

DREHZAHLREGELUNG VERFLÜSSIGERDRUCK REGELN



ADR 230 Schaltschrankeinbau



ADR 80 DP IP55



LCD-Display



Druckaufnehmer



NTC-Fühler



Elektronischer Drehzahlregler für
Ventilatoren in DREH- und WECHSELSTROM

Druck + Temperatur + externe Ansteuerung

Baureihe ADR 80/230

BESCHREIBUNG - BEDIENUNG – MONTAGE

Inhaltsverzeichnis

Bezugs-Nr.	Beschreibung	Seite
1. 0	Einführung	2
2. 0	Bedienen und Anzeigen mittels Bedienerfeld und Display	3
3. 0	Die Bedientasten und ihre Funktionen	3
3. 1	Welche Funktionen haben die verschiedenen Hinweispfeile?	3
4. 0	Neueinstellung des Reglers	3
1	Ändern der Sprache	3
2	Eingabe der Werte für die einzelnen Programmbereiche	3
5. 0	Eingabe Betriebsparameter "SETUP" und Regelparameter	3
1.0	Programmfelder für alle Funktionen	4
2.0	Betriebsweise " Druck "	4
2.1	Betriebsweise " Temperatur "	4
2.2	Betriebsweise " Volt über DDC nur als Steller "	4
5. 3.0	Regelparameter (nur gültig für Druck und Temperatur)	4
4.0	Beispiel Einstellung Regler im Falle Regelung in DRUCK	5
6. 0	Zwei verschiedene Sollwerte regulieren = DUO SET	5
1.0	Programmfenster zur Definition DUO SET	5
1.1	Fühler/Druckaufnehmer für DUO SET	5
2	Verdrahtung und Einstellung zwei Sollwerte, ein Eingangssignal	5
3	Anschluss und Programmierung mit 1 oder 2 Druckaufnehmern	6
4.1	Betrieb mit externer Regelung (SPS) 0 – 10 V	7
4.2	Betrieb mit externer Regelung (SPS) 4-20 mA	7
5.1	Minimal- oder Mindestdrehzahl	7
5.2	Maximale Drehzahl	7
7. 1, 2, 3	System " Master und Slave "	8
8. 1, 2	ADR 80 , 230 – Elektrischer Anschluss	9
9. 1, 2	Abmessungen ADR 80 DP und ADR 230 DP – mit Gehäuse IP 54	9
10. 1, 2	ADR 80, ADR 230 Schaltschrankeinbau – Abmessungen/Bohrungen	9
11. 0	Sollwert unter Betrieb ändern	10
12. 0	Regelparameter unter Betrieb ändern	10
13. 0	Standardanzeige	10
14. 0	Zusatzanzeigen über Taste 4	10
15. 0	Handbetrieb der Ventilatoren	10
16. 0	Selbststart nach Stromausfall – Limitierung der OFF – Funktion	10
17. 1, 2	Grundeinstellungen und Einstellbereiche Kaltwassersatz (Chiller), Wärmepumpe	10
18. 0	Auslegung ADR – Was man beachten sollte	11
19. 0	Störanzeigen und Verhalten bei Störungen	11
20. 1	Technische Daten und Einsatzgrenzen	11
2	Vor Inbetriebnahme überprüfen	12
21. 0	CE – Ausführung und Bescheinigungen	12
22. 0	Formular der Programmfenster	12
1	Service, Kundendienst, technische Information	12
23. 1	Anschluß ADR mit Druckaufnehmer Serie PMK	13
24. 0	Anschlussschaltbild ADR mit mehreren Ventilatoren	14
25. 0	Setup und Programmierung über Display D-LCD	15
26. 0, 1	Fernbedienung/Störmeldung - Zusatzplatine ADR EX (Zubehör)	16
27. 1, 2, 3	AVM Auswahlverstärkermodul für den Anschluss bis 5 Druckaufnehmer	17
28. 1	Potentiometeranschluss für ADR 70	18
2, 3	Potentiometeranschluss für ADR 80 und 230	18
29. 0	Erweiterungen ab Software (Eprom-Version) 5.0	19

1.0 Einführung

Der Regler ermöglicht die Kontrolle von direkt angetriebenen Axialventilatoren mit Wechsel- oder Drehstrommotoren in 50Hz oder 60Hz Ausführung mittels eines Algorithmus, der die Drehzahl des Ventilators/der Ventilatoren aufgrund der eingegebenen Sollwerte und aufgenommenen Druck- oder Temperaturwerte, wenn erforderlich, gleichzeitig ändert. Dank einer neuen Technik und optimierten Software können die Eingaben für die Regulierung des Druckes in Temperatur oder Bar erfolgen, gleichzeitig übernimmt das Display auch die Funktion eines Manometers.

Der Regler besteht aus zwei Teilen:

- Bedienungsfeld mit Kommunikationsdisplay für Schaltschranktüreinbau
- Elektronik mit Eprom und Kraftstromplatine zum Einbau in einen Schaltschrank oder ein separates Gehäuse.

2.0 Bedienen und Anzeigen mittels Bedienerfeld und seinem Display

Die Bedienung und Programmierung des Reglers erfolgt ausschließlich über die hier abgebildete Bedienerbene. Eingaben werden mittels Text im Display erläutert, gleichzeitig erfolgen über eine Standard- Anzeige genaue Informationen über den Betriebsstatus des Reglers. Der Betrieb ist auch OHNE das Bedienerfeld möglich.

3.0 Die Bedientasten und ihre Grundfunktionen



LED ON Grün = Spannung liegt an
 LED ALARM Rot = Störung liegt an oder ist aufgetreten.
 Mittels Taste 2 Löschen der Anzeige.

Taste 1 ON/OFF - ↑ - Werte erhöhen / nach oben gehen	Taste 2 Reset Alarm - ↓ Werte verringern/ nach unten gehen
ON = Betrieb Ventilatoren - OFF = Betriebsbereit	Reset Alarm : Bei Funktionsstörung bleibt LED an In OFF – Stellung: Handbetrieb der Ventilatoren
Taste 3 PROG - In Programmierstatus, Sollwert ändern	Taste 4 END – Programmierung bestätigen, Anzeigen
Genauere Beschreibung siehe nachfolgende Seiten.	

3.1 Funktionen der Pfeile (siehe Detailbeschreibung)

→	Grau unterlegt, zeigt Programm an, erreichbar durch Tastendruck PROG	↓2	Sich im Programm zurückbewegen oder Werte verringern.
↑1	Sich nach vorne bewegen, Werte erhöhen	↕	Angezeigter Werte ist veränderbar

4.0 Neueinstellung des Reglers (Stellung in OFF, Spannung liegt an, LED grün leuchtet)

Alle Regler werden mit einer Grundprogrammierung geliefert, die den normalen Betrieb der angeschlossenen Ventilatoren gewährleistet. Je nach Software-Ausführung ist bei Erstinstallation die Sprache von italienisch auf deutsch zu ändern.

Wichtig: Grundeinstellung der Betriebsspannung ist Drehstrom, bei Anschluss von Wechselstrom erscheint Störanzeige.

4.1 Spracheänderung im Display (von italienisch auf deutsch)

Ab Eprom/Software-Version 5.0 sind 5 Sprachen hinterlegt: Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch

Anzeige im Display

ADR PRONTO PER FUNZIONAMENTO

PROG –Taste 1 x drücken dann Anzeige im Display
HAUPTMENÜ

→ SETUP –PARAMET. REGULAZIONE

Mit Taste 2 den Pfeil auf Position bringen:

→ REGULAZIONE LINGUA (SPRACHE)

1x PROG Taste drücken und mit Taste 2 Pfeil auf

→ ITALIANO DEUTSCH

→ ITALIANO DEUTSCH

DEUTSCH setzen und mit der Taste END bestätigen

Automatisch sind nunmehr alle Texte in deutscher Sprache : **HAUPTMENÜ**

→ SETUP –PARAMETER REGELUNG

4.2 Eingabe der Werte für die einzelnen Programmbereiche

Erfolgt in beiden Bereichen in der gleichen Art und Weise. Wichtig ist, dass nach Abschluss einer Änderung diese durch die END - Taste bestätigt wird. (Ausführlich beschrieben unter SET-UP Parameter)

5.0 SETUP - Parameter, auch Konfiguration

Werden nur bei Neueinstellung des Reglers eingegeben und sind bei lfd. Betrieb nicht veränderbar.

Eingabe nur in OFF (AUS) - Stellung, Bereich durch einmaliges Drücken der PROG.- Taste erreichbar.

→ SETUP –PARAMETER REGELUNG

1x PROG – Taste drücken. Erstes Programmfenster
↓ mit Taste 2 auf anderes Fenster

→ BETRIEB MIT: DREHSTROM ↓

ODER durch erneutes Drücken PROG – Taste auf ÄNDERN

→ BETRIEB MIT: DREHSTROM ↕

ÄNDERN z.B. in über Taste 1 ↑ oder 2 ↓

→ BETRIEB MIT: WECHSELSTROM ↕

Änderung bestätigen mit der PROG - Taste

→ BETRIEB MIT: WECHSELSTROM ↓

und sich im Menü SET- UP Parameter mittels Taste 2 in die weiteren Felder begeben.

Nachfolgend sind nur die möglichen Parameter der einzelnen Felder aufgeführt!

ADR80-230 Ausgabe 5.08	ADR D- 2011	ANW-ADR 80/230	Änd.-Datum.: 14/01/11	Seite 3
---------------------------	-------------	----------------	-----------------------	----------------

5.1 Programmierungsfelder für alle Funktionen!

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <p>1. Definieren der Eingangsspannung Wechsel oder Drehstrom</p> | <p>→ BETRIEB MIT: WECHSELSTROM ⬆️</p> | <p>2. Definieren der seriellen Schnittstelle
a) Übertragungszeit 9600/2400
b) I/O im Falle von Anschluss Zusatzplatine ADR - EX</p> | <p>→ KONFIGURATION SERIALE: 9600 ⬆️</p> |
| <p>3. Anzahl Fühler oder Druckaufnehmer 1 oder 2</p> | <p>→ ANZAHL FÜHLER o. DRUCKAUFN. 1 ⬆️</p> | <p>4. Mindestspannung bei Start der Regelphase (Punkt 1 Diagram) die dem Ventilator zugeführt wird. 0 – 100% möglich</p> | <p>→ AUSGANGSPHASE MINIMAL 10 % ⬆️</p> |
| <p>5. Maximalspannung am Ende des geregelten Bereiches (Punkt Diagramm 4/5) 0-100% möglich</p> | <p>→ AUSGANGSPHASE MAXIMAL 85% ⬆️</p> | <p>6. Anlauf Ventilators bei Start mit ca. 70 % Spannung für 0 - 9 Sekunden einstellbar Je nach Ventilator erforderlich</p> | <p>→ ANLAUF MAX START FÜR 5 Sek ⬆️</p> |
| <p>7. Definieren Netzadresse Numerische Adresse von 1 – 119 (Modembetrieb)</p> | <p>→ NETZ ADRESSE: 0 ⬆️</p> | <p>8. Definieren der Betriebsweise Druck: üblicherweise Kältemittel Temperatur : Mit NTC - Fühler In Spannung: Übergeordnetes Signal aus SPS – ADR als Steller.</p> | <p>→ BETRIEBSWEISE IN DRUCK ⬆️</p> |
9. Gewünschte Betriebsart
CHILLER = Druckerhöhung bewirkt Steigerung Drehzahl → **BETRIEBSART: CHILLER** ⬆️ **HEAT PUMP: Druckerhöhung bewirkt Verringerung der Drehzahl (Wärmepumpe)**

5.2.0 Betriebsweise DRUCK (Nachstehende Fenster erscheinen nur bei Einstellung Druck)

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <p>1. Druckaufnehmer definieren: 4-20 / 0-20 mA oder 0-10 V</p> | <p>→ FÜHLER – TYPE IN STROM 4 20 mA ⬆️</p> | <p>2. Obere Rampe Druckaufnehmer definieren: Gemäß Herstellerwerte des Druckaufnehmers, z.B. 30 Bar, 18 Bar usw.</p> | <p>→ FÜHLERBEREICH MAX.BAR 30.0 ⬆️</p> |
| <p>3. Eingabe/Anzeige der Werte: - in Bar - in °C</p> | <p>→ EINGABE REGEL. WERTE IN BAR ⬆️</p> | <p>4. Kältemittel definieren: Erforderlich zum Umrechnung von Bar in °C (Verfl.- Temperatur) R22,R134A,R404A,R407C,R410A,R507</p> | <p>→ KÄLTEMITTEL TYPE R 407 C ⬆️</p> |

5.2.1 Temperatur

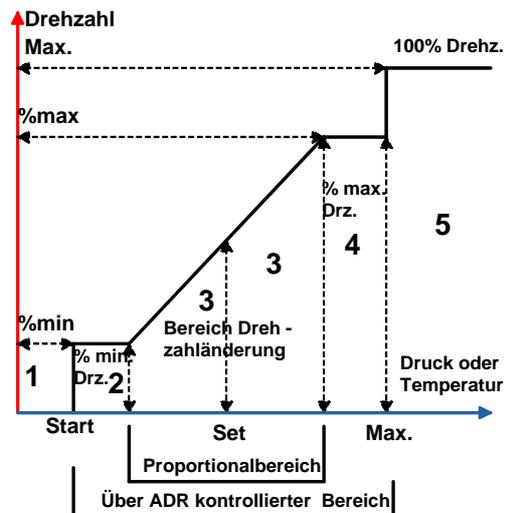
- Fühler NTC
 - Anzeige in °C
- **BETRIEBSWEISE IN TEMPERATUR** ⬆️

5.2.2 Spannung (Volt)(ADR= Steller)

- Signal 0-10V z.B. DDC
 - Regelwerte nicht sichtbar
 - Funktion: nur als Drehzahlsteller, Regelung übergeordnet
- **BETRIEBSWEISE IN VOLT** ⬆️

5.3.0 Regelparameter (nur gültig für Druck und Temperatur)

- | | |
|---|--|
| <p>1. Freigabe Ventilatoren Beginn der Regelung mit Mindestspannung Wert Fenster 4 SETUP - Diagramm = START</p> | <p>→ REGELBEGINN BEI z.B. 30.0 °C ⬆️</p> |
| <p>2. Ende des geregelten Bereiches Oberhalb dieses Wertes 100%ige Spannung an die Ventilatoren Wert Fenster 5 SETUP – Diagramm Punkt Max (4/5)</p> | <p>→ REGELENDE BEI z.B. 50.0°C ⬆️</p> |
| <p>3. Optimaler Betriebspunkt der Verflüssigungstemperatur über Drehzahl einzuhalten Diagramm = SET (ca. 50% der Gesamtdrehzahl)</p> | <p>→ REGELSOLLWERT BEI z.B. 45.0°C ⬆️</p> |
| <p>4. Bereich drehzahlabhängige Regulierung der Ventilatore durch variable Spannung Diagramm = Proportionalband</p> | <p>→ PROPORTIONAL BAND 5.0°C ⬆️</p> |



Funktionshinweis: Im Bereich Start bis Punkt 2 des Diagramms Betrieb mit MINDESTSPANNUNG gemäß Wert in Fenster SETUP Nr. 4 (Mindestphase)

5.4 Beispiel der Einstellung des Regler (R 407C – 400V Standardbetrieb)

Eingaben in ADR	Minimal 10 %	Maximal 85 %	Beginn bei 12.5 bar	Ende bei 20.0 Bar	Sollwert 17 bar	Prop.-Band 2.5 bar
-----------------	--------------	--------------	---------------------	-------------------	-----------------	--------------------

Hinweis zur Einstellung: Proportionalband nicht zu klein wählen, sonst ständiges auf – und ab des/der Ventilatoren.

Folgendes Regelverhalten ergibt sich:

	Effektiv geregelter Bereich durch Drehzahlveränderung						Endpunkt Regelung	Volle Drehzahl
	Beginn (Start)	Beginn Prop.-Band	Proportional-band	Sollwert SET	Proportional-band	Ende Prop.-Band		
Druck bar	12.5	14.5	2.5	17.0	2.5	19.5	20.0	20.1
Temperatur °C	>35.0	40°	40° - 46°	46°	46° - 52°	52°	53°	>53°
Spannung in %	10	10				= 85%	= 85%	100%

6.0.0 Zwei verschiedene Sollwerte regulieren und definieren = DUO SET

Die Software im EPROM ermöglicht zwei verschiedene Sollwerte mit einem Fühler oder mit zwei gleichen oder mit unterschiedlichen Fühlern und/oder Druckaufnehmern durchzuführen.

Zum Erreichen des Menüs DUO SET ist es erforderlich, unabhängig ob ein oder zwei Fühler montiert sind, im Fenster 3 " Anzahl Druckaufnehmer " **ZWEI STÜCK (2)** zu definieren.

6.1.0 Programmfenster zur Definition DUO SET.

Einmal 2 Druckaufnehmer/Fühler definiert 2 (Fenster 3 SET UP) ist folgendes Programmfenster verfügbar:

→ FÜHLER/D-AUFN.
1 SOLLWERT ⬆️⬆️

→ FÜHLER/D-AUFN.
2 SOLLWERT ⬆️⬆️

EIN SOLLWERT
Es erfolgt die normale Regelung in Verbindung mit 2 Fühlern, d.h. bei Einstellung von Chiller = der jeweils höchste Wert bestimmt
HEAT PUMP = der niedrigste Wert bestimmt.

ZWEI SOLLWERTE
Die Software stellt pro Fühlereingang die erforderlichen Programmfenster zur Definition jedes einzelnen Fühlers/Druckaufnehmers separat zur Verfügung.

→ S1 BETRIEBSWEI
IN DRUCK ⬆️⬆️

→ S1 FÜHLER TYPE:
STROM 4 20 mA ⬆️⬆️

→ S1 FÜHLERBER.
MAX. BAR. 30.0 ⬆️⬆️

→ S1 EINGABE REG
ELWERTE IN BAR ⬆️⬆️

→ S 1 KÄLTEMITTEL
TYPE R22 ⬆️⬆️

→ S 1 BETRIEBSART
CHILLER ⬆️⬆️

Die gleichen Fenster sind auch für Fühler/Druckaufnehmer 2 verfügbar. (S1 = Sensor1, S2 = Sensor 2)

Eingabe der Regelparameter für DUO - SET.

Wie auch im Falle der SET – UP Parameter sind pro definierten Eingang die entsprechenden Fenster verfügbar .

→ S1 REGELBE.
BEI 9.5 BAR ⬆️⬆️

→ S1 REGELENDE
BEI 20.0 BAR ⬆️⬆️

→ S1 REGELSOLLW.
BEI 17.0 BAR ⬆️⬆️

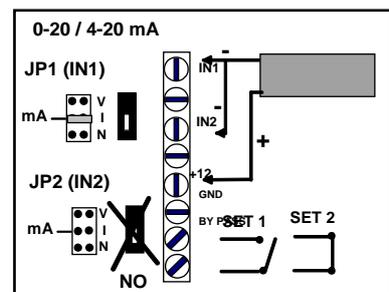
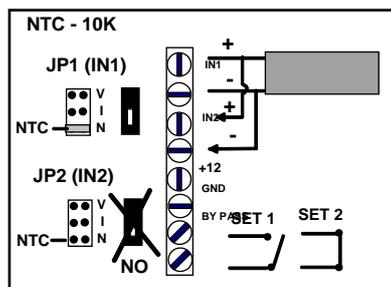
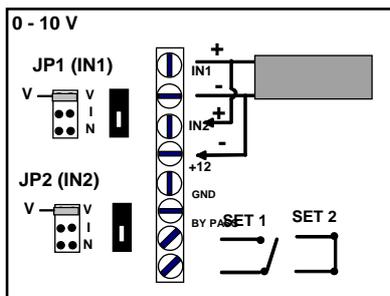
→ S1 PROPORINON.
BAND 2.0 BAR ⬆️⬆️

6.1. Fühler/Druckaufnehmer 1 oder 2 Sollwerte (DUO – SET)

Jeder der beiden Signaleingänge kann aufgrund des angeschlossenen Fühlers unterschiedlich konfiguriert werden, z.B.:

Fühler 1 (S1): Druck über Druckaufnehmer **Fühler 2 (S2):** Temperatur über Temperaturfühler NTC
Wichtig ist die Brücke auf das entsprechende Eingangssignal zu setzen.

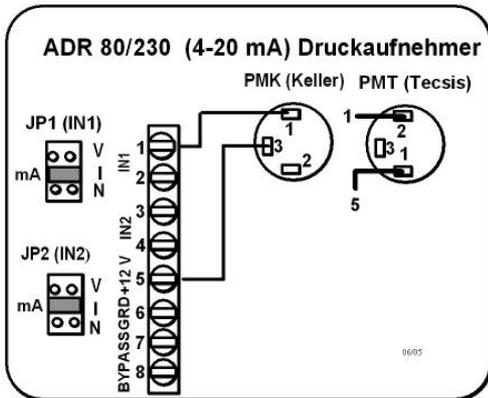
6.2.0 Verdrahtung und Einstellung bei Regelung von zwei Sollwerten und einem Eingangssignal.



Achtung: Die Bypass-Schaltung ist potentialfrei (ohne Spannung) auszuführen!!!

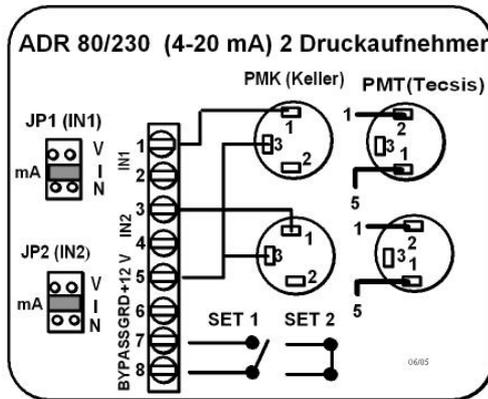
ACHTUNG: Je nach Eingang Brücke setzen oder entfernen. Verdrahtung genau beachten. Für 1 Fühlern mit 2 Sollwerten ist zu beachten das bei offenem Bypass der Sollwert für S1 festgelegt ist und bei geschlossenem Bypass die Führung des ADR unter Berücksichtig des Sollwertes 2 erfolgt.

6.3 Anschluss und Programmierung von ADR 80/230 mit 1 oder 2 Druckaufnehmern



ADR80 / 230 mit einem Druckaufnehmer

- Für einen Kältekreislauf
- Dreh – oder Wechselstrom
- Bei der Verwendung von Druckfühlern nach Eingabe des Kältemittels - Regelung und Anzeige in bar oder °C
Bei Temperaturfühlern Eingabe und Anzeige in °C



ADR80 / 230 mit zwei Druckaufnehmer

- Für zwei Kältekreisläufe
- Dreh – oder Wechselstrom
- Bei der Verwendung von Druckfühlern nach Eingabe des Kältemittels - Regelung und Anzeige in bar oder °C
- Bei Temperaturfühlern Eingabe und Anzeige in °C

• Regelung mit 1 Sollwert

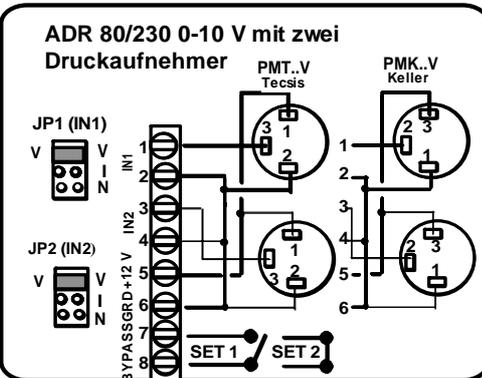
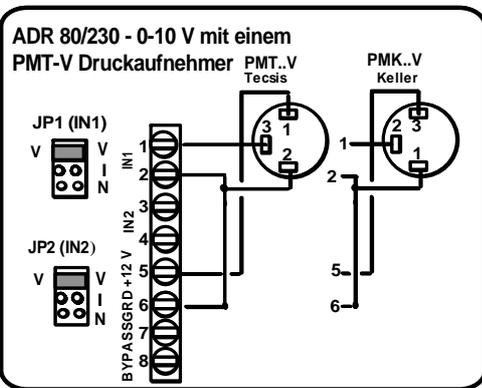
Einstellung in 2 Druckaufnehmer
Programmierung: 1 Sollwert

Beide Kältekreisläufe werden nach dem jeweils höchsten Druck von Kreislauf 1 oder 2 geregelt
Bypass (SET 1) bleibt offen.

• Regelung mit 2 Sollwerten

Einstellung in 2 Druckaufnehmer
Programmierung: 2 Sollwerte

Die Regelsignale von Kreislauf 1 und 2 werden entsprechend dem geöffneten oder geschlossenen Zustand des Bypass, über Thermostat, Schalter, Uhr oder Brücke, zur Regelung des ADR verwendet.
Geöffneter Bypass (SET 1): Kreislauf 1 übernimmt die Regelung
Geschlossener Bypass (SET2): Kreislauf 2 übernimmt die Regelung



Achtung: Bei Verwendung von einem oder zwei Druckaufnehmern erfolgt die Programmierung auf „**DRUCK**“ auch wenn die Programmierung und Anzeige in °C erfolgen soll.

Die Programmierung auf „**Temperatur**“ erfolgt nur dann wenn ein oder zwei NTC- Temperaturfühler angeschlossen werden.

Bei Verwendung von Druckaufnehmern mit **0-10 V**

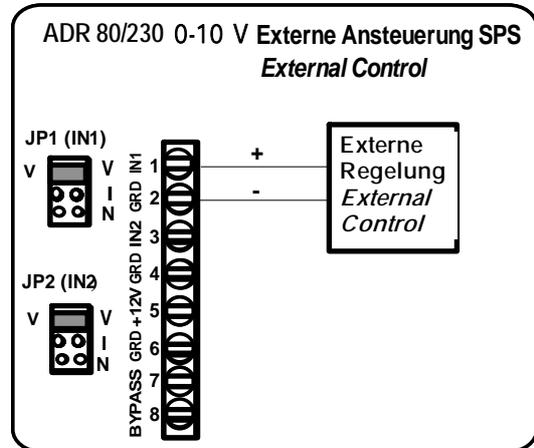
Ausgang wird im Setup unter „**Druck**“ die Eingabe 0-10 V anstelle 4-20 mA gewählt

Die Einstellung „**Volt**“ im Setup wird nur für die externe Ansteuerung von 0-10 V durch eine SPS Regelung verwendet.

6.4 Betrieb ADR 80/230 mit externer Regelung (SPS)

6.4.1 Betrieb ADR 80/230 mit externer Regelung (SPS) und einer Steuerspannung 0-10 Volt

- Beide Jumper der Platine auf V (Volt) Spannung
- Einstellung im Setup über Display auf Spannung
- Anzeige auf Display in Volt (0-10 V)
- Anschluss externer Regler mit Signal 0-10V auf
IN1 (+) = Klemme 1
Ground (-) = Klemme 2

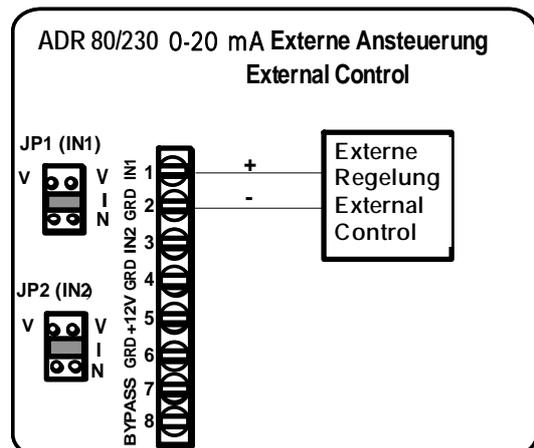


6.4.2 Betrieb ADR80/230 mit externer Regelung (SPS) mit Steuerstrom 0-20mA

- Beide Jumper der Platine auf I (Strom),
- Einstellung im Setup über Display auf Spannung,
- Anzeige auf Display in Volt (0 -10V),
trotz 0-20mA Signal im Fühlereingang,
- Anschluss externer Regler auf
IN1 (+) = Klemme 1
Ground (-) = Klemme 2

Eingangssignal 0-20mA Signal
(4-20 mA z.Z. noch nicht möglich)

Auf dem Display des ADR wird neben der Anzeige DV % (Drehzahl) zwischen 0 -10 Volt angezeigt nicht jedoch der Strom von 0-20 mA



6.5.1 Minimal- oder Mindestdrehzahl

Bei externem Regelsignal 0-10 V oder 0-20 mA ist die Einstellung einer Mindestdrehzahl möglich. Bei Unterschreiten der jeweils eingestellten Mindestdrehzahl wird der angeschlossene Motor stromlos geschaltet, obwohl von Seite der externen Regelung noch eine Anforderung unterhalb der Mindestdrehzahl anstehen kann.

6.5.2 Maximale Drehzahl

Bei einem externen Regelsignal zum ADR von 0-10 V oder 0-20mA ist auch eine ADR-seitige Begrenzung der maximalen Drehzahl möglich. Hierbei wird bei einer Regelanforderung oberhalb der eingestellten maximalen Drehzahl die Drehzahl auf den eingestellten Wert begrenzt.

Im Gegensatz hierzu steht diese Begrenzung zur Einstellung der maximalen Drehzahlbegrenzung wenn ein Druck- oder Temperaturfühler an den ADR angeschlossen ist. Hier wird die eingestellte maximale Drehzahl immer am Ende des oberen Proportionalbandes erreicht. Die Drehzahl von 100% wird immer nach überschreiten des eingestellten Wertes „Regelende“ erreicht.

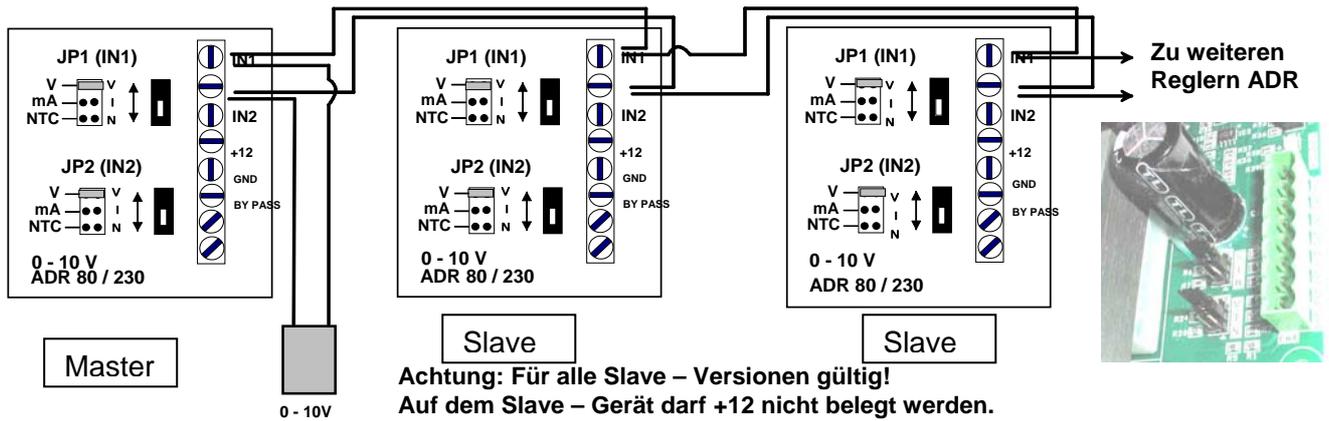
7.0 System " MASTER und SLAVE "

Ist die Leistung eines Reglers ADR zur Steuerung aller vorhandenen Verbraucher nicht ausreichend (hohe Stromaufnahme) können, dank dem System MASTER + SLAVE mehrere Regler ADR über nur einen oder zwei Fühler (Druckaufnehmer) gesteuert werden.

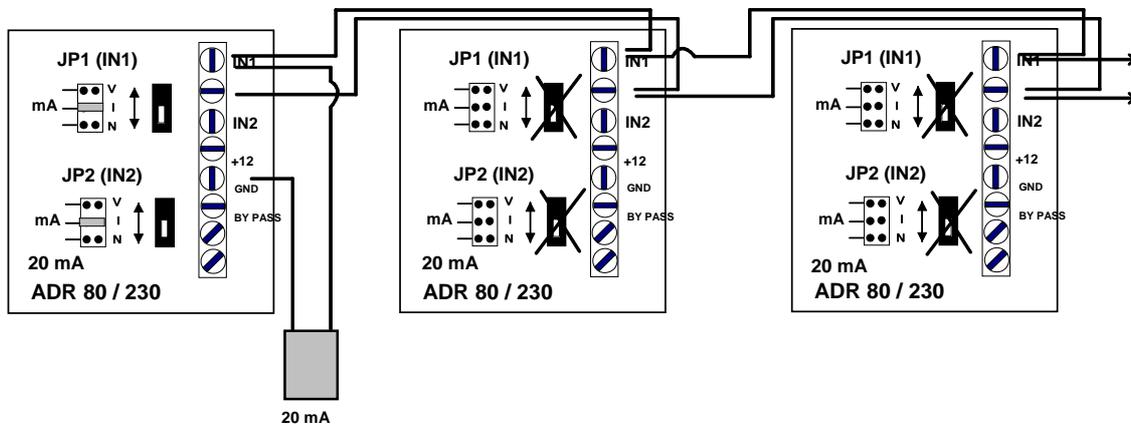
Folgendes ist zu beachten:

- 1) Gleiche SET – UP Parameter für alle angeschlossenen ADR - Regler (Regelparameter können abweichen).
- 2) Der Regler, auf welchem die Signalgeber angeschlossenen sind, ist als MASTER zu definieren.
- 3) Die nachfolgenden Regler übernehmen die SLAVE – Funktion.
- 4) Bei DUO – SET Steuerung (zwei verschiedene Sollwerte) müssen die Kontakt für SET 1 und SET 2 in Reihe liegen.
- 5) Je nach Eingangssignal sind die Brücken zu setzen oder zu entfernen (siehe Zeichnungen).

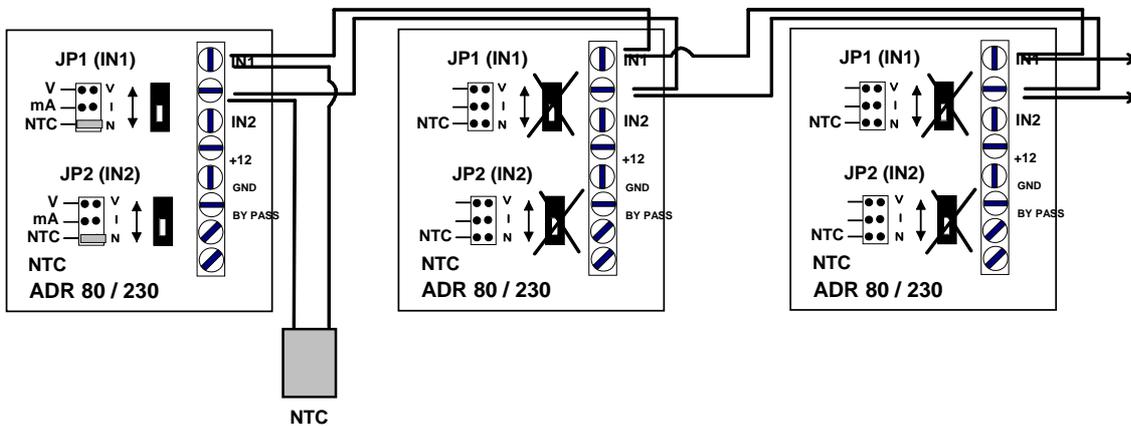
7.1. Verbindung 0 – 10 V - Slave mit Brücken



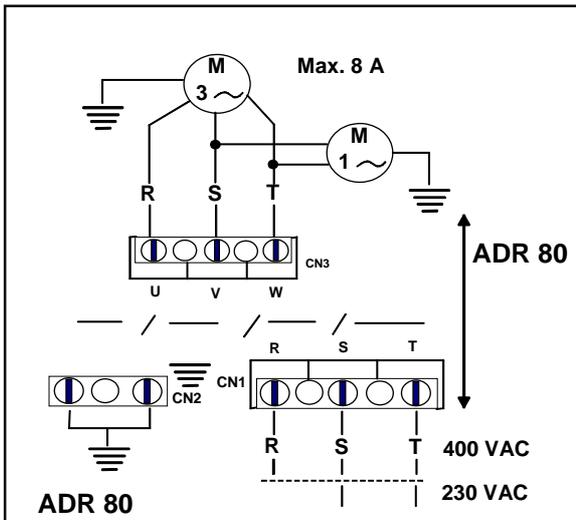
7.2 Verbindung 4-20 mA –Slave ohne Brücken



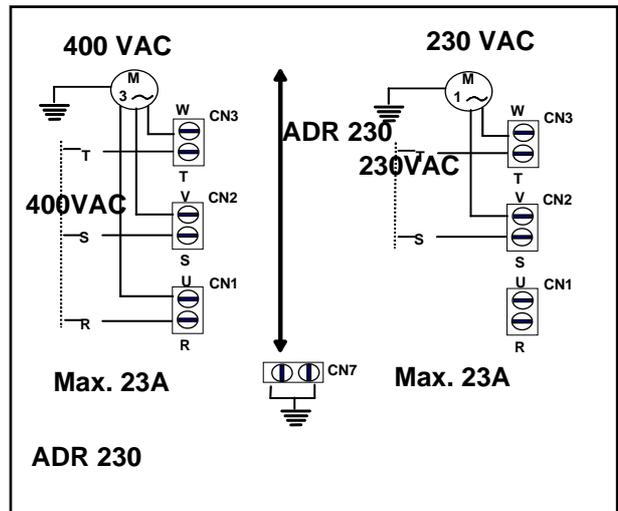
7.3 Verbindung NTC – Slave ohne Brücken.



8.1 ADR 80 – Elektrischer Anschluss



8.2 ADR 230 Elektrischer Anschluss

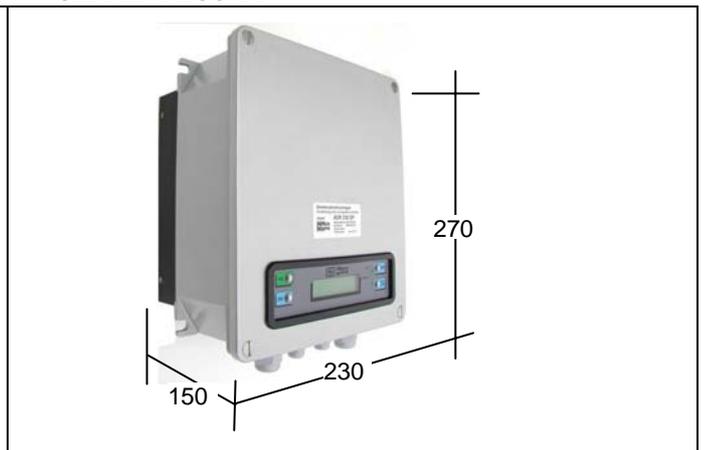


9.0 Abmessungen Regler im Gehäuse IP 55 (Masse in mm)

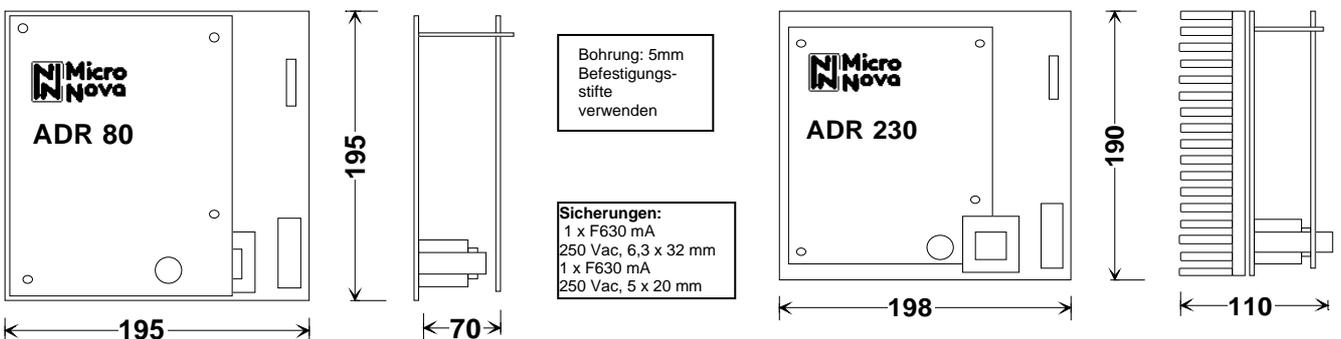
9.1 ADR 80 DP



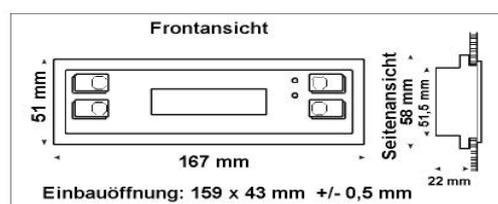
9.2 ADR 230 DP



10.1 ADR 80 Schaltschrankeinbau – ZWANGSBELÜFTUNG 10.2 ADR 230 Schaltschrankeinbau -ZWANGSBELÜFTUNG



LCD- Display (D-LCD) Einbaumaße



11.0 Sollwert im Betrieb ändern.

11.1 Nur Sollwert, einmaliges Drücken der PROG – Taste
Dezimalstelle blinkt

S1>	7.7	S2	5.2	B
DV	0.0%	S	16.0	B

Mittels Taste 1 oder 2 den gewünschten Sollwert definieren und mit END – Taste bestätigen.

S1>	7.7	S2	5.2	B
DV	0.0%	S	18.0	B

12.0 Regelparameter im Betrieb ändern.

12.1 Zweimaliges Drücken der PROG – Taste ersichtlich erstes Fenster Bereich Regelung. Mit Taste 1 oder 2 den gewünschten Bereich einstellen oder

→	REGELBEGINN
	BEI z.B. 30.0 °C ↓

PROG - Taste drücken und Wert mit Taste 1 oder 2 ändern.

→	REGELBEGINN
	BEI z.B. 30.0 °C ↕

Beendigung des Vorganges über END – Taste !

13.0 Standardanzeige

S1>	7.7	S2	5.2	B
DV	0.0%	S	16.0	B

S1 oder S2 = Abgelesener Wert Fühler/Druckaufnehmer 1 oder 2.
DV 0.0% = In Prozent ausgedrückte Spannung an Verbraucher.
S = Sollwert
EB = Fühler nicht angeschlossen
B = Bar , C = °Celsius
> = Höchster Wert (bei zwei Fühlern) der die Regelung bestimmt.

14.0 Zusatzanzeigen über Taste 4 (springt nach ca. 20 Sekunden auf Grundstellung zurück)

1. Anzeige
COS PHI Motor und Frequenz

COS PHI -	0.000
FREQUENZ :	50

2. Anzeige (nur Druck)
Manometerfunktion für jeden Druckaufnehmer

FÜHLER 1 –	R 407
C	12.6°C 7.7 BAR

15.0 Handbetrieb der Ventilatoren

Im OFF (Aus – Stellung) durch Drücken der Reset – Taste (2) ist ein Handbetrieb mit 100% möglich.

ACHTUNG HANDBETRIEB

16.0 Selbststart nach Stromausfall – Limitierung der OFF Funktion

Nach Stromzufuhr an den Regler ist dieser sofort in ON (EIN) und dem Regelausgang wird Spannung zuführt. Im Falle einer softwarebedingten Rückstellung und Neustart erfolgt ebenfalls ein sofortiger Betrieb der angeschlossenen Verbraucher. Um den Regler zu stoppen muss die ON/OFF (1) Taste gedrückt werden. Die OFF (AUS – Stellung) wird automatisch mit Spannungszuführung unterbrochen durch: Softwarebedingtem Reset, EIN/AUS der Spannungszuführung (Autostart) oder mittels Taste ON/OFF.

ACHTUNG:

Im Falle von Reparaturarbeiten, speziell an den über den Regler elektrisch versorgten Verbrauchern, ist zu gewährleisten, dass die Versorgungsspannung an den Regler ADR unterbrochen wird (Öffnen der Sicherungen, Abklemmen der Spannung usw.) um so eventuelle Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.

17.0 Grundeinstellungen und Einstellbereiche der ADR 80/230 – Betriebsweise in Chiller

SET Regelung	Temp. - °C	22 – bar	134A – bar	404A – bar	407C – bar	410A – bar	507 – bar
BEGINN – default	30.0	12.0	8.0	15.0	13.0	19.0	15.0
ENDE – default	50.0	19.0	13.0	22.0	20.0	29.0	23.0
SET - default	40.0	15.0	10.0	18.0	16.0	24.0	18.0
PROP-Band - default	5.0	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0
BEGINN kleinster Wert	-30.0	1.5	1.0	2.0	1.5	3.0	2.0
ENDE größter Wert	+80.0	29.0	21.0	28.0	24.0	36.0	28.0

17.1. Grundeinstellungen und Einstellbereiche ADR 80/230 – Betriebsweise in Wärmepumpe

SET Regelung	Temp. - °C	22 – bar	134A – bar	404A – bar	407C – bar	410A – bar	507 – bar
BEGINN – default	6.0	6.0	4.0	7.5	6.0	9.5	7.5
ENDE – default	-10.0	3.0	2.0	4.5	3.0	6.0	4.5
SET - default	-2.0	4.5	3.0	6.0	4.5	7.5	6.0
PROP - Band - default	5.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
BEGINN größter Wert	80.0	29.0	21.0	28.0	24.0	36.0	28.0
ENDE kleinster Wert	-30.0	1.5	1.0	2.0	1.5	3.0	2.0

Die Grundeinstellung ist nur als Voreinstellung anzusehen. In fast allen Installation ist ein individuelle Einstellung erforderlich.

18.0 Auslegung – Was Sie bei der Auslegung der Drehzahlregler wissen und beachten sollen

Bei der Auslegung zu berücksichtigen	Ursache / Grund	Massnahme
Höhere Stromaufnahmen im Teillastbereich berücksichtigen	Im Teillastbereich ist in Abhängigkeit des verwendeten Ventilatormotors eine höhere Stromaufnahme vorhanden als auf dem Maschinenschild eingetragen	Motorhersteller über die zu erwartende Abweichung bedingt durch einen Phasenanschnitt befragen. Falls dies nicht möglich ca. 20% als Sicherheit gegenüber dem Nennstrom addieren. In der Praxis wurden bis zu 30% höhere Betriebsströme gegenüber den Motornennströmen festgelegt u.U. auch größeres Überstromrelais oder Sicherungen einplanen.
Falsche Fühler- und Meßwerte	Durch die dichte Verlegung von Fühlerleitung an spannungsführenden Leitungen und Schützen können Beeinträchtigungen der Meßwerte auftreten	Fühlerleitungen isolieren und entfernt von Schützen und hochspannungsführenden Leitungen entfernt verlegen
Zum Schutz von Motor und Regler Überstromrelais bzw. Sicherungen verwenden	Bedingt durch den breite Anwendungsbereich der ADR Regler ist eine Absicherung gegen Netz- und Motorprobleme z.B.. Kurzschluss nicht möglich	Ein Absicherung gegen Überströme oder Kurzschluss ist nicht zwingend erforderlich. Es schützt jedoch Motor und Drehzahlregler im Fall von netzseitigen Problemen oder einem Kurzschluß im Motor.
Einstellung der Überstromrelais und Dimensionierung von Sicherungen	Durch den Phasenanschnitt tritt im Teillastbereich häufig ein höherer Strom auf (keine höhere Leistungsaufnahme) als auf dem Motorschild angegeben.	Bei der Auswahl und Einstellung der Überstromrelais sollte die 10 bis 30% höhere Stromaufnahme der Motore im Teillastbereich berücksichtigt werden und entsprechend größere Absicherung gewählt werden.
Auslegung eines ADR	Höhere Stromaufnahme im Teillastbereich	Bei der Festlegung eines ADR ist die mögliche höhere Stromaufnahme im Teillastbereich zu berücksichtigen. Falls kein Angaben des Motorherstellers bekannt sind sollten 15- 20 % zu dem max. Wert der Stromaufnahme des Motors addiert werden.

19.0 Störanzeigen und Verhalten bei Störungen

Anzeige	Ursache	Behebung
ALARM PHASE EINGANGSPANNUNG	<ul style="list-style-type: none"> Falsche Betriebsspannung gewählt Keine Funktion des Reglers 	<ul style="list-style-type: none"> OFFTaste drücken dann mit PROG – Taste in SET – UP Bereich und richtigen Wert eingeben.
ALARM FÜHLER 1 / 2 FALSCH WERTE	<ul style="list-style-type: none"> Fühlerbruch, Grenzwerte unter oder überschritten, Fühler defekt, Fühleranschluß auf Platine oder ADR falsch angeschl. Jumper unterhalb der 8 poligen grünen Steckleiste falsch gesteckt 	<ul style="list-style-type: none"> AL – auf Display Pos. des Fühlers 100% Spannungszufuhr Ventilator. Automatische Rückstellung. Austauschen Fühleranschluß auf Platine und Druckaufnehmer prüfen, im Setup Fühlereinstellung überprüfen Jumper entsprechend umstecken
Keine Anzeige im Display Displayanzeige dunkel oder nur unvollständige Zeichen	<ul style="list-style-type: none"> Display oder Platine des ADR defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Austausch von Platine oder Display
Druckanzeige Display stimmt nicht überein mit Manometer	<ul style="list-style-type: none"> Falscher maximaler Druck im Setup eingegeben Falsches Kältemittel im Setup eingegeben 	<ul style="list-style-type: none"> Im Setup Eingabe des max. Druckes bzw. Kältemittel entsprechend des Druckaufnehmers z.B. 8 , 18, 25 o. 30 bar
ADR schaltet aus obwohl Anforderung besteht.	<ul style="list-style-type: none"> Fühlerleitung nicht isoliert oder dicht an spannungsführenden Leitungen oder Schützen verlegt. Fehlertoleranz des ADR überschritten. Durch Interferenzstörungen/ Oberwellen in industriellen und gewerblichen Anlagen 	<ul style="list-style-type: none"> Fühlerleitung von spannungsführenden Leitungen entfernen und/oder isolieren. Einbau von Ferriten (Filter) in die Spannungszuführung (je Phase) der ADR
Displayanzeige 0% Ventilator läuft dennoch	<ul style="list-style-type: none"> Es ist noch ein sehr geringer Strom vom Fühlereingang oder der SPS Regelung vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> Minimaldrehzahl im Setup von 0% auf 5 – 10% einstellen. Dies schon den Motor erhöht die Lebenserwartung und schaltet den Motor aus wenn kein Anforderung vorhanden ist.
Elektromagnetische Geräusche bei Betrieb im Teillastbereich	<ul style="list-style-type: none"> Bie Langsamläufern insbesondere bei Ventilatoren mit großem Durchmesser können bei sehr langsamen Lauf Brummgeräusche auftreten die durch Resonanz einer mitschwingenden Umgebung noch verstärkt werden können. 	<ul style="list-style-type: none"> In machen Fällen ist die Einstellung einer Mindestdrehzahl bereits eine Lösung. Die Verwendung eines Geräuschfilters (Drossel) in Verbindung mit E-Kondensatoren pro Phase ist jedoch bei Bedarf eine wesentlich Verbesserung zu erzielen
Lauf- und Ventilatorgeräusche durch Resonanz	<ul style="list-style-type: none"> Ventilatoren, auch wenn drehzahlregelbar, sind in der Regel für die volle Drehzahl ausgewuchtet und optimiert. Im unteren Drehzahlbereich kann es zu kleinen Schwingungen kommen die durch Resonanz mit anliegenden Bauteilen eine störendes Geräusch verursachen. 	<ul style="list-style-type: none"> Mindestdrehzahl durch Versuche feststellen und Ventilatormotor damit nach unten begrenzen. Ventilator immer mit voller Drehzahl für mindesten 2-3 sec starten damit wird die Resonanzphase schnell durchfahren und tritt erst garnicht in Erscheinung

20.1 Technische Daten und Einsatzgrenzen

Einspeisung	230/400V (- 15% + 15%) Dreh – oder Wechselstrom, über Software zu definieren.
Frequenz	50 oder 60 Hz +/- 2%, automatische Erkennung über Software
Cos Phi Motor	Automatische Erkennung über Software und Einstellung des Regelverhaltens
Montage, Schutzklasse	Modelle ADR 80 und 230 Schaltschrankeinbau mit Zwangsbelüftung, Schutzklasse IP 20 zwecks Abführen der anfallenden Wärme von ca. 4.5 Watt gesamt pro Ampere.
Einsatzgrenzen	Unterhalb – 18°C und über + 50°C Umgebungstemperatur. Über + 50°C Deklassierung von 2% per Grad Celsius. Relative Feuchte max. 85% nicht kondensierend. Display LCD: Kleinste Temperatur 0°C nur aufgrund der LCD – Anzeige.
Überlast/Anläufe pro Stunde	2 x max.A für 20 Sekunden, 30 Starts pro Stunde.

ADR80-230 Ausgabe 5.08	ADR D- 2011	ANW-ADR 80/230	Änd.-Datum.: 14/01/11	Seite 11
---------------------------	-------------	----------------	-----------------------	-----------------

20.2 Vor Inbetriebnahme ist zu überprüfen

1.0	Eingangsspannung richtig – stimmt diese mit der Programmierung überein?
2.0	Flachbandkabel zwischen Display und Regler darf nicht über Starkstrom (230 oder 400V) geführt sein!
3.0	Fühlerkabel dürfen nicht im Kabelkanal zusammen mit Starkstrom (max. 24 V) verlegt sein!
4.0	Wurde abgeschirmtes Kabel für die Fühler verwendet?
5.0	Sind die Brücken entsprechend dem Eingangssignal richtig gesetzt?

21.0 CE – Ausführung und Bescheinigungen

Alle Produkte von MICRONOVA erfüllen die europäischen Normen der elektrischen Sicherheit und elektromagnetischen Verträglichkeit und sind daher mit dem CE-Zeichen versehen. Für jedes Produkt kann daher auf Anfrage die entsprechende Konformitätsbescheinigung gemäß den nachfolgenden EG – Richtlinien zur Verfügung gestellt werden:

- **73/23 für elektrisches Niederspannungsmaterial**

- **89/336 für elektromagnetische Verträglichkeit** sowie deren Anhänge, Ergänzungen und Einfügungen.

Da Micronova jedoch keine Geräte oder geräteähnliche Produkte herstellt, wie in CEE 89/392 definiert, erfolgt die Erklärung gemäß Artikel 4.2 – Anlage II, Teil B der zuvor genannten Produkte, die zur Montage innerhalb eines Gerätes und Schaltschranks vorgesehen sind.

Die vorstehende Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit wenn:

- 1) Die Regler nicht entsprechend den technischen Unterlagen und Bedienungsanleitungen eingebaut werden;
- 2) Die Bedienung, Wartung und der Service nicht von entsprechendem Fachpersonal ausgeführt wird;
- 3) Wenn die ohne Schutzgehäuse montierten elektronische Regelplatinen oder Regler nicht so installiert sein, dass sie:
 - gegen elektrostatische Entladungen geschützt sind;
 - die entsprechenden Vorschriften wie z.B. EN 60204-1 nicht eingehalten werden, die speziell für den Punkt: " Schutz gegen Berührung von leitfähigen Materialien und elektrischer Schlag ".
- 4) LCD – Display: bei Montage in der Fronttür oder ähnlich entfällt der Punkt 3.

22.0 Festlegung der Programmierung (Werte in Bar / °C oder X eintragen)

Datum		Serie - ADR		Auftrag		Gerätetype	
-------	--	-------------	--	---------	--	------------	--

SET - UP Parameter

1	BETRIEB MIT	DREHSTROM		WECHSELSTROM			
2	KONFIGURATION SERIALE:	I/O		2400		9600	
3	ANZAHL FÜHLER/DRUCKAUFN.	ANZAHL					
4	AUSGANGSPHASE MINIMAL	PROZENTWERT					
5	AUSGANGSPHASE MAXIMAL	PROZENTWERT					
6	ANLAUF 100% START FÜR	SECONDI					
7	NETZ ADRESSE	NUMERO					
8	FÜHLER/D-AUFNEHMER	1 SOLLWERT		2 SOLLWERTE			

1. Fühler oder Druckaufnehmer Eingang IN1 (S1 oder S2 nur sichtbar wenn 2 Fühler definiert)

9	S1 – BETRIEBSWEISE	IN DRUCK		IN TEMPERATUR		IN VOLT	
10	S1 – FÜHLER – TYPE IN	STROM 4 – 20 mA		STROM 0 – 20 mA		SPANN. 0 – 10 V	
11	S1 – FÜHLERBEREICH MAX.	WERT in BAR					
12	S1 – EINGABE REGELWERTE	IN BAR		IN °C			
13	S1 – KÄLTEMITTEL TYPE	ART					
14	S1 – MODO FUNZ.:	CHILLER		HEAT PUMP			

2. Fühler oder Druckaufnehmer Eingang IN2 (nur sichtbar wenn zwei Fühler definiert sind!)

15	S2 – BETRIEBSWEISE	IN DRUCK		IN TEMPERATUR		IN VOLT	
16	S2 – FÜHLER – TYPE IN	STROM 4 – 20 mA		STROM 0 – 20 mA		SPANN. 0 – 10 V	
17	S2 – FÜHLERBEREICH MAX.	WERT in BAR					
18	S2 – EINGABE REGELWERTE	IN BAR		IN °C			
19	S2 – KÄLTEMITTEL TYPE	ART					
20	S2 – MODO FUNZ.:	CHILLER		HEAT PUMP			

REGEL Parameter

1. Fühler oder Druckaufnehmer

21	S1 – REGELBE. BEI	Beginn Regelung :Bar		Beginn Regelung: °C			
22	S1 – REGELLENDE BEI	Ende Regelung :Bar		Ende Regelung: °C			
23	S1 – REGELSOLLW. BEI	Sollwert in BAR		Sollwert in °C			
24	S1 – PROPORTION. BAND	Regelbreite in BAR		Regelbreite in °C			

2. Fühler oder Druckaufnehmer

25	S2 – REGELBE. BEI	Beginn Regelung :Bar		Beginn Regelung: °C			
26	S2 – REGELLENDE BEI	Ende Regelung :Bar		Ende Regelung: °C			
27	S2 – REGELSOLLW. BEI	Sollwert in BAR		Sollwert in °C			
28	S2 – PROPORTION. BAND	Regelbreite in BAR		Regelbreite in °C			

Hinweis: Vor dem Ausfüllen eventuell Kopie für weitere Anlagen anfertigen.

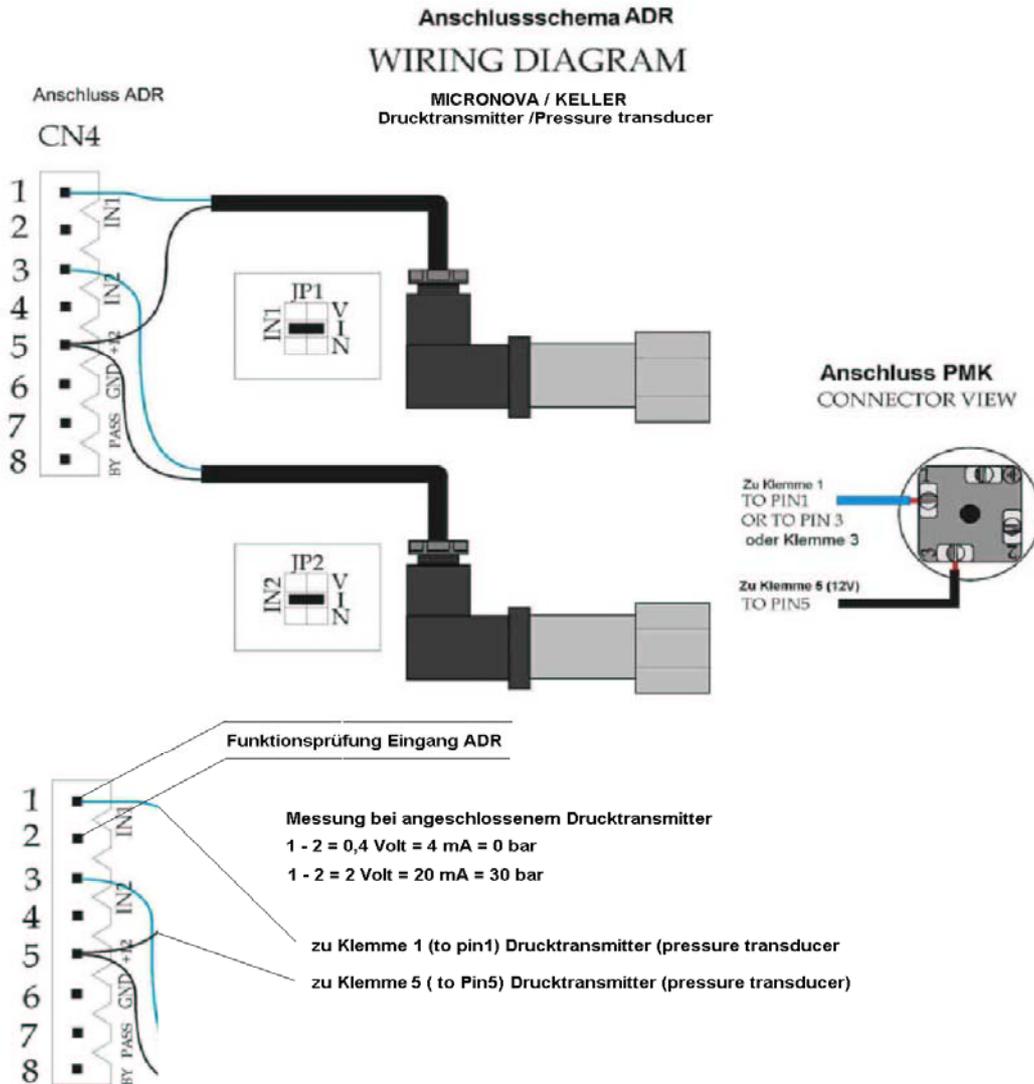
22.1 Service, Kundendienst, technische Information

Bitte wenden Sie sich bezüglich weiterer Fragen, auch solche die Service und Kundendienst betreffen immer an Ihren direkten Vorlieferanten. Dieser ist über Installation und Details informiert und kann sich bei weitergehenden Rückfragen an uns wenden:

Ries GMBH Rudolf – Diesel – Strasse 10 D 64569 Nauheim Tel.: 06152 – 97410 Fax : 06152 – 97421 Email: info@ries-gmbh.de , Homepage: www.ries-gmbh.de	MICRONOVA s.r.l Via A. Niedda 3 I - 35010 Vigonza (PD) Tel.: (39) 049 8931563 - Fax: (39) 049 8931346
--	---

ADR80-230 Ausgabe 5.08	ADR D- 2011	ANW-ADR 80/230	Änd.-Datum.: 14/01/11	Seite 12
---------------------------	-------------	----------------	-----------------------	-----------------

23.0 Anschluss PMK Druckaufnehmer



23.1 Hinweise zur Installation der Druckaufnehmer

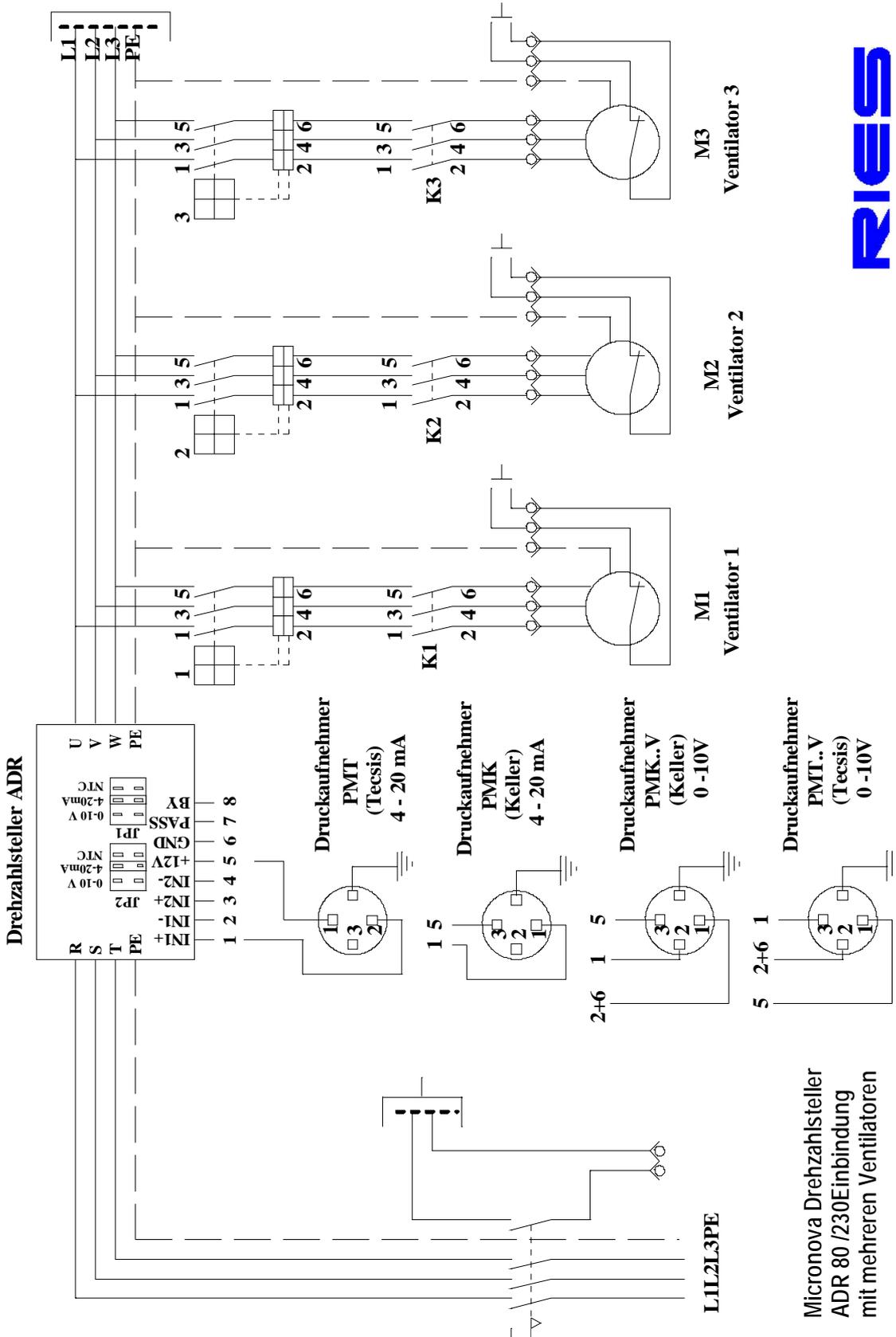
Bei Leitungslängen > 6 m zwischen Druckaufnehmer und Regelplatine muss das Eingangssignal zum ADR auf Störungen durch äußere Beeinflussungen (EMV) überprüft werden. Durch elektromagnetische Einstrahlung kann ein falsches Signal den ADR zu einer Fehlermeldung veranlassen und/oder falsche Parameter als Grundlage für die Regelung verwenden. Wenn erforderlich sind Entstörmaßnahmen durchzuführen.

Zur Vermeidung elektrischer Störungen sollten die Verbindungsleitungen zwischen Druckaufnehmer oder NTC-Fühler zur Regelplatine ADR nie parallel zu Netzleitungen oder in der unmittelbaren Nähe zu Motorschützen verlegt werden.

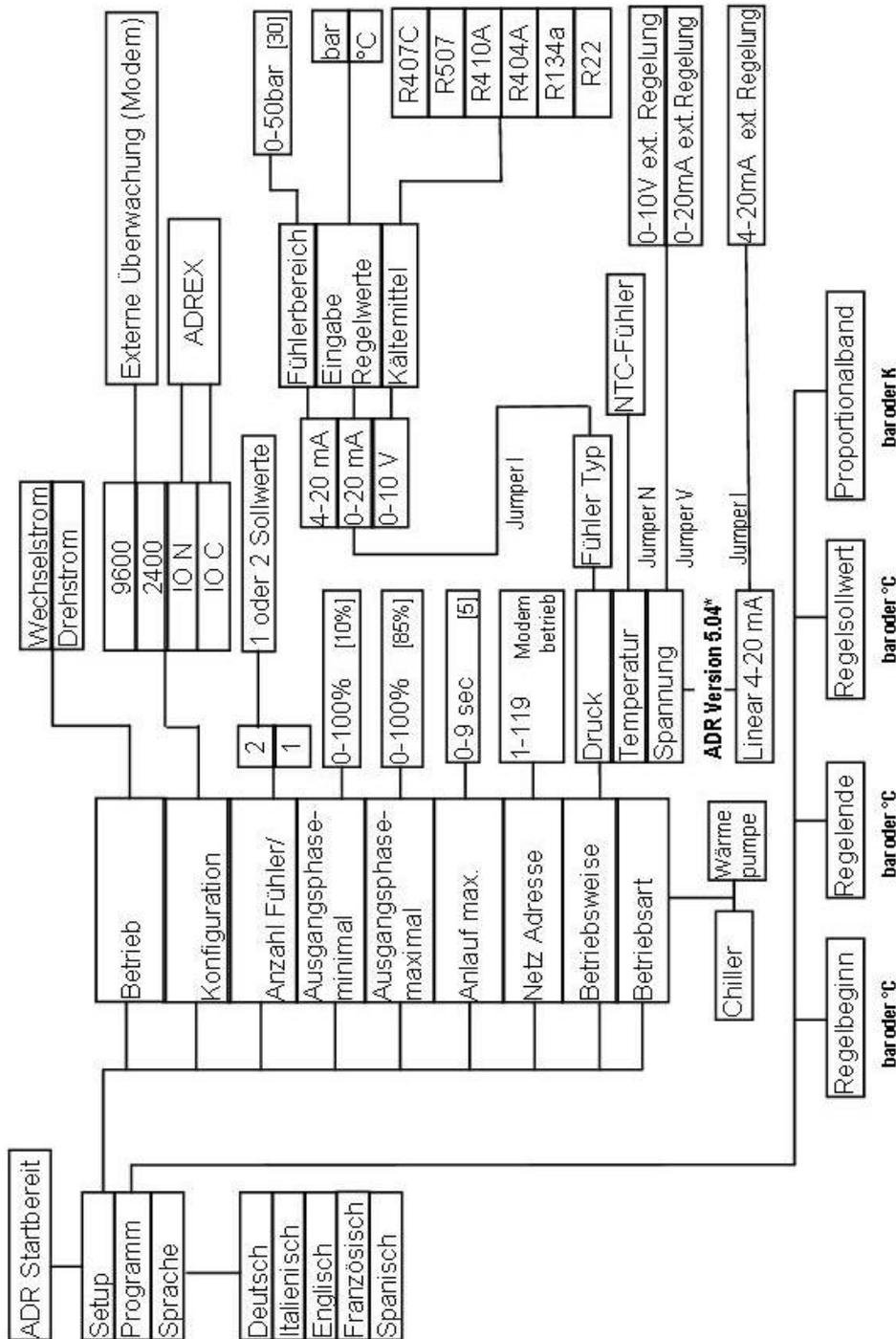
23.2 Hinweise zu elektromagnetischen Störquellen

U.U. ist schon eine metallische Abschottung zwischen der möglichen Störquelle und der Regelplatine ausreichend um einen Einfluss der Störquelle zum Regelorgan ausreichend zu reduzieren.

24.0 ADR80/230 Anschluß von mehreren Ventilatoren und unterschiedlichen Druckaufnehmern



25.0 ADR 80_230 Setup und Programmierung über Display



*voreingestellt oder über Bootloader zu laden – dafür entfällt externe Regelung über Spannung

26.0 Fernbedienung/Störmeldung-Zusatzplatine ADR EX (Zubehör)

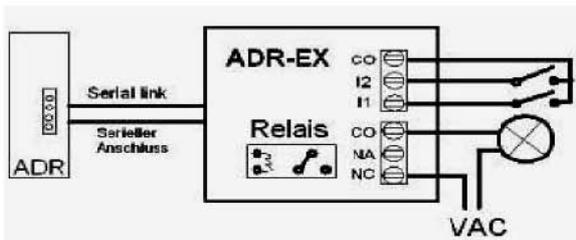
Die Verwendung der Platine ADR EX erfordert in den SET-UP Parametern anstelle 2400 oder 9600 Baud die Einstellung von **I/O O** oder **I/O C**

Konfiguration

Seriell: IO O oder IO C

Die Zusatzplatine ADR EX ermöglicht über ihren Anschluss auf den Ausgang SERIAL des ADR verschiedene digitale Funktionen durchzuführen d.h.: **EINGÄNGE**: Externe Freigabe, externer Bypass-Betrieb (100%), **AUSGÄNGE**: Störrelais. **Die Ein-/Ausgänge sind potentialfrei anzuschließen.** Hinweis: Beim Einsatz von ADR – EX wird die serielle Schnittstelle belegt und eine Vernetzung ist nicht mehr möglich. **Lieferumfang Zusatzplatine ADR - EX (ZPK01)**: Verbindungskabel für Schnittstelle SERIALE, Distanzstifte zur Befestigung auf Montagegrundplatte. Schutzart IP 22 – nur für Schaltschrankeinbau geeignet.

ADR80/ 230



Anzeige wenn Eingang CO-I1 geöffnet ist

Externe Freigabe fehlt



ADR-EX Eingang	INPUT (Externe Freigabe)	
Kontakt	Funktion	
CO	Common	
I1	Externe Freigabe CO-I1=Offen: ADR Ausgang	0%
	CO-I1=Geschlossen: ADR in Betrieb	
I2	By Pass CO-I2=Offen: ADR in Betrieb CO - I2= geschlossen: ADR auf 100%	

ADR-EX Relais Ausgang / OUTPUT RELAY - Störmeldung				
Einstellung	I/O O		I/O C	
	CO-NA	CO-NC	CO-NA	CO-NC
Normaler Betrieb ADR	Offen	Geschlossen	Geschlossen	Offen
Alarm oder Fehlfunktion von ADR	Geschlossen	Offen	Offen	Geschlossen

Störmeldungen über Relais (Anzeige durch bauseitige Warnlampe)

Fühlersignal zum ADR unterbrochen oder fehlerhaft
Fehlen von einer oder mehrer Phasen
Stromzufuhr zu ADR komplett unterbrochen

26.1 Installation ZPK01 (ADREX) im Gehäuse ADR 80 / 230



Adrex an Innenseite Gehäuse montiert

Adrex auf Trafo montiert

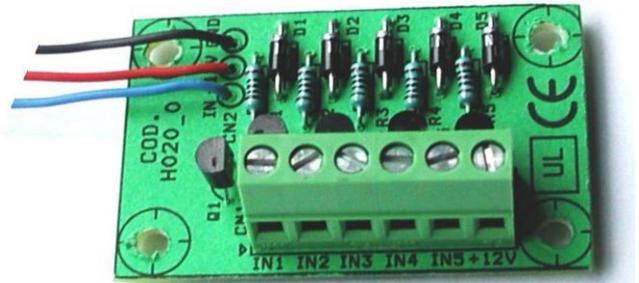


27.0 AVM 5 Auswahlverstärkermodul für den Anschluss bis 5 Druckaufnehmer

27.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES PRODUKTES

Das Auswahlverstärkermodul AVM 5 ermöglicht den gemeinsamen Anschluss von bis zu 5 Druckaufnehmern 4–20 mA an ein ADR 80 oder ADR 230. Nach Anschluss an den ADR wird der jeweils höchste Druck der angeschlossenen Druckaufnehmer die Regelung der angeschlossenen Ventilatoren übernehmen.

Das Interfacemodul AVM 5 hat fünf Eingänge für die Druckaufnehmer und einen Ausgang für den ADR Anschluss.



Platinenausführung

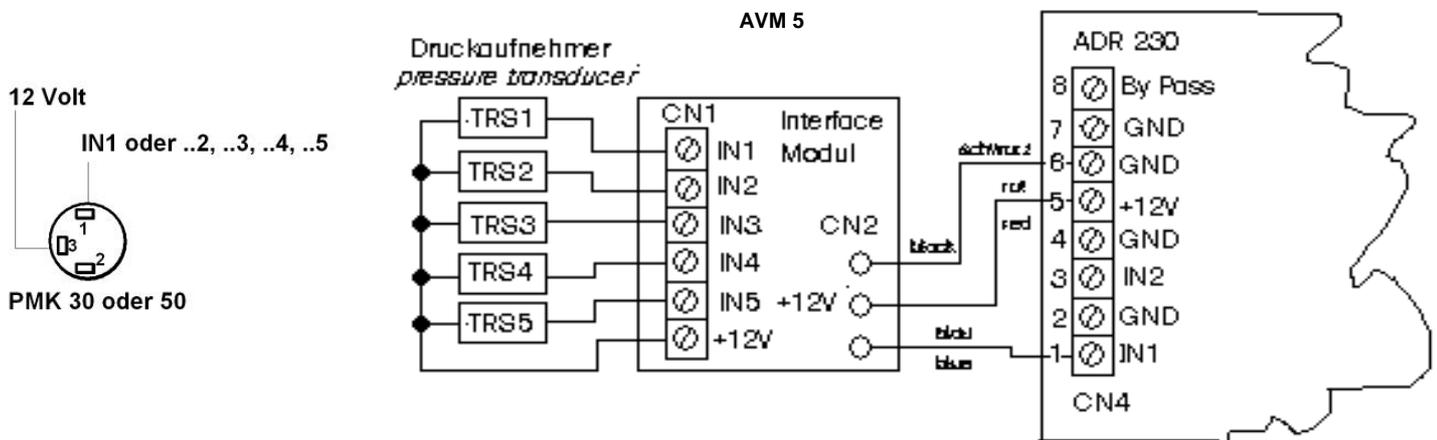
EINGANG	AUSGANG
Eingang In1, In2, In3, In4, In5 für 4-20 mA Druckaufnehmer	Für Eingang IN1 des ADR

27.2 VERBINDUNGEN

Verbindungsblock	Klemme	Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Art des Signals
CN1	1,.....,5	IN1, ... ,IN5	Anschluss für 5 Druckaufnehmer	4-20 mA
	6	+12V	Spannung für Druckaufnehmer	+12V
CN2	1	IN	Ausgang für Eintritt IN1 des ADR	4-20 mA
	2	+12V	Spannung für Interface AVM 5	+12V
	3	GND	Masse	

27.3 Anschlussschema

Abmessungen	mm
Länge	36
Breite	33



28.0 Potentiometeranschluss und Einstellungen für ADR 70 und ADR 80/230

28.1 ADR 70

Nachträglicher Einbau/Anschluss des Potentiometers

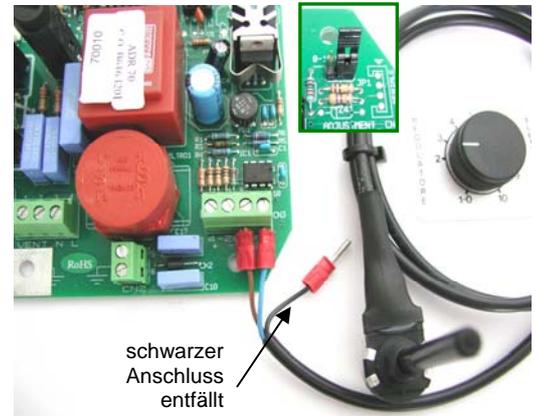
Einstellung über D-LCD Display und auf ADR 70 Platine

1. Einstellung Jumper JP1 auf Temperatur auf Platine
2. Einstellung über Setup und Regelung über Display um eine maximalen Regelbereich über den Potentiometer zu erreichen

- Setup:
1. Einstellung auf Temperatur.
 2. Minimale Drehzahl: 10% (ist obligatorisch auch zum Schutz des Ventilators/-motors)
 3. Maximale Drehzahl: 100% (oder niedriger wenn gewünscht)

- Regelung:
4. Start bei 20°C*
 5. Ende bei 60°C
 6. Proportionalband 20 K*
 7. Sollwert 40 °C*

* Die Temperaturanzeigen dienen nur der Einstellung und stellen keine realen Werte dar im Betrieb mit einem Potentiometer.



28.2 ADR 80 / 230

Nachträglicher Einbau des Potentiometers

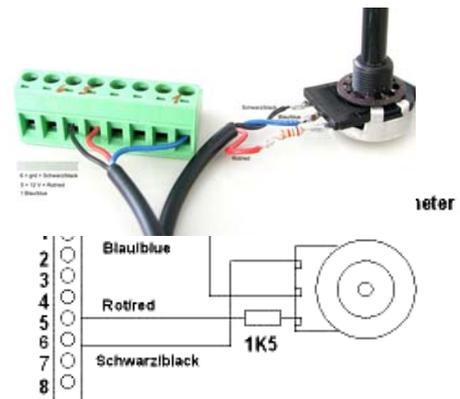
Einstellung über D-LCD Display auf der ADR 80 und ADR 230 Platine

Mit dem Display D-LCD sind im Setup einzustellen

1. Drehstrom oder Wechselstrom
2. Betriebsweise: Volt

Mögliche weitere Einstellung im Setup

3. Minimale Drehzahl (Ausgangsphase)
z.B. 15% um den Motor zu schonen
4. Maximale Drehzahl (Ausgangsphase)
z.B. 85 % um die Drehzahl nach oben zu begrenzen



28.3 ADR 80/230 DP mit Potentiometer

ADR 80 POT und ADR 230 POT (ohne Display)

Bei diesen Modellen ist der Potentiometer bereits im Frontdeckel des Alu-Druckgussgehäuses bereits eingebaut und die Verdrahtung zur 8 poligen Klemmleiste vorgenommen. Die Jumper JP1 und JP2 sind ebenso auf „Volt“ gebrückt.

Bauseitig sind die unter Punkt 2 und 3 aufgeführten Einstellungen über das Setup mittels D-LCD Display vorzunehmen. Das Display wird anschließend nicht für den Betrieb benötigt.

ADR 80 DPOT und ADR 230 DPOT (mit Display)

Bei diesen Modellen ist der Potentiometer zusammen mit dem Display D-LCD im Frontdeckel des Alu-Druckgussgehäuses bereits eingebaut und die Verdrahtung zur 8 poligen Klemmleiste vorgenommen. Die Jumper JP1 und JP2 sind ebenso auf „Volt“ gebrückt.

Über das eingebaute Display D-LCD sind lediglich die Einstellungen, die unter Punkt 2 und 3 erwähnt sind, vorzunehmen. Das Display ermöglicht die Darstellung der jeweiligen Drehzahl und ermöglicht die Verwendung des Drehzahlstellers als Drehzahlregler



Änderungen jederzeit vorbehalten

29.0 Erweiterungen ab Software (Eprom-Version) 5.0

- Es wird ab Version 5.0 ein größerer, schnellerer Eprom (Flash Memory), der gelötet ist, verwendet.
- Ein Software-Update wird zukünftig, sofern es gewünscht wird, über die RS 232 Schnittstelle, ermöglicht. Hierfür wird ein Bootlader benötigt und lieferbar sein. Ein Update über das Internet in Verbindung mit einem GPRS Phone ist in Planung.
- Über ein Datenlogger und die RS232 Schnittstelle wird eine Datenerfassung ermöglicht werden die einerseits eine Registrierung der Betriebsdaten aber auch eine Ausfallanalyse ermöglicht
- Durch die größere Speicherkapazität ist eine Spracherweiterung für das Setup, die Programmierung und die Darstellung der Betriebsdaten in folgenden Sprachen möglich: Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch.
- In der Software wurde eine höhere Toleranz gegenüber Frequenzschwankungen implementiert, die z.B. bei Betrieb mit Notstromaggregaten auftreten können. Die gilt für den Betrieb in 50 wie auch 60 Hz Netzen.

Erweiterung Software Version 5.04 (Nicht Standard)

- Durch das Übertragen der Firmware 5.04, mittels BootLoader, können die ADR Regler 80 und 230 auch über eine externe Ansteuerung (z.B. SPS) mit 4-20 mA gesteuert werden. Hierbei entfällt die externe Ansteuerung 0-10 V aber alle anderen Funktionen über Temperaturfühler und Druckaufnehmer bleiben erhalten

Software Version 5.05

- Im Proportionalbereich wurden die Abstufungen weiter geglättet um einen weitgehend linearen Betrieb zu erreichen. Die gilt bereits auch für die Firmwareversionen 5.03 und 04. Für eine externe Ansteuerung 4-20 mA müssen alle Firmwareversionen 5,00 bis 5.05 auf 5.04 umgestellt werden. Dies erfolgt mit einen Bootloader über die RS232 Schnittstelle.

Software Version 5.08

- In der Softwareversionen 5.06 und 5.07 wurden eine interne Routine implementiert die einen automatischen Testlauf ermöglicht. Dies ist aber nicht für den Anwender steuerbar sondern wird intern im Regler ausgeführt.
- Die Softwareversion 5.08 ist in dem Setup mit einer weitere Einstellung ergänzt worden. Wenn in der Konfiguration bei Verwendung der Zusatzplatine die Einstellung auf RUN eingestellt wird so kann das Relay ein Signal ausgeben, dass der Motor in Betrieb ist.