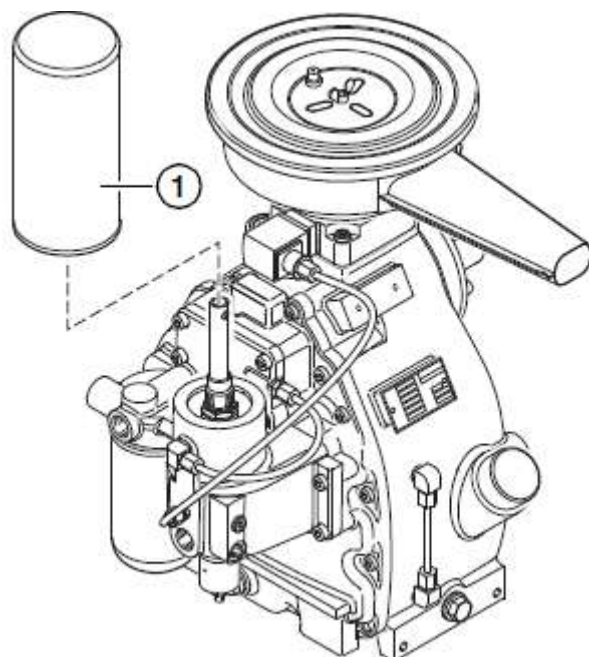
Die Feinabscheiderpatrone des Schraubenverdichters sollte **alle 500 bis 1000 Betriebsstunden**, jedoch wird es empfohlen die Feinabscheiderpatrone **spätestens alle 12 Monate** auszutauschen.

Bei stark verunreinigter Ansaugluft, oder ungünstiger Ölqualität wird die Patrone stärker verschmutzt, sodass vorzeitiger Wechsel notwendig werden kann.

6.5.2. **Wechsel Feinabscheiderpatrone**

- Feinabscheiderpatrone 1 mit geeignetem Werkzeug, z.B. Ölfilter-Bandschlüssel abschrauben.
- Dichtung an der neuen Feinabscheiderpatrone (Pos. 1) mit Öl, Ölsorte wie im Verdichtermodule einölen.
- Neue Feinabscheiderpatrone von Hand festziehen. Kein Werkzeug erforderlich.
- Schraubenverdichteranlage einschalten.
- Der Feinabscheider ist bei laufender Anlage auf Dichtheit zu prüfen.

Alte Feinabscheiderpatrone nach Vorschrift entsorgen!



6.6. Luffilter

Der Luffilter sollte besonders bei stark verschmutzter Ansaugluft täglich, ansonsten alle 100 Betriebsstunden kontrolliert werden und bei starker Verschmutzung gewechselt werden.

6.6.1. Wechselintervalle

Die Feinabscheiderpatrone des Schraubenverdichters sollte **alle 500 bis 1000 Betriebsstunden**, jedoch wird es empfohlen die Feinabscheiderpatrone **spätestens alle 12 Monate** auszutauschen.

Bei stark verschmutzter Ansaugluft ist ein früherer Wechsel des Filterelements erforderlich.

6.6.2. Wechsel Luffilterelement

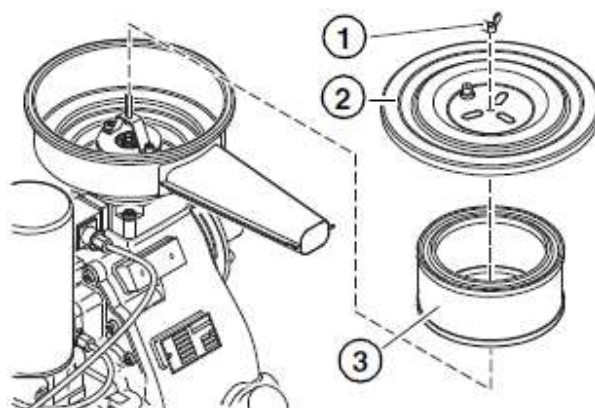


Achtung!

- Es dürfen keine Schmutz- und Staubteilchen in den Lufteinlass des Schraubenverdichters gelangen.

- Anlage abschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
- Flügelmutter (Pos. 1) abschrauben und Filterdeckel (Pos. 2) abnehmen.
- Staub sorgfältig aus Filtergehäuse entfernen.
- Altes Filterelement (Pos. 3) herausnehmen.
- Neues Filterelement in Filtergehäuse einsetzen.
- Filterdeckel aufsetzen, auf richtige Stellung beim Zusammenbau achten.
- Flügelmutter festziehen.
- Schraubenverdichteranlage einschalten.
- Probelauf und Funktionsprüfung.

Alte Luffilterelemente nach Vorschrift entsorgen!



6.7. Kühler

Der Kühler des Schraubenverdichters sollte **täglich kontrolliert werden**, ggf. gereinigt werden, jedoch **spätestens alle 12 Monate**.



Achtung!

- Kühler vorsichtig mit dem Hochdruckreiniger säubern. Säuberung erfolgt mit Flächenstrahl und niedrigem Druck. (max. 20 bar)
-

7. Steuerung



Der Betrieb der Anlage im Straßenverkehr (Bereich StVZO) ist nicht zulässig. Für die Teilnahme am Straßenverkehr ist die Anlage über den Hauptschalter auszuschalten und die Absperrhähne an jedem Reifen müssen geschlossen sein!

7.1. Allgemeines zur Steuerung

Die Bedienung der Anlage erfolgt über das OPUS A3 – Display oder IFM-Display.



Bezeichnung der Tasten im folgenden Text:

<F1> ... <F8>	Tasten F1 bis F8	A1	Einstellungen
<ESC>	ESC Taste	A2+A6	Optionen
<🏠>	HOME Taste	A3	Menütaste
<🔄>	NEXT Taste	A4	Feldmodus
		A5	Straßenmodus

7.2. Ein- / Ausschalten

Über den am Display befindlichen Hauptschalter kann die Steuerung ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Nach dem Einschalten startet die Steuerung in der Betriebsart Anzeige (Erläuterung s.u.).

Wird die Steuerung über den Hauptschalter ausgeschaltet, so gehen alle Ventile in den geschlossenen Zustand. Durch das geschlossene Hydraulikventil ist auch der Kompressor damit ausgeschaltet.



Die Anlage darf über den Hauptschalter nur dann ausgeschaltet werden, wenn die Reifen den eingestellten Sollwert erreicht haben und somit der Regelungsvorgang abgeschlossen ist!

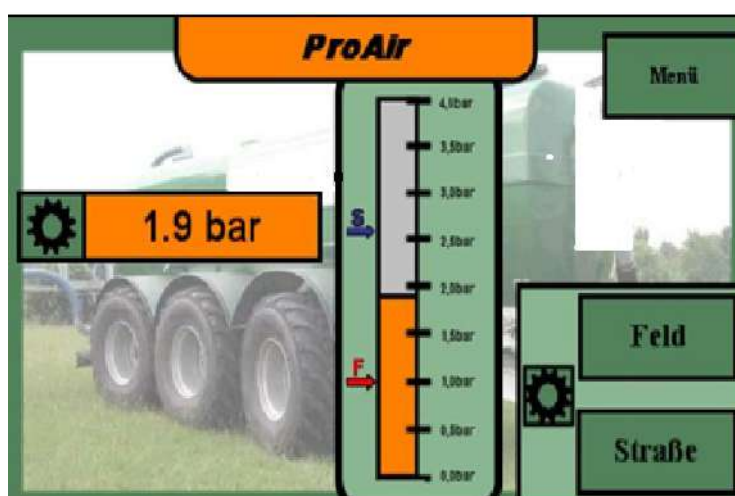
7.3. Betriebsarten

7.3.1. Anzeige

Nach Systemstart befindet sich die Steuerung in der Betriebsart „Anzeige“. Zu erkennen ist dies daran, dass im unteren rechten Teil des Displays keiner der beiden Betriebsmodi orange hinterlegt ist. Die Regelungsautomatik ist nicht in Betrieb, alle Ventile sind geschlossen.

Die Betriebsart „Anzeige“ wird automatisch wiederhergestellt, wenn 30 Sekunden lang keine Druckregelung mehr durchgeführt wurde.

In der linken Displayhälfte wird der aktuelle Istwert des Reifendrucks angezeigt. Im Zentrum befindet sich eine grafische Darstellung des derzeitigen Drucks und der im System gespeicherten Sollwerte für die zwei Modi (**S**: Straße, **F**: Feld);



Über die Tasten <F7> bzw. <F8> wird zwischen den Betriebsmodi gewechselt. Der aktuelle Modus wird dann farbig hinterlegt und signalisiert den Status der Anlage.

Durch nochmaliges betätigen der Taste des aktiven Modus wird dieser wieder deaktiviert und die Betriebsart „Anzeige“ eingestellt.

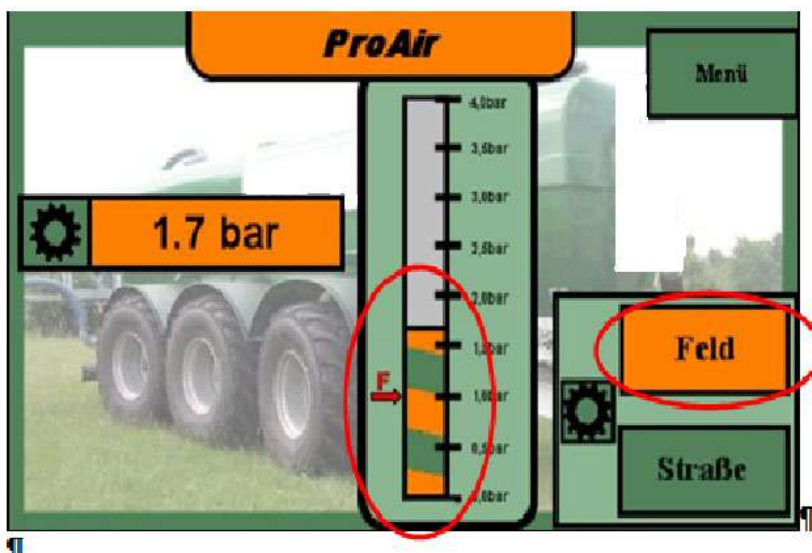
Die Taste **<F5>** führt in das Menü. Hier besteht die Möglichkeit Systemparameter den eigenen Anforderungen anzupassen.



Eine aktive Reifendruckregelung darf nur erfolgen, wenn die Absperrhähne an allen Reifen geöffnet sind. Andernfalls kann es zu Beschädigungen an der Anlage kommen.

7.3.2. Feld

Der orange hinterlegte Button zeigt an, dass der Modus „Feld“ aktiviert ist. Die Regelungsautomatik ist im Betrieb und regelt den Luftdruck auf den eingestellten Sollwert.

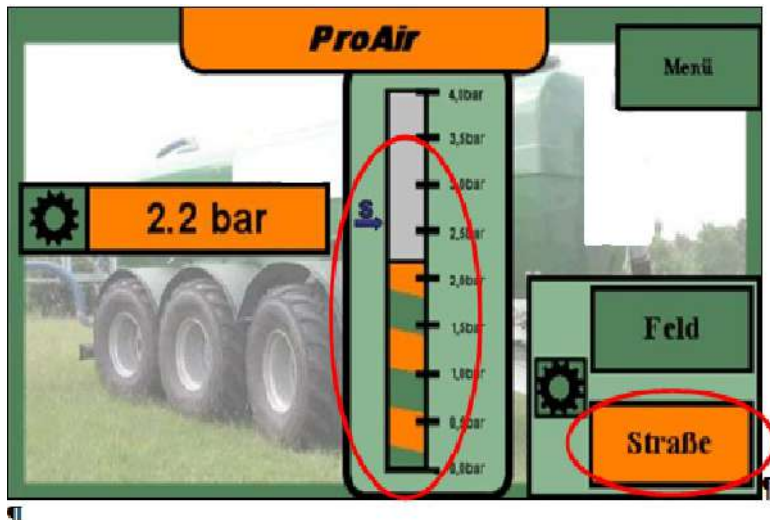


In der grafischen Darstellung im Zentrum des Displays wird der Sollwert für den Modus „Feld“ mit einem F markiert. Die Bewegung des Balkens signalisiert, ob das System aktuell den Druck erhöht bzw. verringert. Bei aufsteigender Bewegung des Balkens ist der Kompressor aktiv und der Druck wird erhöht. Bei absteigender Bewegung ist das Druckablassventil geöffnet und der Druck wird verringert.

Wenn der Balken wieder einheitlich orange gefüllt ist, ist der Sollwert erreicht und alle Ventile werden geschlossen.

7.3.3. Straße

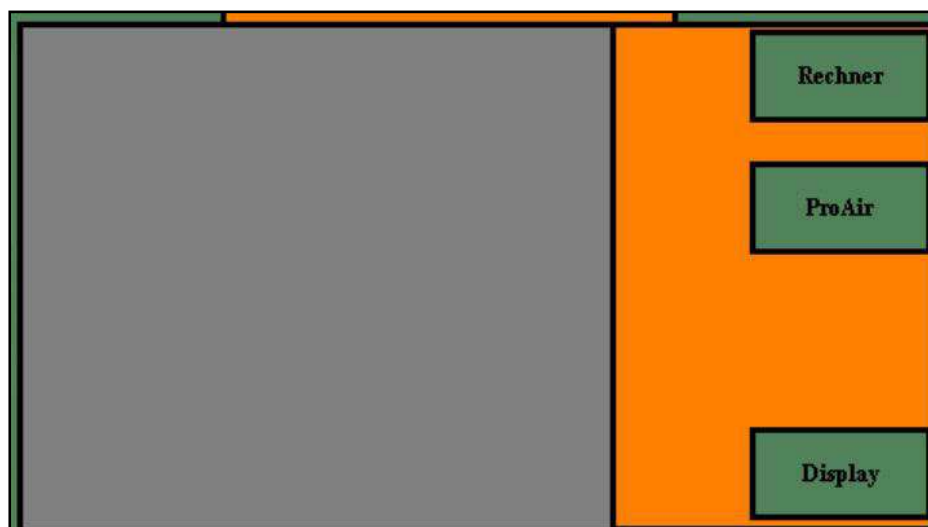
Der orange hinterlegte Button zeigt an, dass der Modus „Straße“ aktiviert ist. Die Regelungsautomatik ist im Betrieb und regelt den Luftdruck auf den eingestellten Sollwert.



Der Modus „Straße“ verhält sich genau so, wie der Modus „Feld“. Zur näheren Beschreibung siehe Punkt 8.3.2.

7.4. Menü

Das Menü unterteilt sich in die drei Untermenüs: **Rechner**, **ProAir** und **Display**.



Die Taste <F5> öffnet den internen Rechner zur Ausbringleistung. Über <F6> erreicht man die Parameter der **ProAir**-Reifendruckregelung. Und mit der Taste <F8> öffnen sich die Displayeinstellungen.

Die Untermenüs erscheinen im linken Teil des Displays und können durch nochmaliges Drücken auf die Auswahl, oder durch Drücken der Taste **<ESC>** wieder geschlossen werden. Das jeweils aktive Menü wird rechts farbig hinterlegt.

Um das Menü zu schließen und wieder auf den Startbildschirm zu gelangen, kann in jedem Untermenü die Taste **<HOME>** verwendet werden.

7.4.1. ProAir

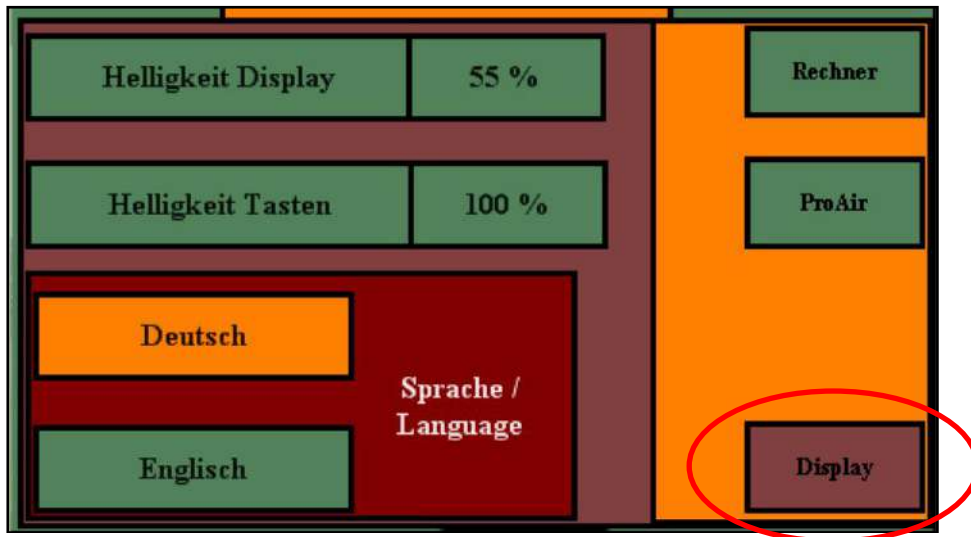
Das „**ProAir**“-Untermenü beinhaltet die Solldrücke der zwei regelnden Betriebsmodi. Ebenso wie im Menü „Rechner“ wird über **<F2>** bzw. **<F3>** der gewählte Wert aktiv geschaltet und mittels des Dreh-Encoders verändert. Aus Sicherheitsgründen ist der einstellbare Bereich auf **0,8 – 4,0 bar** begrenzt um mögliche Schäden am Fahrzeug zu vermeiden.



Mit Hilfe der Taste **<ESC>** wird dieses Untermenü geschlossen.

7.4.2. Display

Das „Display“-Menü beinhaltet Einstellungen betreffend der Darstellung. Die Helligkeit des Displays sowie der Tastenbeleuchtung können separat eingestellt werden. Die Änderung erfolgt ebenso wie in den anderen Untermenüs. Über die Tasten <F3> und <F4> kann die Sprache zwischen Deutsch und Englisch gewechselt werden.

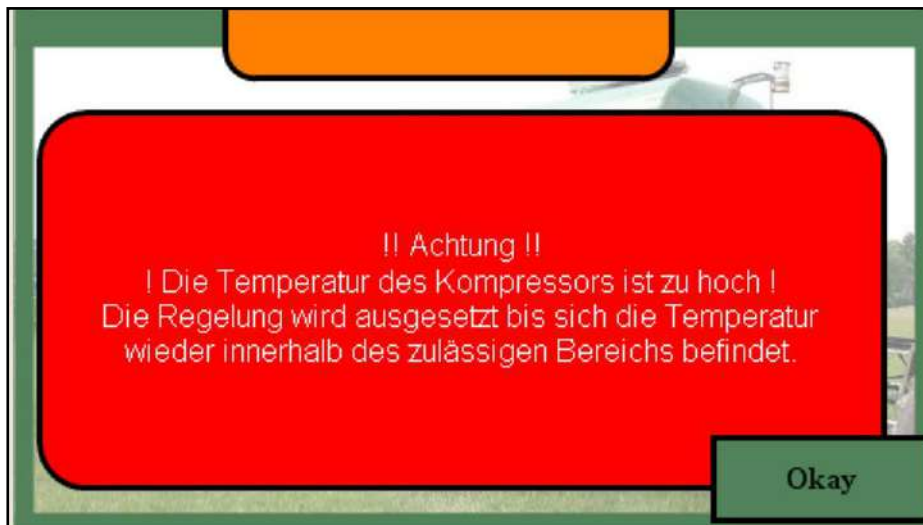


Mit Hilfe der Taste <ESC> wird dieses Untermenü geschlossen.

7.5. Fehlermeldung

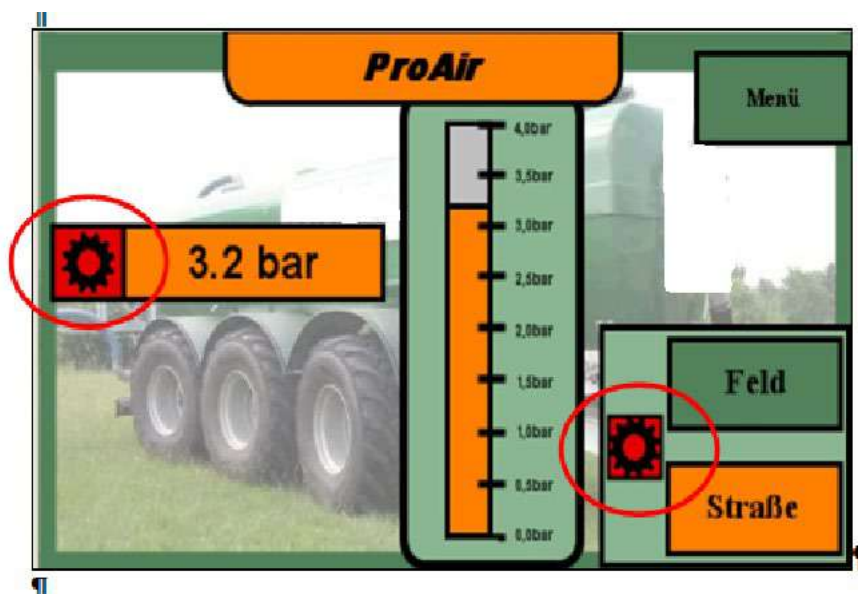
7.5.1. Kompressortemperatur

Falls die Temperatur des Kompressors die zulässige Arbeitstemperatur überschreitet, erscheint im Display eine Warnmeldung. Der Kompressor wird dann automatisch ausgeschaltet.



Die Meldung muss mittels der Taste <F8> quittiert werden, bevor weiter mit dem System gearbeitet werden kann.

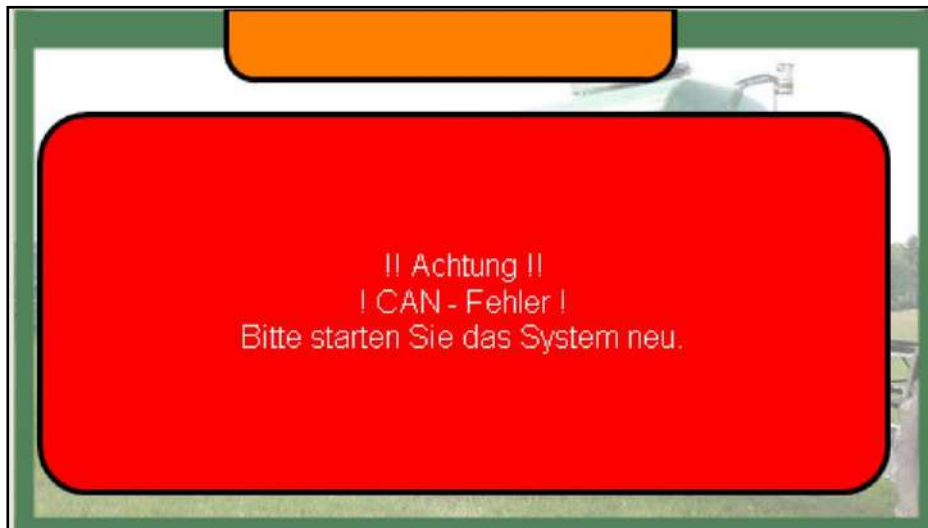
Solange sich die Temperatur des Kompressors nicht reguliert hat, wird dies im Display durch das blinkende „Reifen“-Symbol dargestellt.



7.5.2. CAN-Fehler

Die Kommunikation zwischen den Regelmodulen erfolgt über den sogenannten CAN-Bus (**C**ontroller **A**rea **N**etwork). Die Unterbrechung dieser Datenleitung kann zu Datenverlusten und fehlerhaftem Verhalten führen.

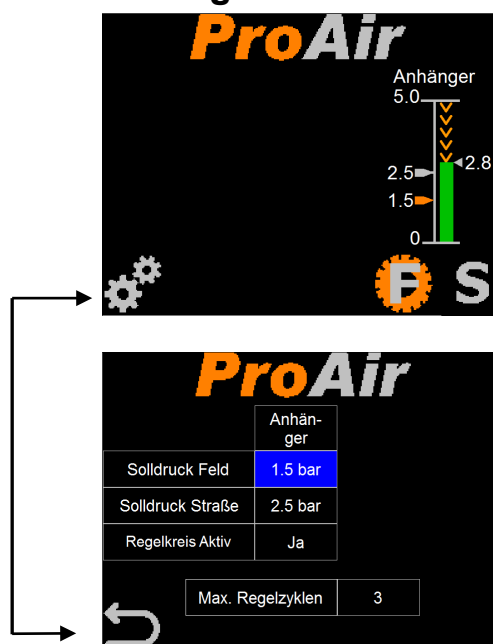
Sollte ein Kommunikationsfehler auftreten erscheint eine Meldung im Display, die zum Neustart der Steuerung auffordert.



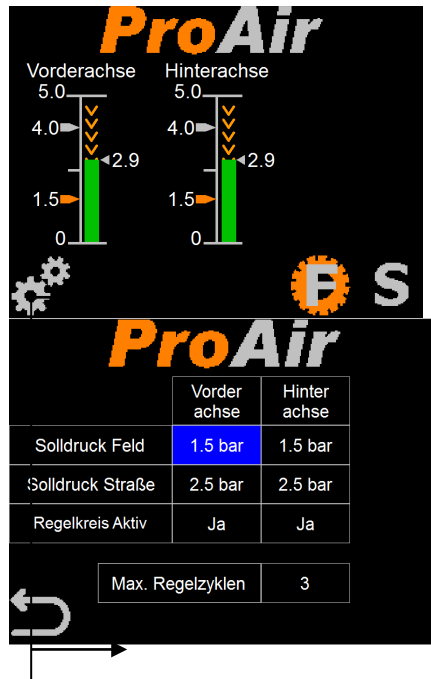
Der Neustart erfolgt durch Abtrennen der Spannungsversorgung sämtlicher Steuerungskomponenten. Der spannungslose Zustand sollte mindestens für 10 Sekunden bestehen bleiben.

8.6. IFM-Display – Regelkreise Einstellungen

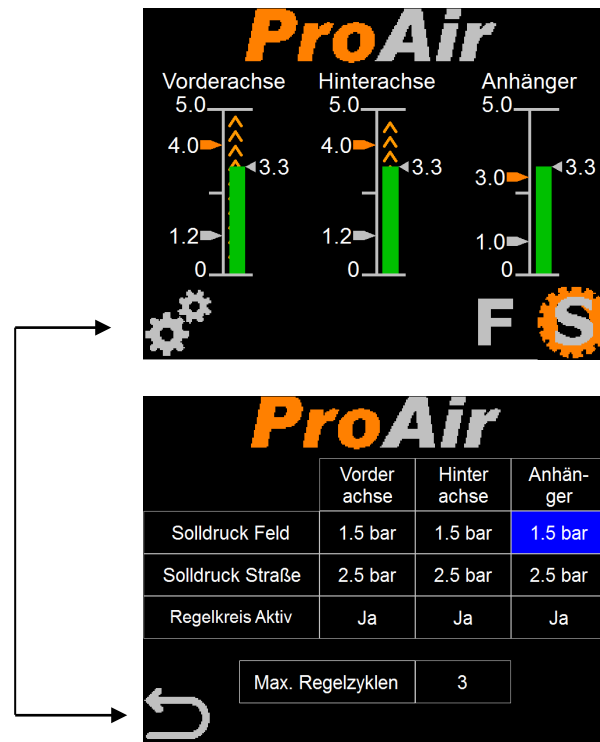
8.6.1. 1. Regelkreis



8.6.2 2. Regelkreis



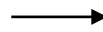
8.6.3 3. Regelkreis



8.6.4 Systemparameter

	Vorderachse	Hinterachse	Anhänger
Aufpumpzuschlag	0.20 bar	0.20 bar	0.20 bar
Ablasszuschlag	0.15 bar	0.15 bar	0.15 bar
Zul. Druckabweich.	0.15 bar	0.15 bar	0.15 bar
Abschalttol. erhöh.	0.15 bar	0.15 bar	0.15 bar
Abschalttol. verr.	0.15 bar	0.15 bar	0.15 bar

↩ 1/4



	Vorderachse	Hinterachse	Anhänger
Mul.-Faktor erhöh.	100 %	100 %	100 %
Mul.-Faktor verr.	100 %	100 %	100 %
Sperrventil vorh.	Nein	Nein	Nein

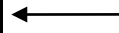
↩ 2/4



	Kompr.
Pneu. Vorschalt	Ja
Vorlauf Kompr.	10 s
Nachlauf Kompr.	50 s

Firmenlogo ProAir

↩ 4/4



	Vorderachse	Hinterachse	Anhänger
Kreis Vorhanden	Ja	Ja	Ja
Min. Soll-Druck	1.0 bar	1.0 bar	1.0 bar
Max. Soll-Druck	4.0 bar	4.0 bar	4.0 bar
Min Ist-Druck	0.5 bar	0.5 bar	0.5 bar
Max Ist-Druck	4.5 bar	4.5 bar	4.5 bar

↩ 3/4

8.7. Anschlusspläne

8.7.1 Pinbelegung CR0403

Stand 27.06.2016

Der Basic-Controller bildet das steuernde Element im verbauten SPS-Verbund. Die Belegung erfolgt mittels AMP-Standard-Timer Konnektoren. Die folgende Anschlussbelegung darf unter keinen Umständen geändert werden, da sonst nicht mehr für ordnungsgemäße Funktion der Steuerung garantiert werden kann.

A	B	C	D	E	F	N2	P/N1
8-polig						4-polig	6-polig
VBB _S	VBB _S	VBB _S	OUT0	OUT4	OUT8	VBB _S	VBB _S
IN0	IN4	IN8	GND	GND	GND	GND	VBB ₁
IN1	IN5	IN9	OUT1	OUT5	OUT9	CAN2_H	VBB ₂
GND	GND	GND	GND	GND	GND	CAN2_L	GND
GND	GND	GND	OUT2	OUT6	OUT10		CAN1_H
IN2	IN6	IN10	GND	GND	GND		CAN1_L
IN3	IN7	IN11	OUT3	OUT7	OUT11		
VBB _S	VBB _S	VBB _S	GND	GND	GND		

Die Sensoren und Aktoren sind anzuschließen wie es in ihren jeweiligen Spezifikationen vorgesehen ist. Die Signal-Leitungen müssen auf die folgenden Kontakte verdrahtet werden:

<p>IN0:Sensor Reifendruck (0 – 10 V) Auflieger / Anhänger</p> <p>IN1:Sensor Reifendruck Hinterachse (0-10V)</p> <p>IN2:Sensor Reifendruck Vorderachse(0-10V)</p> <p>IN3:Sensor Winkelgeber (4...20mA)</p> <p>IN5:Reifendruckkompressor Temperatur Not-Aus</p>	<p>OUT0:Ventil füllen Auflieger/ Anhänger</p> <p>OUT1:Ventil füllen Hinterachse</p> <p>OUT2:Ventil füllen Vorderachse</p> <p>OUT3:Ventil ablassen Auflieger/ Anhänger</p> <p>OUT8:Ventil ablassen Hinterachse</p> <p>OUT9:Ventil ablassen Vorderachse</p> <p>OUT10 :Kompressor einschalten/ Hydraulikventil</p> <p>OUT11:Pneumatik Kreislauf/ Ausgangsventil öffnen</p>
--	--

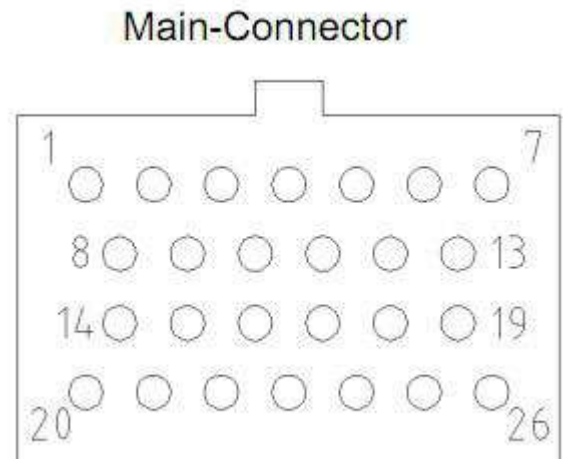
CAN 2 H → Display Kommunikation

CAN 2 L → Display Kommunikation

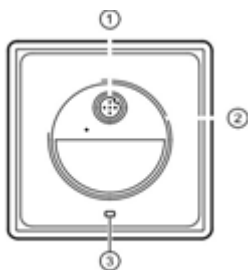
8.7.2 Pinbelegung OPUS A3

Für den reibungsfreien Betrieb der Anlage muss das Display wie folgt angeschlossen werden:

PIN	
1	VCC
2	Ignition Input
3	GND
4	CarGND
5	n. c.
6	n. c.
7	n. c.
8	CAN1H
9	CAN1L



8.8 Ifm Display Anschlussplan



- 1: M12-Steckverbinder
- 2: M52-Gewinde für Befestigungsmutter
- 3: Verdrehschutz

M12-Stecker, A-codiert, 5-polig

Versorgung, CAN

Versorgung, CAN	
1	n.c.
2	8...32 V DC
3	GND
4	CAN_H
5	CAN_L

9 Ersatzteilliste NK 60



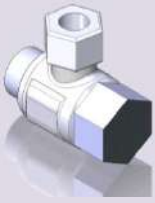


9.1 Gehäuse

Pos.		Menge verbaut	Bezeichnung	Artikelnr.
1		1	Kupplung	2000-00040-005
2		1	Motorstütze	2000-00040-006
3		1	Kompressorwinkel	03735-003
4		2	Schutzwinkel	03735-004

5		1	Gestell	03735-100
6		1	Gehäuseblech	03735-201
7		1	Bodenblech	03735-202
8		1	Blech hinten	03735-203
9		1	Deckel mit Blende	03735-204
10		1	Kühlerhalter außen	03735-206
11		1	Kühlerhalter innen	03735-207
12		1	Gehäuseblech	03735-210
13		1	Halter Kühler	03735-212
14		1	Halte Ventilator	03735-213
15		1	Abdeckung Ventilator	03735-214

17		4	Haubenhalter groß	901300
18		(4)	Gummi für Haubenhalter groß	901301
19		20	ISO 4018 – M5 x 10- WN	
20		2	ISO 4017 – M5 x 12-N	
21		3	ISO 4017 – M5 x 25-N	
22		4	ISO 4018 – M6 x 16- WN	
23		7	ISO 4017 – M8 x 16-N	
24		21	ISO 4017 – M8 x 25-N	
25		2	ISO 4015 – M8 x 65 x 22-N	
26		19	ISO 4018 – M10 x 20- WN	
26a	optional zum Verschrauben vom Pos.9	8	ISO 4018 – M10 x 20 – 8.8	
27		2	ISO 4017 – M10 x 25-N	
28		2	ISO 4017 – M10 x 30-N	
29		4	ISO 4018 – M10 x 30- WN	
30		20	ISO 4032 – M5 – W - N	
31		4	ISO 4032 – M6 – W - N	
32		20	ISO 4032 – M8 – W - N	
33		25	ISO 4032 – M10 – W - N	

7.6. Kompressor/Steuerung

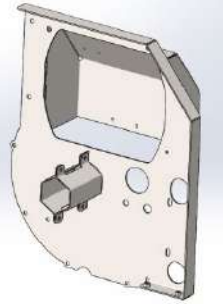
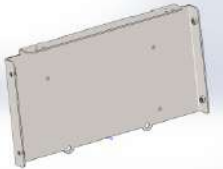



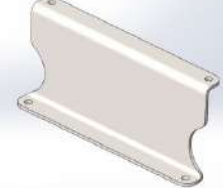


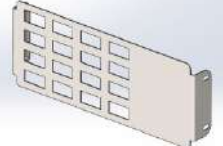
Pos.		Menge verbaut	Bezeichnung	Artikelnr.
1		1	Kühler (4 - 5,5 kW)	
2		1	Pneumatikventil- MV1414	MV1414
3		3	Hydraulik (Winkelstück)	
4		1	Ventilator (Typ OK920)	9202430N
5		1	Kompressor	NK60-V004

6		1	Hydraulikmotor Bucher	32-016
7		1	Temperaturanzeige	
8			Ölfiler	102979
9			Abscheiderpatrone	85483
10		1	Luftfilter	100771
11		1	Drucksensor	
12		2	Verbindungsschlauch Kühler	
13		1	Verbindungsschlauch Kompressor	
14		1	SPS-Steuerung IFM-Basic-Controller CR0403	403
15		1	Display	
16		1	Verbindungskabel Display ↔ Steuerung	

10. Ersatzteilliste EVO 3

10.1 Gehäuse



Pos.		Menge verbaut	Bezeichnung	Artikelnr.
1		1	Kompressorwinkel	2000-00136-003
2		1	Kupplung	2000-00136-005
3		1	Motorstütze	2000-00136-006
4		2	Gestell	2000-00136-100
5		1	Gehäuseblech Links	2000-00136-210

6		1	Gehäuseblech Rechts	2000-00136- 220
7		1	Blech hinten	2000-00136- 230
8		1	Haube	2000-00136- 241
9		1	Verstärkung	2000-00136- 243
10		1	Bodenblech	2000-00136- 250
11		1	Kühlerhalter	2000-00136- 261
12		1	Kühlerhalter	2000-00136- 262
13		1	Blende	2000-00136- 263
14		1	Lüftungsblech	2000-0136- 270

15		1	Verrohrung	2000-00136-300
16		4	Haubenhalter groß	901300
17		(4)	Gummi für Haubenhalter groß	901301
18		1	Schaltkasten	156925
20		18	ISO 4017 – M5 x 12-N	
21			ISO 4017 – M5 x 25-N	
22			ISO 4018 – M6 x 16- WN	
23		2	ISO 4017 – M8 x 16-N	
24		21	ISO 4017 – M8 x 25-N	
25			ISO 4015 – M8 x 65-N	
26			ISO 4018 – M10 x 20 – 8.8	
27		2	ISO 4017 – M10 x 25-N	
28		4	ISO 4017 – M10 x 30-N	
30		20	ISO 4032 – M5 – W - N	
31		4	ISO 4032 – M6 – W - N	
32		20	ISO 4032 – M8 – W - N	
33		6	ISO 4032 – M10 – W - N	

10.2 Kompressor/Steuerung

Pos.		Menge verbaut	Bezeichnung	Artikelnr.
1		1	Kühler (4 - 5,5 kW)	TT06G04
2		1	Pneumatikventil- MV1414	MV1414
3		3	Rohrbogen 1Zoll	
4		1	Kompressor	EVO 3
5		1	Hydraulikmotor	M12
6		1	Temperaturanzeige	
7			Ölfilter	N32047
8			Abscheiderpatrone	84585
9		1	Luftfilter	N37236
10		1	Drucksensor	
11		2	Verbindungsschlauch Kühler	
12		1	Verbindungsschlauch Kompressor	

13		1	SPS-Steuerung IFM-Basic-Controller CR0403	403
14		1	Display	
15		1	Verbindungskabel Display ↔ Steuerung	

11. Ersatzteilliste EVO6


11.1 Gehäuse




Pos.		Menge verbaut	Bezeichnung	Artikelnr.
1		1	Kompressorwinkel	2000-00105-003
2		1	Kupplung	2000-00105-005
3		1	Motorstütze	2000-00105-006
4		2	Gestell	2000-00105-100
5		1	Gehäuseblech Links	2000-00105-210

6		1	Gehäuseblech Rechts	2000-00105- 220
7		1	Blech hinten	2000-00105- 230
8		1	Haube	2000-00105- 241
9		1	Verstärkung	2000-00105- 243
10		1	Bodenblech	2000-00105- 250
11		1	Kühlerhalter	2000-00105- 261
12		1	Kühlerhalter	2000-00105- 262
13		1	Blende	2000-00105- 263
14		1	Lüftungsblech	2000-0105- 270

15		1	Verrohrung	2000-00105-300
16		4	Haubenhalter groß	901300
17		(4)	Gummi für Haubenhalter groß	901301
18		1	Schaltkasten	156925
20		18	ISO 4017 – M5 x 12-N	
21			ISO 4017 – M5 x 25-N	
22			ISO 4018 – M6 x 16- WN	
23		2	ISO 4017 – M8 x 16-N	
24		21	ISO 4017 – M8 x 25-N	
25			ISO 4015 – M8 x 65-N	
26			ISO 4018 – M10 x 20 – 8.8	
27		2	ISO 4017 – M10 x 25-N	
28		4	ISO 4017 – M10 x 30-N	
30		20	ISO 4032 – M5 – W - N	
31		4	ISO 4032 – M6 – W - N	
32		20	ISO 4032 – M8 – W - N	
33		6	ISO 4032 – M10 – W - N	

11.2 Kompressor/Steuerung

Pos.		Menge verbaut	Bezeichnung	Artikelnr.
1		1	Kühler (4 - 5,5 kW)	TT06G04
2		1	Pneumatikventil-MV1414	MV1414
3		3	Rohrbogen 1Zoll	
4		1	Kompressor	EVO 6
5		1	Hydraulikmotor	M25
6		1	Temperaturanzeige	
7		1	Ölfilter	100333
8		1	Abscheiderpatrone	85484
9.1		1	Luftfilter bis 2016 pneumatische Ansaugung	100771
9.2		1	Luftfilter „Prototyp 2016“ Sonderfall	N18906
9.3		1	Luftfilter ab 2016 elektr. Ansaugung	N34545

10		1	Drucksensor	
11		2	Verbindungsschlauch Kühler	
12		1	Verbindungsschlauch Kompressor	
13		1	SPS-Steuerung IFM-Basic-Controller CR0403	403
14		1	Display	
15		1	Verbindungskabel Display ↔ Steuerung	

12. Impressum



Buschkamp 13
48324 Sendenhorst

Telefon: 0 25 35 / 55 198 0
Fax: 0 25 35 / 55 198 19

E-Mail: info@agrarpro.de
Internet: www.agrarpro.de

13. Anhang

Notizen:

Bestellschein

Fax: 02535 / 55 198 19



Buschkamp 5
48324 Sendenhorst

Absender (Druckschrift):

Telefon: 0 25 35 / 55 198 0

Name: _____

Fax: 0 25 35 / 55 198 19

Straße, Nr.: _____

E-Mail: info@agrarpro.de

PLZ, Ort: _____

Internet: www.agrarpro.de

E-Mail: _____

Telefonnr.: _____

<u>Artikelnummer</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Menge</u>	<u>Ausführung</u>

Datum, Unterschrift: _____