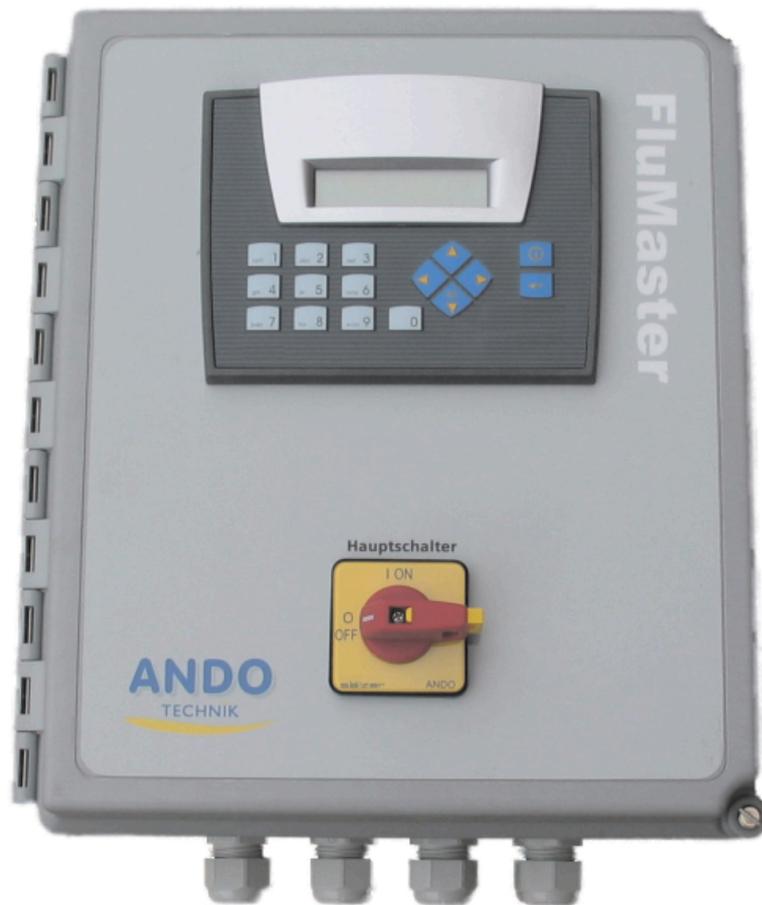


Kompressorsteuerung FluMaster Air 80



Kompressorsteuerung FluMaster Air 80

1.0 Warn- und Sicherheitshinweise für die Installation und Inbetriebnahme der Steuerung

1.1 Einsatzbereiche

Das Schaltgerät FluMaster Air 80 wurde für die druckabhängige Anforderung von maximal acht Druckluft-Kompressoren entwickelt. Die vom Hersteller der Kompressoren vorgegebenen Sicherheitsmaßnahmen und Schutzrichtungen werden durch die Steuerung nicht ersetzt und müssen beim Anschluss funktionsfähig erhalten bleiben.

1.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage, die Inbetriebnahme und die Wartung muss entsprechende Qualifikationen im Bereich der Elektrotechnik, Druckluft und Mechanik aufweisen.

1.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung, des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten. Beim Öffnen des Gerätes oder Arbeiten an den Kompressoren ist die Steuerung in jedem Falle spannungsfrei zu schalten. Vor der Inbetriebnahme oder einer Wiederinbetriebnahme ist sicherzustellen, dass sämtliche Anschlüsse (elektrisch, mechanisch und pneumatisch), Befestigungen und Schutzvorrichtungen in Ordnung bzw. richtig montiert sind.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personal und die Anlage zur Folge haben. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Folgen, die aus der Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen.

1.5 Betriebsanleitung

Bei der Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Schaltgerätes ist die Bedienungsanleitung zu beachten. Die dort aufgeführten Grenzwerte sind unbedingt einzuhalten. Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1.1 gewährleistet.

2.0 Produktbeschreibung

Abhängig von der eingestellten Betriebsart werden mit der Kompressorsteuerung FluMaster Air 80 bis zu acht Kompressoren intelligent, über einen gemeinsamen Druckaufnehmer (bauseits oder als Zubehör) gesteuert. Der Anlagendruck wird gemessen, digital angezeigt und ausgewertet. Es können Drucksensoren mit den Normsignalen 4..20mA oder 0..10V angeschlossen werden. Der Enddruck kann entsprechend dem verwendeten Sensor in einem Bereich von 4-40bar eingestellt werden.

Die Steuerung der Aggregate erfolgt in Abhängigkeit von einstellbaren Schaltschwellen. Unterschreitet der gemessene Druck den eingestellten Einschaltwert, so wird das erste Aggregat eingeschaltet. Steigt der Druck über den Abschaltwert, so wird es wieder abgeschaltet. In Abhängigkeit von der gewählten Betriebsart wird analog hierzu mit bis zu sieben weiteren Kompressoren verfahren.

Nach jedem Überschreiten des Abschaltwertes 1 (alle Kompressoren sind aus) wird ein Wechsel des Grundlastaggregates vorgenommen. Dadurch ist es möglich, eine gleichmäßige Auslastung der angeschlossenen Kompressoren zu erreichen.

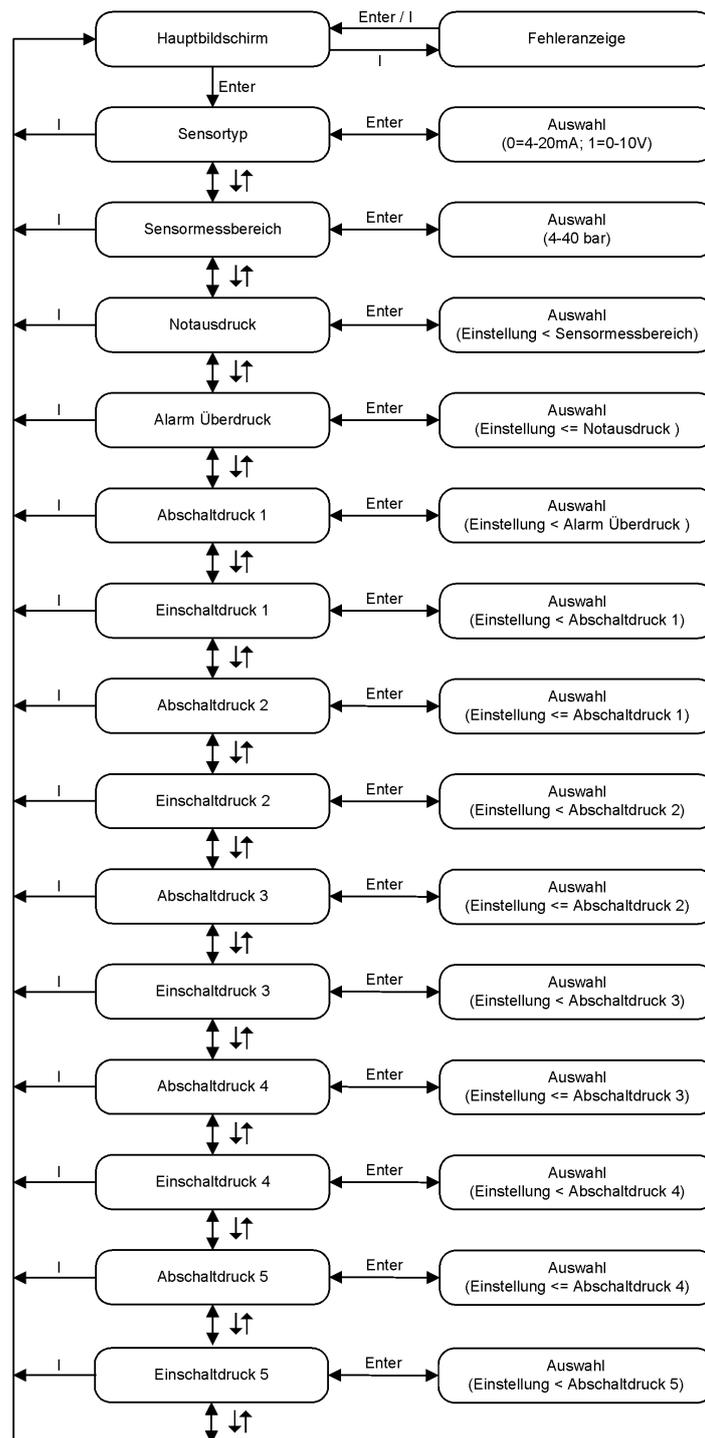
Für eine grösstmögliche Betriebssicherheit können Über- und Unterdruckalarmschwellen eingestellt werden. Eine Störmeldung an einem Kompressor hat die Abschaltung des entsprechenden Aggregates zur Folge. Die Steuerung überträgt den Schaltbefehl an den nächsten nicht verwendeten Kompressor. Beim Überschreiten des maximal zulässigen „Notausdruckes“ werden alle Kompressoren sofort abgeschaltet. In allen Fällen wird eine Sammelstörung in Form eines potentialfreien Relaiskontaktes zur Verfügung gestellt. **Die in der Steuerung FluMaster Air 80 enthaltenen Sicherheitsfunktionen ersetzen nicht die vom Kompressorhersteller vorgeschriebenen Armaturen wie z.B. Überdruckventile, Überdruckschalter usw.!**

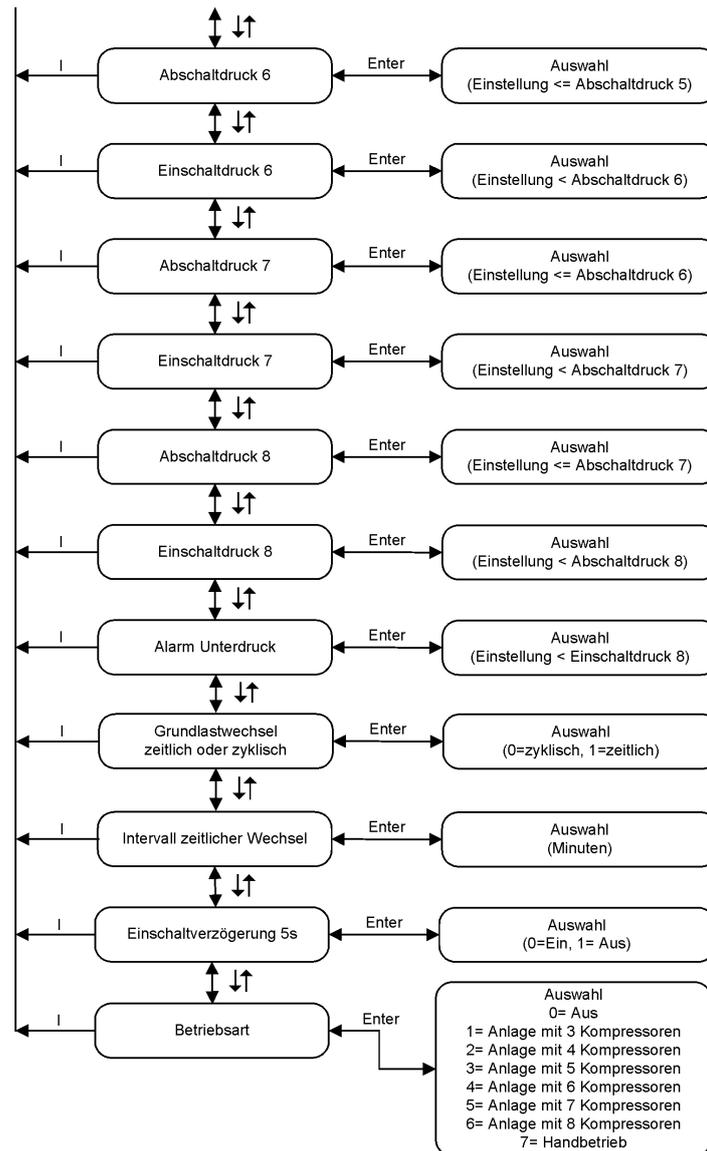
3.0 Inbetriebnahme

Nach der Montage der Steuerung müssen die elektrischen Verbindungen von einer geeigneten Fachkraft gemäß der beiliegenden Schaltpläne hergestellt werden. **Achtung: Arbeiten an der Steuerung sind nur im spannungsfreien Zustand zulässig!** Anschließend kann mit der Programmierung der Steuerung begonnen werden. Im Auslieferungszustand befindet sich die Steuerung in der Betriebsart 'Aus'. Dies bedeutet, dass unabhängig von den Einstellungen kein Kompressor angesteuert wird. Wird die Betriebsart geändert, beginnt die Steuerung sofort mit dem entsprechenden Betrieb. Aus diesem Grund empfehlen wir die Konfiguration bei abgeschalteten Kompressoren vorzunehmen.

Nach dem Einschalten wird der Hauptbildschirm angezeigt. In die Programmierumgebung gelangt man durch betätigen der Taste 'Enter'. Zwischen den einzelnen Menüpunkten kann man mittels der Tasten 'Pfeil nach oben' und 'Pfeil nach unten' wechseln. Möchten Sie einen Parameter ändern, betätigen Sie bitte die 'Enter' Taste, geben den neuen Wert ein und bestätigen Sie die Eingabe erneut mit 'Enter'.

Sollten Ihre Eingaben den zulässigen Wertebereich verlassen oder in Bezug auf andere Einstellungen nicht zulässig sein, so werden diese von der Steuerung nicht akzeptiert und automatisch auf einen zulässigen Wert gesetzt. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, die Menüs in Ihrer vorgegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.





Nach Abschluss der Programmierung verlässt man die Menüebene durch betätigen der 'I' Taste. Es wird der aktuelle Anlagendruck und der Betriebszustand der Steuerung angezeigt. Zeigt das Display in der rechten Ecke das Kürzel 'ST', so liegt eine Fehlermeldung an. Durch Betätigen der 'I' Taste können diese jederzeit angezeigt werden. Mit den Pfeiltasten rauf oder runter wird zu der Statusanzeige der einzelnen Kompressoren gewechselt. Die Nummern der eingeschalteten Aggregate werden angezeigt.

3.2 Sensortyp

An die Steuerung können Drucksensoren mit einem Ausgangssignal 4-20mA oder 0-10V angeschlossen werden. Je nach Typ müssen die Sensoren gemäß dem Schaltplan an die jeweiligen Klemmen angeschlossen werden. In dem Menü Sensortyp erfolgt die Auswahl welcher der Eingänge von der Steuerung verwendet werden soll. Bei Eingabe einer '0' wird das 4-20mA und bei einer '1' das 0-10V Signal verwendet. Die Steuerung verfügt über eine integrierte Sensorüberwachung. Diese Funktion ist bei der Verwendung von 0-10V Sensoren deaktiviert.

3.3 Sensormessbereich

Hier geben Sie den Messbereichsendwert Ihres verwendeten Drucksensors ein. Ein Einstellbereich von 4-40 bar ist möglich. Bei einer Eingabe von z.B. 16bar beträgt der Arbeitsbereich der Steuerung 0-16bar.

3.4 Notausdruck

Erreicht oder überschreitet der gemessene Anlagendruck den programmierten Notausdruck, so werden die Kompressoren abgeschaltet und nach einer Verzögerung von 2 Sekunden die Sammelstörung aktiviert. Der eingestellte Notausdruck muss kleiner dem programmierten Sensormessbereich sein.

3.5 Alarm Überdruck

Erreicht der Anlagendruck den programmierten Alarm-Überdruck erfolgt eine Sammelstörmeldung. Als maximale Einstellung wird der vorher eingegebene Notausdruck akzeptiert.

3.6 Abschaltdruck 1

Abschaltdruck für den ersten Kompressor. Die Einstellung muss kleiner als der Alarm-Überdruck sein.

3.7 Einschaltdruck 1

Einschaltdruck für den ersten Kompressor. Die Einstellung muss kleiner als der Abschaltdruck 1 sein.

3.8 Abschaltdrücke 2-8

Abschaltdruck für die Kompressoren 2-8. Die Einstellung darf nicht größer als der vorherige Abschaltdruck und muß größer als der zugehörige Einschaltdruck sein.

3.9 Einschaltdrücke 2-8

Einschaltdruck für die Kompressoren 2-8. Die Einstellung muss kleiner als der vorherige Einschaltdruck und der zugehörige Abschaltdruck sein.

3.10 Alarm Unterdruck

Unterschreitet der Anlagendruck den programmierten Alarm-Unterdruck, so erfolgt eine Sammelstörmeldung. Wird in diesem Menü 0,00 eingegeben, ist diese Funktion deaktiviert. Als maximale Einstellung wird ein Wert kleiner dem vorher eingegebenem Einschaltdruck 8 akzeptiert.

3.11 Art des Grundlastwechsels

Die Steuerung kann den Grundlastwechsel nach jedem Zyklus oder nach einer zeitlichen Vorgabe durchführen. Beim zyklischen Wechsel erfolgt die Weiterschaltung immer wenn der aktuelle Grundlastkompressor in Betrieb war. Zum Weiterschalten beim zeitlichen Wechsel muß der Grundlastkompressor die im Menü 'Intervall zeitlicher Wechsel' eingestellte Betriebsdauer erreicht haben. Wenn die Zeit abgelaufen ist erfolgt die Weiterschaltung erst wenn die Anlage im Ruhezustand ist.

3.12 Einschaltverzögerung 5s

Das Aktivieren dieser Funktion sorgt für eine generelle Einschaltverzögerung von 5 Sekunden zwischen dem Start von zwei Kompressoren.

3.13 Betriebsarten

Als letzter Schritt in der Konfiguration der FluMaster Air 80 Steuerung wird die gewünschte Betriebsart der Steuerung eingestellt. **Achtung: die Steuerung nimmt sofort nach der Änderung dieses Parameters ihren Betrieb auf!** Sieben verschiedene Betriebsarten sind möglich:

- 0= Die Anlage ist abgeschaltet
- 1= Es werden nur die Kompressoren 1 bis 3 verwendet
- 2= Es werden nur die Kompressoren 1 bis 4 verwendet
- 3= Es werden nur die Kompressoren 1 bis 5 verwendet
- 4= Es werden nur die Kompressoren 1 bis 6 verwendet
- 5= Es werden nur die Kompressoren 1 bis 7 verwendet
- 6= Es werden nur die Kompressoren 1 bis 8 verwendet
- 7= Handbedienung

Mit der Funktion Handbedienung ist ein Testbetrieb während der Inbetriebnahme möglich. Das Display zeigt die Funktion Handbetrieb und die Schaltzustände der Kompressoren an. Mit den Tasten '1' bis '8' wird durch wiederholte Betätigung der entsprechende Kompressor ein- und ausgeschaltet. Durch Drücken der 'Enter'-Taste und die Eingabe einer anderen Betriebsart wird der Handbetrieb wieder verlassen. Die programmierten Einschaltverzögerungen sind in dieser Betriebsart ohne Funktion. Bei Sensorfehler, Notausdruck und externer Störung können die Kompressoren nicht eingeschaltet werden.

3.14 Einschaltverzögerungen

Aufgrund bestehender Sicherheitsvorschriften werden nach dem Einschalten und der Freigabe (Freigabeeingang) der Steuerung alle Kompressoren mit einer Zeitverzögerung von 5s gestartet (unabhängig von 3.11). Diese Funktion lässt sich nicht abschalten und deaktiviert sich nach dem Erreichen des Abschaltdruckes 1 automatisch.

3.15 Einstellbereiche der Menüs

Einschaltdruck 1	= 2,6-38,2 bar	Abschaltdruck 7	= 2,2-37,8 bar
Abschaltdruck 1	= 3,4-39,0 bar	Einschaltdruck 8	= 1,2-36,8 bar
Einschaltdruck 2	= 2,4-38,0 bar	Abschaltdruck 8	= 2,0-37,6 bar
Abschaltdruck 2	= 32,-38,8 bar	Alarm Überdruck	= 3,6-39,3 bar
Einschaltdruck 3	= 2,2-37,8 bar	Alarm Unterdruck	= 0-37,0 bar
Abschaltdruck 3	= 3,0-38,6 bar	Notausdruck	= 3,8-39,5 bar
Einschaltdruck 4	= 2,0-37,6 bar	Sensortyp	= 0-1 bar
Abschaltdruck 4	= 2,8-38,4 bar	Sensormessbereich	= 4-40 bar
Einschaltdruck 5	= 2,6-38,2 bar	Betriebsart	= 0-7
Abschaltdruck 5	= 1,6-37,2 bar	Art des Grundlastwechsels	= 0-1
Einschaltdruck 6	= 1,6-37,2 bar	Intervall zeitl. Wechsel	= 1-14400
Abschaltdruck 6	= 2,4-38,0 bar	Einschaltverzögerung 5s	= 0-1
Einschaltdruck 7	= 1,4-37,0 bar		

4.0 Eingänge für externe Meldungen

4.1 Externer Alarm

Wenn ein potentialfreier Kontakt an X2, Klemme 3 und 4 geschlossen wird, erfolgt die Aktivierung der Sammelstörmeldung. Der externe Alarm hat keinen Einfluss auf den Betrieb der Anlage, sondern dient nur der Weiterleitung eines zur Anlage gehörenden Gerätes wie z.B. eines Kondensatableiters.

4.2 Notbetrieb Druckschalter

Wird der Kontakt zwischen den Klemmen X2, Klemme 5 und 6 geschlossen, so werden alle Kompressoren von der Steuerung eingeschaltet. Die Abschaltung der Aggregate erfolgt jetzt zum Beispiel durch lokal installierte Druckschalter. Die Steuerungsfunktionen der FluMaster Air 80 sind damit außer Betrieb gesetzt. **Achtung: Die Kompressoren werden in dieser Betriebsart permanent angesteuert. Die Funktionen Über- bzw. Notausdruck, Sensorfehler und externer Alarm sind außer Betrieb.**

4.3 Externe Freigabe

Für die normale Funktion der Steuerung muss der Kontakt an X2, Klemme 7 und 8 geschlossen sein. Durch öffnen des Kontaktes kann man die Steuerung z.B. außerhalb der Betriebszeiten deaktivieren. Es ist lediglich der Handbetrieb möglich. Diese Funktion können Sie z. B. verwenden um die Druckluftversorgung in einem Gewerbebetrieb mit einer Zeitschaltuhr auf die Geschäftszeiten zu begrenzen. Im gesperrten Zustand zeigt die Steuerung 'keine Freigabe' auf dem Display. **Achtung: diese Funktion ist nicht für Notauskreise zulässig!**

4.4 Störungen der Kompressoren 1-8

Wird der Kontakt eines Störmeldeeinganges der Kompressoren 1-8 geschlossen, so wird das entsprechende Gerät für die Dauer der Störmeldung nicht mehr angesteuert und die Funktion automatisch auf den nächsten freien Kompressor übertragen. Die Sammelstörmeldung wird aktiviert.

5.0 Technische Daten

Betriebsspannung:	230V / 50Hz
Steuerspannung:	24V DC
Leistungsaufnahme:	Ruhezustand 2,5W
Schaltleistung Ausgänge:	250VAC / 30V DC max. 5A resistiv
Schutzart:	IP 64
Stromeingang:	4-20mA Impedanz 1540hm
Spannungseingang:	0-10V Impedanz 20kOhm
Arbeitstemperatur:	0° bis 40°C
Lagertemperatur:	-10° bis 60°C nicht kondensierend
Gehäuse Abmessungen:	318 x 267 x 167mm (H x B x T)