Bedienungs- und Installationsanleitung

Fluid Control GM

1 Beschreibung 2

2 Funktion und Bedienung 3
2.1 Betriebszustände 3
2.1.1 Standby … 3
2.1.2 Inbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme (IBN/WIBN) 3
2.1.3 Betrieb …. 4
2.1.4 Leckageprüfung 4
2.1.5 Toggle Mode 4
2.2 Funktion der Tasten 4
2.2.1 Schlüsselschalter in Stellung "ON" 4
2.2.2 Schlüsselschalter in Stellung "OFF" 5
2.3 LED-Anzeigen 6
2.4 Gasalarmmeldungen "Druckabfall" und "Druckanstieg" 6
2.5 Störungsmeldungen 7
2.5.1 MVbr ……. 7
2.5.2 MUlo und MUhi 7
2.5.3 Not-Aus … 8
2.5.4 Anfordern eines Bedieneingriffs 8
2.6 Sammelmeldung zur ZLT 8

3 Parametrierung 8
3.1 Setup-Menü öffnen und schließen 8
3.2 Betriebs-Parameter 9
3.3 Tastenfunktionen im Setup-Menü 9

4 Anschlussplan 11
4.1 Verdrahtung 11
4.2 Steckerbelegung 12

5 Technische Daten 13
5.1 Fluid Control GM 13
5.2 Anschließbare Magnetventile 14

6 Warnhinweise 14
6.1 Gefährlichkeit der Geräte 14
6.2 Zugelassene Bediener 14
6.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 14
6.4 Elektrischer Anschluss 15
6.5 Inbetriebnahme 15
6.6 Wartung 15

Achtung: Diese Anleitung gilt für Geräte bis Firmware Version GM V1.9 und ab GM V3.1. Die Geräte unterscheiden sich bezüglich der Netz-Versorgungsspannung und der anschließbaren Magnetventile (siehe Kapitel "5 Technische Daten").

1 Beschreibung



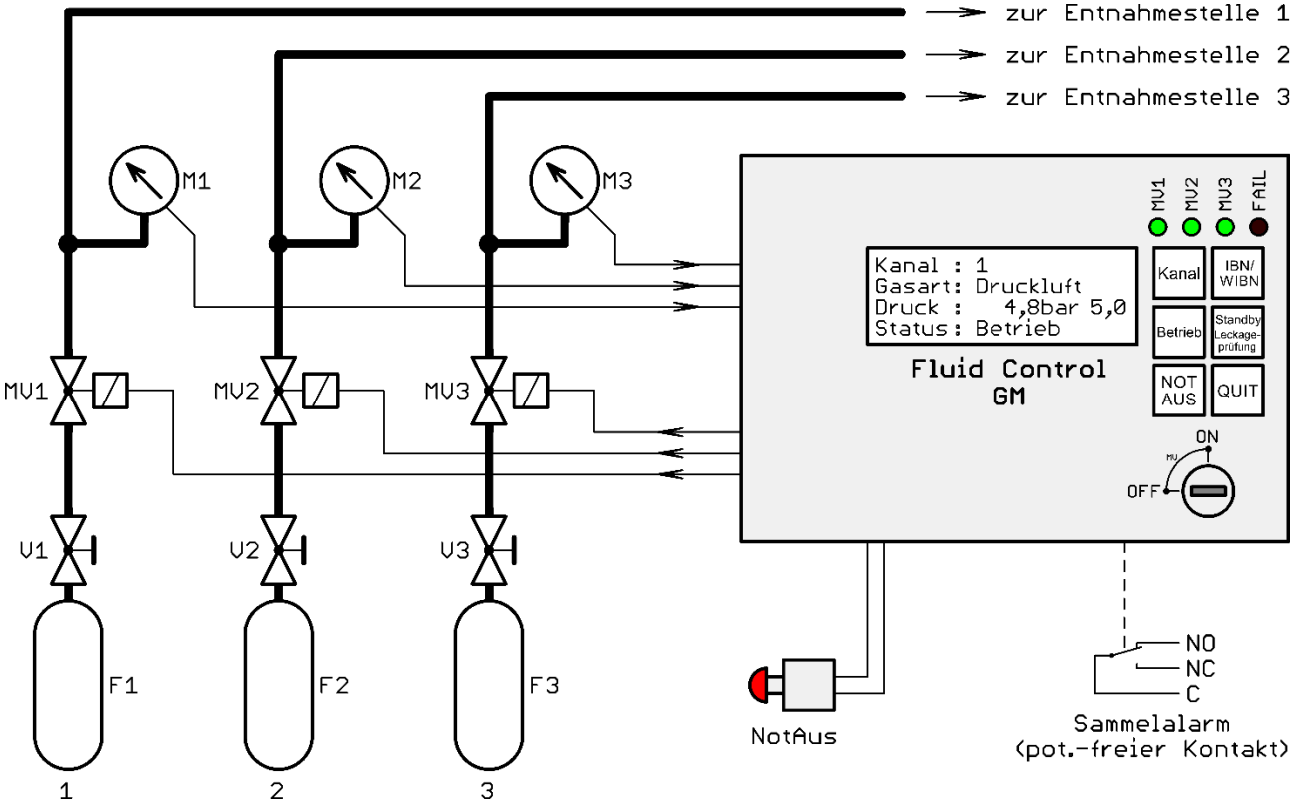
Die Kontrolleinheit *Fluid Control GM* überwacht die Funktion und die Dichtigkeit von bis zu drei Gasnetzen (3 Kanäle), unabhängig voneinander.

Der Gasdruck wird mit Hilfe von Druckmanometern erfasst. Hierfür sind drei 4–20mA-Schnittstellen im Gerät integriert.

Der Gasdruck in jedem der drei Gasnetze wird während des Betriebs kontinuierlich auf Abweichung von einem einzustellenden Sollwert überwacht. Der Bereich für zulässige Abweichungen kann jeweils entsprechend definiert werden.

Während der Phase der Inbetriebnahme– bzw. Wiederinbetriebnahme eines Gasnetzes erfolgt eine Plausibilitätsprüfung. Bei Vorliegen eines Fehlers wird das entsprechende Gasnetz automatisch außer Betrieb genommen.

Jedes der drei Gasnetze kann während des Betriebs in einen Zustand zur Leckageprüfung gebracht werden. Hierbei ist das zugehörige Magnetventil abgeschaltet. Verlässt der Gasdruck während der Leckageprüfung den speziell hierfür definierten zulässigen Bereich, wird das Gasnetz außer Betrieb genommen.



***Funktionsprinzip**: Die Darstellung gilt für die maximale Ausbaustufe. In der gezeigten Situation ist der Kanal "1" zur Anzeige ausgewählt und es liegt keine Fehlermeldung vor. Anhand der LEDs ist zu erkennen, dass auch die Kanäle "2" und "3" in Betrieb sind.*

Die Gaszufuhr wird mit den angeschlossenen Magnetventilen zu- oder abgeschaltet. Eingeschaltete Magnetventile werden auf ordnungsgemäße Funktion überwacht. Bei Auftreten eines Magnetventil-Fehlers wird das Gasnetz außer Betrieb genommen.

Ein Schlüsselschalter verhindert unbefugte Inbetriebnahme der Gasnetze. In der Stellung "OFF" ist keine Inbetriebnahme möglich. Bereits in Betrieb befindliche Gasnetze bleiben in Betrieb. Die Taste "NOT AUS" ist unabhängig von der Schlüsselschalterstellung immer funktionsfähig, um die Gaszufuhr jederzeit abschalten zu können.

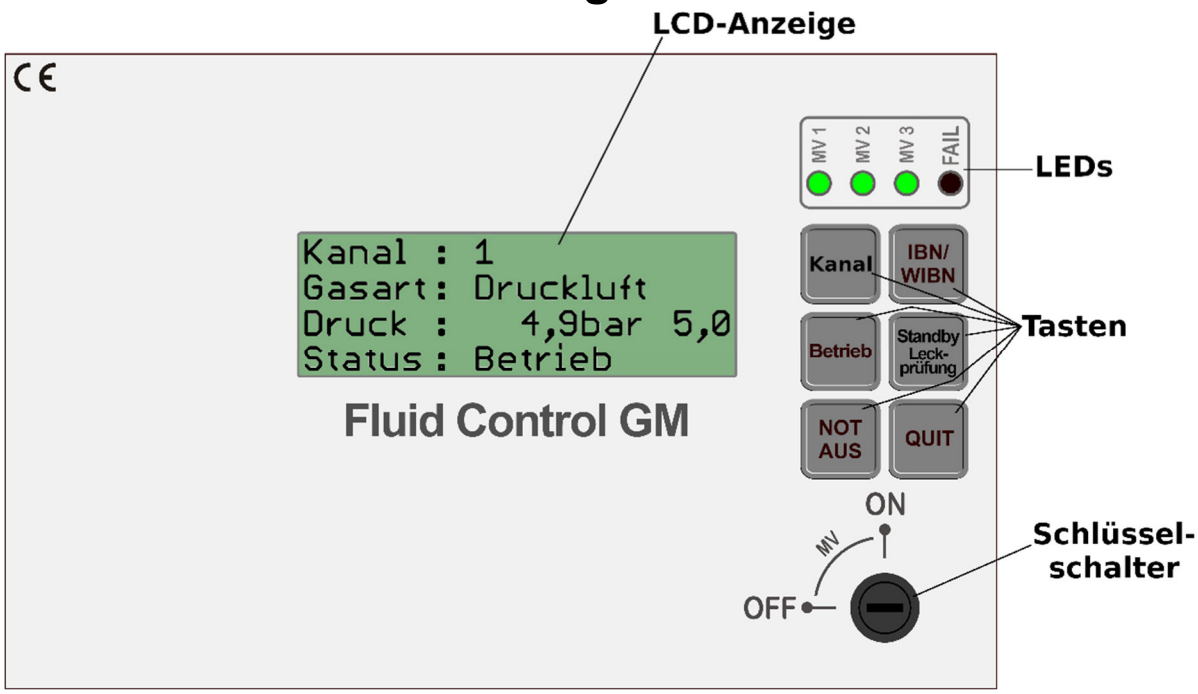
Mit drei LED-Leuchten wird angezeigt, welches Gasnetz in Betrieb ist. Die zugeordnete grüne LED leuchtet dann.

Systemstörungen werden am Gerät gemeldet durch einen Eintrag in der LCD-Anzeige, mit einer rot

blinkenden LED-Leuchte und akustisch mit dem internen Summer. Zusätzlich zur Fehlermeldung am Gerät besteht die Möglichkeit der Weiterleitung eines Sammelalarms an eine externe ZLT/GLT mittels eines potenzialfreien Umschaltkontakts.

Nach dem Zuschalten der Betriebsspannung zum Gerät oder nach Beseitigen einer Not-Aus-Situation (Entriegeln des angeschlossenen Not-Aus-Schalters) simuliert das Gerät eine Fehlersituation.[1] Sie wird gemeldet mit dem potenzialfreien Umschaltkontakt "Sammelalarm" und der langsam blinkenden "FAIL"-LED. Es dient dazu, nach einem Stromausfall oder dem Beseitigen einer Not-Aus-Situation den Bedarf eines Bedieneingriffs zur erneuten Inbetriebnahme des Systems anzuzeigen. Sobald eine Bedientaste oder der Schlüsselschalter betätigt wird, endet diese simulierte Fehlersituation.

2 Funktion und Bedienung



2.1 Betriebszustände

2.1.1 Standby

Befindet sich der Kanal im Status "Standby" ist das zugehörige Magnetventil abgeschaltet. Der Kanal ist nicht aktiv. Der Gasdruck wird zwar gemessen und angezeigt aber es findet keine Überwachung auf Druckabweichung statt. Beim entsprechenden Kanal wird der Status "Standby" angezeigt.

```
Kanal : 1
Gasart: Druckluft
Druck :   5,0bar  5,0
Status: Standby
```

2.1.2 Inbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme (IBN/WIBN)

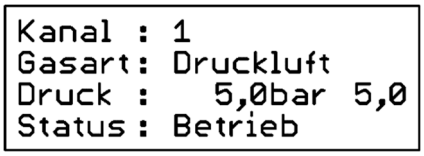
Die Phase der "Inbetriebnahme" findet direkt im Anschluss an das Aktivieren des Kanals statt, was durch Drücken der Taste "IBN/WIBN" geschieht. Das Magnetventil ist geöffnet. Während der Inbetriebnahmephase erfolgt eine Plausibilitätsprüfung. Der Gasdruck des Netzes darf zunächst noch außerhalb des zulässigen Bereichs für Abweichungen vom Sollwert liegen, ohne eine Fehlerreaktion auszulösen. Stellt sich der Betriebsdruck innerhalb einer bestimmten Zeit auf einen Wert innerhalb des zulässigen Bereichs um den Sollwert ein, wechselt der Kanal in den Betriebszustand "Betrieb". Stellt sich dagegen der richtige Gasdruck nicht rechtzeitig ein, wird der Kanal automatisch außer Betrieb genommen und der Fehler gemeldet.

```
Kanal : 1
Gasart: Druckluft
Druck :   5,0bar  5,0
Status: IBN/WIBN
```

Die Dauer der Inbetriebnahmephase ist für jeden der drei Kanäle unabhängig parametrierbar. Während der Inbetriebnahme wird der Status "IBN/WIBN" beim entsprechenden Kanal angezeigt.

[1] Ab Firmware Version GM V3.4.

2.1.3 Betrieb

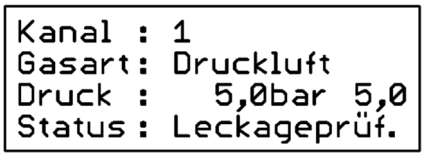


Wird die Phase der "Inbetriebnahme" erfolgreich durchlaufen, wechselt der Kanal in den Status "Betrieb". Der Kanal bleibt aktiv, das Magnetventil ist eingeschaltet und der Status "Betrieb" wird in der LCD-Anzeige beim entsprechenden Kanal angezeigt.

In diesem Betriebszustand wird der Gasdruck kontinuierlich auf Abweichung vom Sollwert überwacht. Unterschreitet oder übersteigt der Gasdruck den zulässigen Toleranzbereich, wird bei der Status-Anzeige des Kanals "Druckabfall" oder "Druckanstieg" blinkend angezeigt, während das Magnetventil zunächst noch geöffnet bleibt. Erst wenn die nicht tolerierbare Druckabweichung länger als ein bestimmtes Zeitintervall bestehen bleibt, wird der Kanal automatisch außer Betrieb genommen und der Fehler gemeldet.

Die zulässige Abweichung des Gasdrucks vom Sollwert, der Sollwert selbst und das Verzögerungsintervall sind für jeden der drei Kanäle unabhängig parametrierbar.

2.1.4 Leckageprüfung



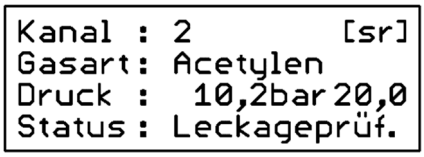
Im Betriebszustand "Leckageprüfung" ist das Magnetventil des aktivierten Kanals geschlossen. Das Leitungsnetz und die angeschlossenen Armaturen werden auf Leckage bzw. Geschlossenstellung kontrolliert. In der LCD-Anzeige wird der Status "Leckageprüf." beim entsprechenden Kanal angezeigt.

Solange sich der Gasdruck des Netzes innerhalb des für die Leckageprüfung definierten Toleranzbereichs befindet, kann durch Drücken der Taste "Betrieb" wieder direkt, ohne die "Inbetriebnahme"-Phase zu durchlaufen, in den Status "Betrieb" zurück gewechselt werden.

Sobald der Leitungsdruck während der Leckageprüfung jedoch über den definierten Toleranzbereich hinaus vom Sollwert abweicht, wird der Kanal unmittelbar außer Betrieb genommen und eine entsprechende Fehlermeldung generiert. Eine direkte Umschaltung in den Status "Betrieb" ist dann nicht mehr möglich. Dies geht nur über eine erneute Inbetriebnahme des Kanals.

Für die Leckageprüfung ist ein eigener Toleranzbereich für zulässige Druckabweichungen für jeden der drei Kanäle unabhängig parametrierbar.

2.1.5 Toggle Mode



Beim "Toggle Mode" handelt es sich um einen Modus bezüglich der Anzeige der Kanal-Informationen.

Wenn der Schlüsselschalter in die Stellung "OFF" gebracht wird, wechselt die LCD-Anzeige mit einer bestimmten Verzögerung in den sog. "Toggle Mode". Das bedeutet, dass die LCD-Anzeige automatisch nacheinander reihum die aktuellen Betriebsdaten der drei Kanäle zeigt.

Es ist zwar trotzdem auch möglich, durch Drücken der Taste "Kanal" die Anzeige manuell zum nächsten Kanal weiter zu schalten, die automatische Weiterschaltung wird aber dadurch nicht aufgehoben.

Ist der "Toggle Mode" aktiv, wird oben rechts in der LCD-Anzeige "[sr]" eingeblendet (**s**erial **r**olling).

Die Startverzögerung zum "Toggle Mode" und die Anzeigedauer für die Betriebsdaten eines Kanals können parametriert werden.

2.2 Funktion der Tasten

2.2.1 Schlüsselschalter in Stellung "ON"





Das Drücken der Taste "Kanal" bewirkt die Auswahl des Kanals zur Anzeige und Bedienung.
Mit jedem Tastendruck wird der Kanal reihum weitergeschaltet. Die Reihenfolge ist Kanal 1 → Kanal 2 → Kanal 3 → "alle" → zurück zu Kanal 1.
Ist ein Kanal nicht für die Verwendung konfiguriert, ist er von der Gasdrucküberwachung ausgeschlossen und er fehlt in der Anzeigereihenfolge.
In der Kanalansicht "alle" werden diejenigen Parameter, die bei allen verwendeten Kanälen

gleich sind, mit dem entsprechenden Wert dargestellt. Ist der Wert nicht bei allen verwendeten Kanälen gleich, so ist die Angabe "verschieden" bei dem entsprechenden Parameter eingetragen.
Die Gasdruckwerte sind bei der Anzeige "alle" von der Informationsangabe ausgeschlossen.



Mit Drücken der Taste "IBN/WIBN" startet die Inbetriebnahme des zuvor mit der Taste "Kanal" ausgewählten Kanals. Der Kanal befindet sich dann zunächst in der Inbetriebnahmephase. Nach der Inbetriebnahmephase wechselt der Kanal automatisch in den Betriebszustand "Betrieb". Wurde die Taste "IBN/WIBN" betätigt, während die Kanalanzeige bei "alle" steht, werden alle zur Verwendung konfigurierten Kanäle gleichzeitig in Betrieb genommen.



Während sich der angezeigte Kanal im Betriebszustand "Betrieb" befindet, kann er durch Drücken der Taste "Stanby/Leckprüfung" in den Betriebszustand "Leckageprüfung" geschaltet werden. Steht die Kanalanzeige bei "alle", gilt dies für alle zur Verwendung konfigurierten Kanäle gleichzeitig.



Mit Drücken der Taste "Betrieb" wechselt der angezeigte Kanal aus dem Betriebszustand "Leckageprüfung" wieder zurück in den Status "Betrieb". Dies geht jedoch nur dann, wenn kein Leckagefehler festgestellt wurde. Steht die Kanalanzeige bei "alle", gilt dies für alle zur Verwendung konfigurierten Kanäle gleichzeitig.



Das Drücken der Taste "NOT AUS" bewirkt das Schließen aller aktiven Leitungssysteme.
Die Funktion der Taste "NOT AUS" ist unabhängig von der Position des Schlüsselschalters.



Das Drücken der Taste "QUIT" bewirkt mindestens das Stummschalten einer eventuell anliegenden akustischen Meldung vom internen Summer.
Die Fehlermeldung in der LCD-Anzeige wird beim Drücken der "QUIT"-Taste nur dann quittiert, wenn die Fehlerursache des gerade angezeigten Kanals bereits behoben ist.
Die Funktion der "QUIT"-Taste ist unabhängig von der Position des Schlüsselschalters.

2.2.2 Schlüsselschalter in Stellung "OFF"

Befindet sich der Schlüsselschalter in der Stellung "OFF", wird die Kanal-Anzeige im Display automatisch zwischen den zur Verwendung konfigurierten Kanälen reihum weitergeschaltet (siehe "Toggle Mode").



Drücken der Taste "Kanal" bewirkt die Auswahl des Kanals zur Anzeige.
Die Auswahl wird überlagert von der gleichzeitig aktiven, automatischen Umschaltung der Anzeige (Toggle Mode).







Die drei Tasten "IBN/WIBN", "Betrieb" und "Standby/Leckprüfung." haben keine Funktion, wenn sich der Schlüsselschalter in der Stellung "OFF" befindet.
Bei Drücken einer dieser Tasten wird in der LCD-Anzeige, unten in der Status-Zeile, der Hinweis "Schlüssel?" für kurze Zeit eingeblendet.



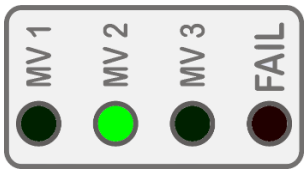
Das Drücken der Taste "NOT AUS" bewirkt das Schließen aller aktiven Leitungssysteme.
Die Funktion der Taste "NOT AUS" ist unabhängig von der Position des Schlüsselschalters.



Das Drücken der Taste "QUIT" bewirkt mindestens das Stummschalten einer eventuell anstehenden akustischen Meldung vom internen Summer.
Die Fehlermeldung in der LCD-Anzeige wird durch Drücken der "QUIT"-Taste nur dann quittiert, wenn die Fehlerursache des gerade angezeigten Kanals bereits behoben ist.
Die Funktion der "QUIT"-Taste ist unabhängig von der Position des Schlüsselschalters.

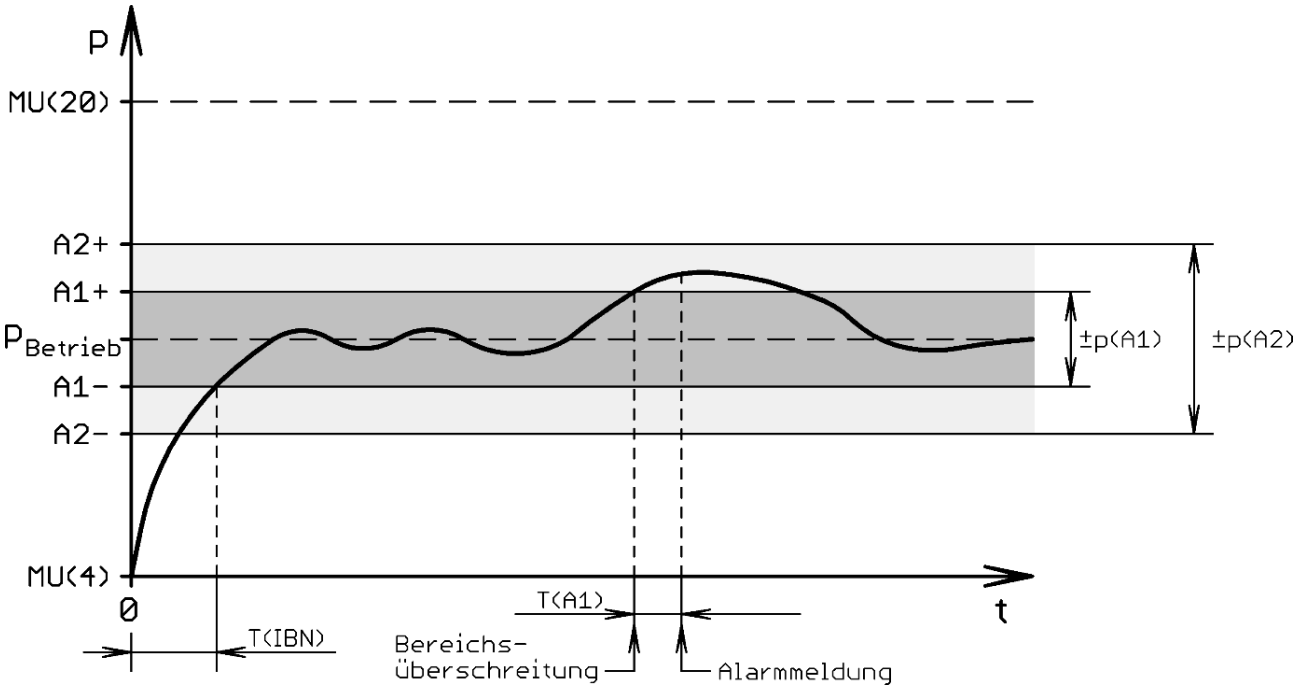
2.3 LED-Anzeigen

LED	Funktion
MV1	– leuchtet grün, wenn das Magnetventil von Kanal 1 aktiv ist, – blinkt, wenn eine Störungs-oder Alarmmeldung für Kanal 1 anliegt.
MV2	– leuchtet grün, wenn das Magnetventil von Kanal 2 aktiv ist, – blinkt, wenn eine Störungs- oder Alarmmeldung für Kanal 2 anliegt.
MV3	– leuchtet grün, wenn das Magnetventil von Kanal 3 aktiv ist, – blinkt, wenn eine Störungs- oder Alarmmeldung für Kanal 3 anliegt.
FAIL	Blinkt rot, solange eine Störungs- und/oder Alarmmeldung anliegt. Die "FAIL"-LED erlischt erst dann wieder, wenn alle Fehler- oder Alarmsituationen beseitigt und quittiert sind.



Nach dem Einschalten des Geräts leuchten zunächst alle LEDs stetig, so lange das Boot-Menü in der LCD-Anzeige dargestellt wird (ca. 4 s). Danach ist das Gerät einsatzbereit.

2.4 Gasalarmmeldungen "Druckabfall" und "Druckanstieg"



Es gilt: ±p(A2) ≥ ±p(A1).

Das Fluid Control GM überwacht die Einhaltung des Gasdrucks innerhalb eines bestimmten Toleranzbereiches um den vorgegebenen Betriebsdruckwert. Wenn der Wert des Gasdrucks den definierten Toleranzbereich verlässt, wird Alarm ausgelöst und das entsprechende Gasnetz außer Betrieb genommen.

Für jeden Kanal können jeweils zwei Toleranzbereiche konfiguriert werden:

±p(A1) : Der Toleranzbereich ±p(A1) gilt für die Betriebszustände "Inbetriebnahme" und "Betrieb". Während der Inbetriebnahme-Phase muss sich der Gasdruck vor Ablauf der Dauer T(IBN) innerhalb des Toleranzbereichs ±p(A1) einstellen, sonst wird am Ende der Inbetriebnahme-Phase sofort Alarm ausgelöst und das entsprechende Gasnetz außer Betrieb genommen. T(IBN) kann parametriert werden.
Im Betriebszustand "Betrieb" wird Alarm ausgelöst, wenn der Gasdruck den Toleranzbereich ±p(A1) verlässt. Der Alarm und die damit verbundene Außerbetriebnahme des entsprechenden Gasnetzes wird jedoch erst nach der parametrierbaren Verzögerungszeit T(A1) ausgelöst, so dass kurze Ausreißer keine Außerbetriebnahme des Gasnetzes bewirken können. Während der Verzögerungsphase wird aber bereits die Information "Druckabfall" bzw. "Druckanstieg" in der Statuszeile der LCD-Anzeige angegeben, wenn dieser Kanal aktuell zur Anzeige ausgewählt ist.

±p(A2) : Der Toleranzbereich ±p(A2) gilt im Betriebszustand "Leckageprüfung". Während der Leckageprüfung wird sofort Alarm ausgelöst, wenn der Gasdruck den Toleranzbereich verlässt. Das Gasnetz wird dabei außer Betrieb genommen. In der Statuszeile der LCD-Anzeige wird "Druckabfall" bzw. "Druckanstieg" angezeigt.

Gasalarme werden gemeldet:
- durch den internen Piezo-Summer (er kann durch Drücken der "QUIT"-Taste stumm geschaltet werden),
- durch den Eintrag "Druckabfall" bzw. "Druckanstieg" in der Statuszeile der LCD-Anzeige,
- durch die blinkende grüne MVn-LED des entsprechenden Kanals,
- durch die blinkende rote "FAIL"-LED und
- mit dem internen potenzialfreien Relais-Kontakt, zur Weiterleitung der Meldung an eine übergeordnete GLT/ZLT.

```
Kanal : 1
Gasart: Druckluft
Druck :   3,9bar 5,0
Status: Druckabfall
```

```
Kanal : 1
Gasart: Druckluft
Druck :   6,1bar 5,0
Status: Druckanstieg
```

2.5 Störungsmeldungen

2.5.1 MVbr

Die angeschlossenen Magnetventile werden auf korrekte Funktion überwacht. Entsteht ein Bruch bei der Magnetventil-Spule, beim L- oder N-Leiter des Magnetventils oder fällt die geräteinterne Sicherung aus, so wird das als Fehler "MVbr" erkannt. Das Gasnetz wird dann automatisch außer Betrieb genommen.

```
Kanal : 1
Gasart: Druckluft
Druck :   5,0bar 5,0
Status: MV-Fehler
```

Die Störung wird gemeldet:
- durch den internen Piezo-Summer (kann durch Drücken der "QUIT"-Taste stumm geschaltet werden),
- durch den Eintrag "MVbr" beim betreffenden Kanal in der Status-Zeile der LCD-Anzeige,
- durch die blinkende grüne "MV[n]"-LED des entsprechenden Kanals,
- durch die blinkende rote "FAIL"-LED und
- mit dem internen potenzialfreien Relais-Kontakt, zur Weiterleitung an eine übergeordnete GLT/ZLT.

Ein Magnetventil ist technisch nur dann auf Störung überwachbar, wenn es eingeschaltet ist. Die zugehörige "MV[n]"-LED leuchtet in diesem Fall permanent grün. Ausgeschaltete Magnetventile können nicht überwacht werden. D.h., wenn ein zuvor aufgetretener Magnetventilfehler zwar quittiert aber nicht behoben wurde, wird der Fehler beim nächsten Inbetriebnahmeversuch des Kanals wieder gemeldet.

Die Fehlermeldung "MVbr" lässt sich mit der "QUIT"-Taste quittieren, wenn der betreffende Kanal aktuell zur Anzeige ausgewählt ist. Erst danach ist die Wiederinbetriebnahme des Kanals möglich.

2.5.2 MUlo und MUhi

Der Gasdruck wird mit Hilfe von integrierten 4–20mA-**M**ess-**U**mformern (**MU**) gemessen. Wird der Messbereich dabei unter- oder überschritten, liegt eine Störung vor.

MUlo : < 4 mA; der Messbereich wurde unterschritten.
MUhi : > 20 mA; der Messbereich wurde überschritten.

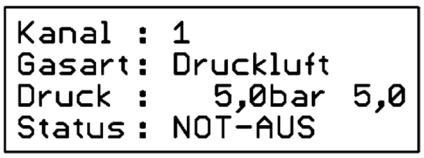
Die Störungen "MUlo" und "MUhi" werden gemeldet
- durch den internen Piezo-Summer (kann durch Drücken der "QUIT"-Taste stumm geschaltet werden),
- durch den Eintrag "MUlo-Fehler" bzw. "MUhi-Fehler" in der Statuszeile des betreffenden Kanals,
- durch die blinkende grüne "MV[n]"-LED des entsprechenden Kanals,
- durch die blinkende rote "FAIL"-LED und
- mit dem internen potenzialfreien Relais-Kontakt, zur Weiterleitung an eine übergeordnete GLT/ZLT.

```
Kanal : 1
Gasart: Druckluft
Druck :  11,1bar 5,0
Status: MUhi-Fehler
```

Sind die Störungen "MUlo-Fehler" bzw. "MUhi-Fehler" behoben, muss die Meldung noch quittiert werden. Hierzu ist die "QUIT"-Taste zu drücken, während der betreffende Kanal in der LCD-Anzeige dargestellt wird.

2.5.3 Not-Aus

An X1 muss ein Not-Aus-Schalter angeschlossen sein. Zum Erkennen der Not-Aus-Situation wird die Netz-Versorgungsspannung aus dem "Fluid Control GM" von X1 über den daran angeschlossenen Not-Aus-Schalter wieder zum Gerät zurückgeführt (siehe Verdrahtungsplan). Ist diese Verbindung unterbrochen, liegt eine Not-Aus-Situation vor. Magnetventile können nur dann eingeschaltet sein, wenn der Not-Aus-Schalter angeschlossen und entriegelt ist.



An X1 darf keine externe Spannung angeschlossen werden!
Dies führt zu Schäden außerhalb und innerhalb des Gerätes.

Wird der Not-Aus-Schalter betätig, geschieht folgendes:
– Alle aktiven Magnetventile werden abgeschaltet.
– Der interne Piezo-Summer meldet die Fehlersituation (kann durch Drücken der "QUIT"-Taste stumm geschaltet werden).
– In der Statuszeile der LCD-Anzeige wird die Meldung "NOT-AUS" angezeigt.
– Die rote "FAIL"-LED blinkt.
– Der geräteinterne potenzialfreie Relais-Kontakt schaltet. Dies ermöglicht die Weiterleitung der Störungsmeldung an eine übergeordnete GLT/ZLT

Nach dem Entriegeln des Not-Aus-Schalters erlischt die Not-Aus-Fehlermeldung automatisch. Die Gasnetze können wieder in Betrieb genommen werden. Dafür muss sich der Schlüsselschalter in der Stellung "ON" befinden.

2.5.4 Anfordern eines Bedieneingriffs[2]

Nach dem Zuschalten der Betriebsspannung zum Gerät, z.B. nach einem Stromausfall, und nach Beseitigen einer Not-Aus-Situation durch Entriegeln des angeschlossenen Not-Aus-Schalters, sind die Gasnetze zunächst außer Betrieb. Es bedarf des Eingriffs eines Bedieners, um die Gasnetze wieder in Betrieb zu setzen. Um diesen Bedarf anzuzeigen simuliert das Gerät eine Fehlersituation. Die Meldung erfolgt mit dem potenzialfreien Umschaltkontakt "Sammelalarm" und mit der langsam blinkenden, roten "FAIL"-LED. Eventuell gleichzeitig anstehende sonstige Alarme werden bevorzugt gemeldet.

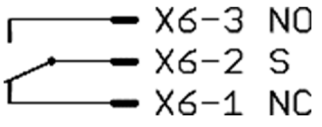
Das Betätigen einer der Tasten oder des Schlüsselschalters beendet die simulierte Meldung automatisch.

2.6 Sammelmeldung zur ZLT

Das Gerät "Fluid Control GM" bietet die Möglichkeit der Weiterleitung einer Sammelmeldung an eine externe ZLT/GLT mit einem internen potenzialfreien Umschaltkontakt.

Die Sammelmeldung ist aktiv bei Gasalarmmeldungen, bei Magnetventilstörungen "MVbr", bei den Störungen "MUlo" und "MUhi" der Messumformer, während einer Not-Aus-Situation und zum Anfordern eines Bedienereigriffs nach Zuschalten der Betriebsspannung oder dem Entriegeln des Not-Aus-Schalters.

Sammelmeldung aktiv : Die Kontakte S und NC sind miteinander verbunden.
Sammelmeldung inaktiv : Die Kontakte S und NO sind miteinander verbunden.



3 Parametrierung

Im Setup-Menü des Programms werden die Parameter eingestellt, mit denen das "Fluid Control GM" arbeitet. Dies sind die Gasart, die Alarmschwellen, verschiedene Zeitparameter und diverse Parameter der 4–20mA-Messumformer.

3.1 Setup-Menü öffnen und schließen

Setup-Menü öffnen: Um in das Setup-Menü zu gelangen, muss man den Schlüsselschalter und die Taste "NOT AUS" in acht Schritten abwechselnd betätigen:
1. Der Schlüsselschalter muss zunächst in der Position "OFF" stehen bzw.

[2] Ab Firmware Version GM V3.4

in diese Position gebracht werden.
2. Die Taste "NOT AUS" drücken und gedrückt halten.
3. Den Schlüsselschalter auf "ON" stellen.
4. Die Taste "NOT AUS" wieder loslassen.
5. Den Schlüsselschalter wieder auf "OFF" stellen
6. Die Taste "NOT AUS" erneut drücken und gedrückt halten.
7. Den Schlüsselschalter wieder auf "ON" stellen.
8. Die Taste "NOT AUS" wieder loslassen.
   Nun ist man im Setup-Menü. Der Schlüsselschalter muss in der Position "ON" stehen bleiben!

Setup-Menü schließen: Zum Verlassen des Setup-Menüs muss man den Schlüsselschalter in die Position "OFF" zurückstellen.

3.2 Betriebs-Parameter

Im Setup-Menü können die folgenden Betriebs-Parameter konfiguriert werden:

Kanal	***1***	→ Die Eingabewerte betreffen Kanal / Gasnetz "1".
	2	→ Die Eingabewerte betreffen Kanal / Gasnetz "2".
	3	→ Die Eingabewerte betreffen Kanal / Gasnetz "3".
	alle	→ Die Eingabewerte gelten jeweils für alle drei Kanäle / Gasnetze gleichermaßen.
Gasart		→ ----; Acetylen; Ammoniak; Argon; Chlor; ….. Wasserstoff Die im jeweiligen Gasnetz verwendete Gasart kann aus einer Liste ausgewählt werden. Ist die Gasartbezeichnung "----" für den Kanal eingestellt, so ist der Kanal von der Verwendung für die Gasdrucküberwachung ausgeschlossen. Der Kanal 1 kann jedoch nicht ausgeschlossen werden und ist immer für die Verwendung aktiv. Während des Normalbetriebs werden von der Verwendung ausgeschlossene Kanäle nicht in der LCD-Anzeige dargestellt.
Gasdruck-Parameter	**MU(4)**	→ Untere Grenze des Messbereichs = Messwert des Messumformers bei 4mA.
	MU(20)	→ Obere Grenze des Messbereichs = Messwert des Messumformers bei 20mA.
	p-Betr	→ Sollwert des normalen Betriebsdrucks.
	p(A1)	→ Obere und untere Grenze des Toleranzbereichs um den Sollwert, für die Betriebszustände "Betrieb" und "Inbetriebnahme".
	p(A2)	→ Obere und untere Grenze des Toleranzbereichs um den Sollwert, für den Betriebszustand "Leckageprüfung".
Zeitparameter	**T(IBN)**	→ Dauer der Betriebsphase "Inbetriebnahme" (2 s bis 60 min), während der sich der Gasdruck innerhalb des Toleranzbereichs einstellen muss, ohne einen Gasalarm auszulösen.
	T(A1)	→ Verzögerungszeit für das Auslösen eines Gasalarms im Betriebszustand "Betrieb" (2 s bis 60 min).
	T(TM)	→ Verzögerungszeit zum Start des "Toggle Mode", nachdem der Schlüsselschalter in die Position "OFF" gebracht wurde (2 s bis 60 min).
	T(ChH)	→ Anzeigedauer für die Darstellung eines Kanals im "Toggle Mode" (2 s bis 1 min).

Die beiden Parameter T(TM) und T(ChH) können nur in der Kanalwahl "alle" verändert werden.

3.3 Tastenfunktionen im Setup-Menü

Mit Ausnahme der Taste "Kanal" haben die Tasten im Setup-Menü eine andere Funktion als es der Beschriftung entspricht.



Mit der Taste "Kanal" kann der zu parametrierende Kanal 1, 2, 3 oder "alle", reihum ausgewählt werden.
Mit Ausnahme der Gasdruck-Parameter wird bei der Kanalwahl "alle" der geänderte Parameter automatische für alle Kanäle übernommen. Als Wertebasis gelten die Parameterwerte von Kanal 1.

IBN/ WIBN

Ermöglicht das Einstellen der Gasart des Kanals.
In der zweiten Zeile der LCD-Anzeige wird bei "Gasart" statt des "**:**" ein "=" dargestellt, um anzudeuten, dass hier die nachfolgende Einstellung mit den Tasten "NOT AUS" und "QUIT" wirksam sein wird.

Betrieb

Ermöglicht die Einstellung der Messumformer- und Gasdruck-Parameter des ausgewählten Kanals. Die Parameter müssen für jeden Kanal separat eingestellt werden. Das gemeinsame Einstellen in der Kanalwahl "alle" ist hier nicht möglich.
Beim ersten Drücken wird in der dritten Zeile der LCD-Anzeige statt des "**:**" ein "=" dargestellt, um anzudeuten, dass nun das Einstellen des ausgewählten bzw. auszuwählenden Gasdruckparameters möglich sein wird. Mit jedem weiteren Drücken der Taste wird einer der folgenden Parameter reihum ausgewählt.

- bei "MU(4)" : Mit den Tasten "QUIT" und "NOT AUS" kann die untere Grenze des Messbereichs (bei 4 mA) eingestellt werden.
- bei "MU(20)" : Mit den Tasten "QUIT" und "NOT AUS" kann die obere Grenze des Messbereichs (bei 20 mA) eingestellt werden.
- bei "p-Betr" : Mit den Tasten "QUIT" und "NOT AUS" kann der Wert des normalen Betriebsdrucks (Sollwert) eingestellt werden.
- bei "p(A1)" : Mit den Tasten "QUIT" und "NOT AUS" kann der Toleranzbereich für die Abweichung des Gasdrucks vom normalen Betriebsdruck (Sollwert) eingestellt werden. Die Größe des Toleranzbereichs beträgt ±p(A1) und gilt für die Betriebszustände "Inbetriebnahme" sowie "Betrieb"
- bei "p(A2) : Mit den Tasten "QUIT" und "NOT AUS" kann der Toleranzbereich für die Abweichung des Gasdrucks vom normalen Betriebsdruck (Sollwert) eingestellt werden. Die Größe des Toleranzbereichs beträgt ±p(A2) und gilt für den Betriebszustand "Leckageprüfung".

Standby Leck-prüfung

Ermöglicht das Einstellen von Zeitparametern für die Kanäle 1 bis 3 und den "Toggle Mode".
Beim ersten Drücken wird in der vierten Zeile der LCD-Anzeige statt des "**:**" ein "=" dargestellt, um anzudeuten, dass nun das Einstellen des ausgewählten bzw. auszuwählenden Zeitparameters möglich sein wird. Mit jedem weiteren Drücken der Taste werden die möglichen Parameter reihum ausgewählt.
Ist der Kanal 1, 2 oder 3 ausgewählt, so können nur die beiden Zeitparameter T(IBN) und T(A1) eingestellt werden:

- bei T(IBN) : Mit den Tasten "QUIT" und "NOT AUS" kann die Dauer der Inbetriebnahmephase im Bereich von 2 s bis 60 min eingestellt werden
- bei T(A1) : Mit den Tasten "QUIT" und "NOT AUS" kann die im Betriebszustand "Betrieb" gültige Gasalarm-Meldeverzögerung im Bereich von 2 s bis 60 min eingestellt werden.

Ist die Kanalanzeige "alle" ausgewählt, können zusätzlich noch die beiden Zeitparameter für den "Toggle Mode" eingestellt werden:

- bei T(TM) : Mit den Tasten "QUIT" und "NOT AUS" kann die Verzögerungszeit für den Start des "Toggle Mode" im Bereich von 2 s bis 60 min eingestellt werden.
- Bei T(ChH) : Mit den Tasten "QUIT" und "NOT AUS" kann im Bereich von 2 s bis 1 min eingestellt werden, wie lange jeder Kanal jeweils angezeigt werden soll.

NOT AUS

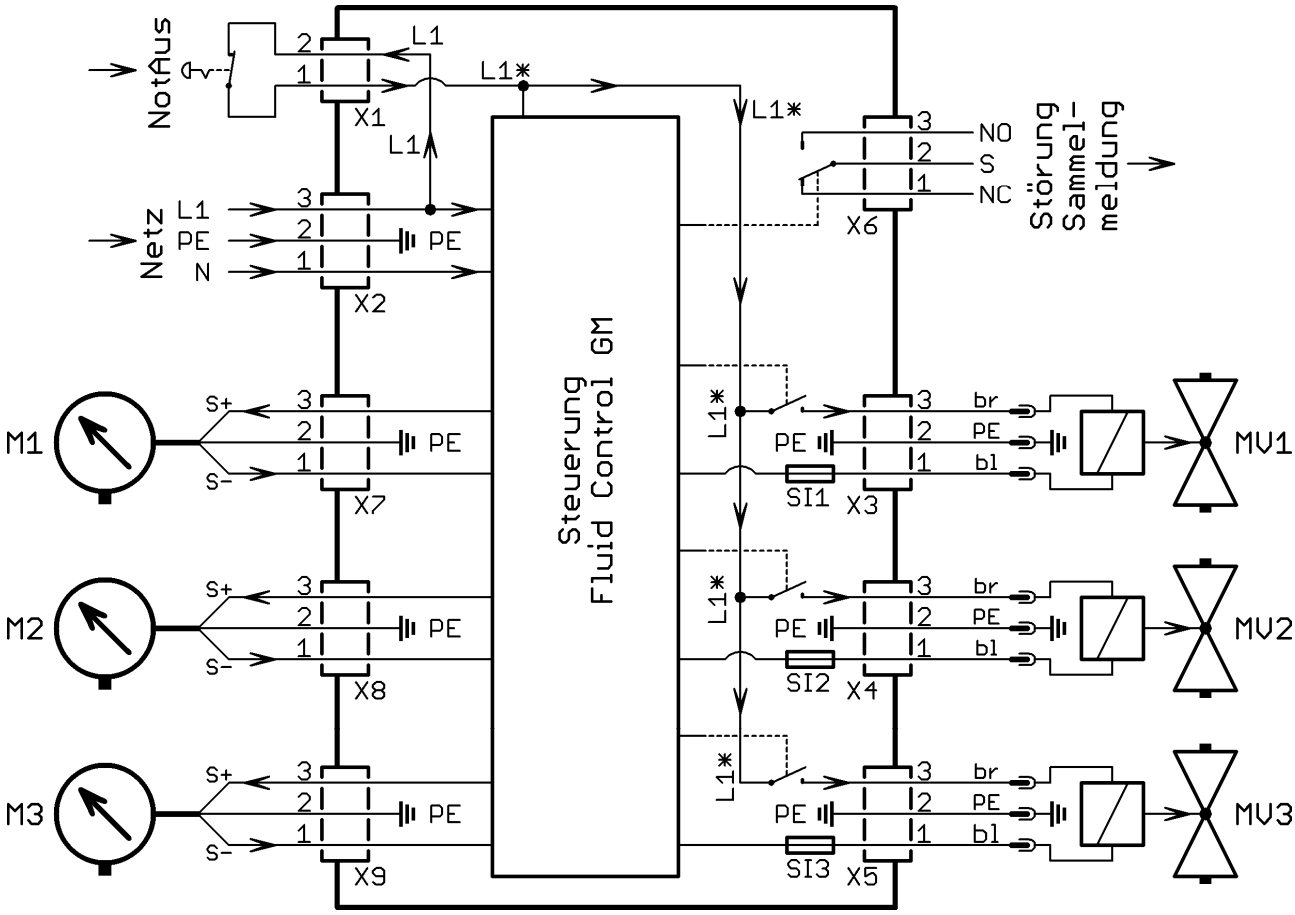
Verringert den Wert des zum Konfigurieren ausgewählten Parameters.

QUIT

Erhöht den Wert des zum Konfigurieren ausgewählten Parameters.

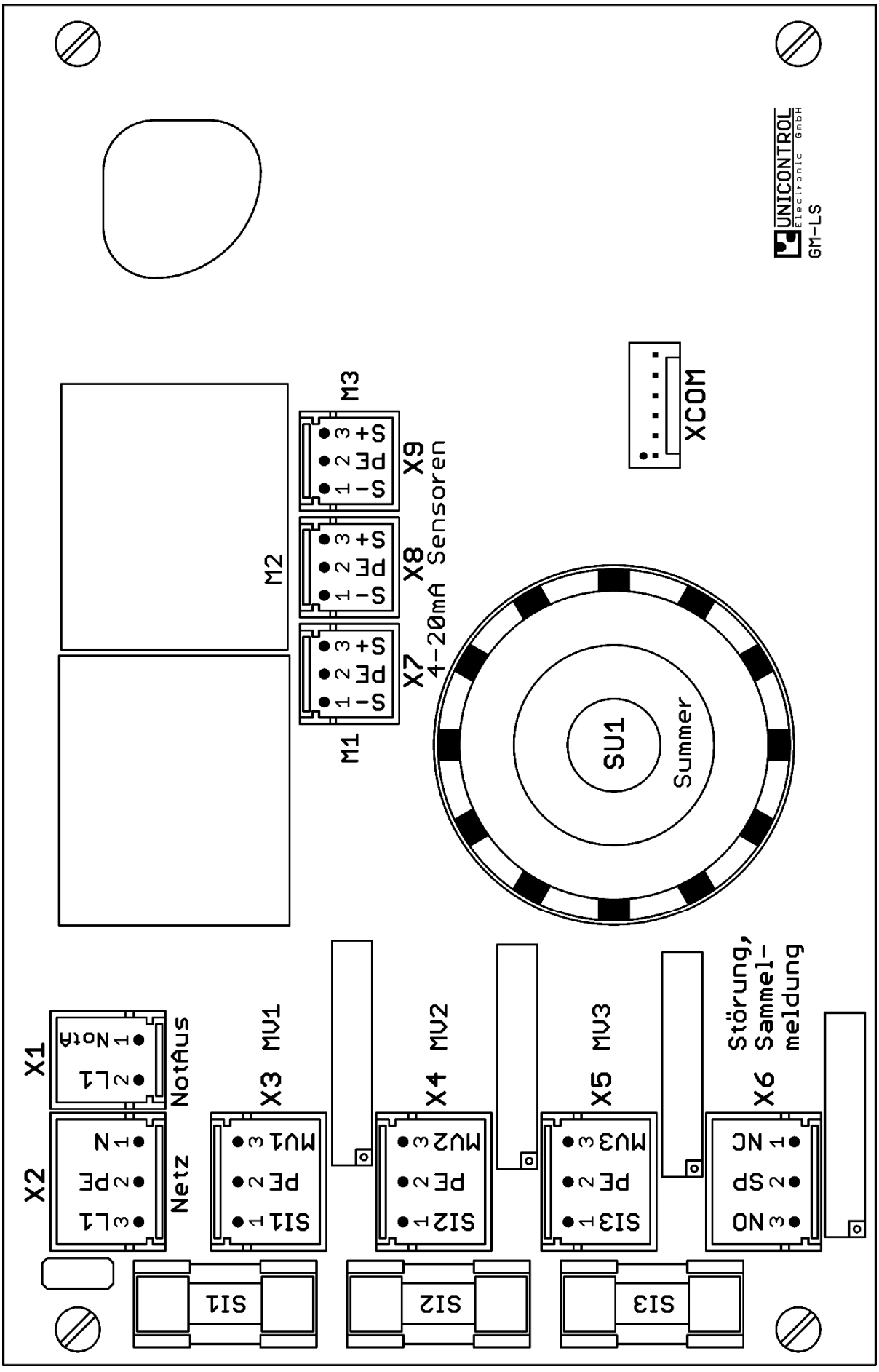
4 Anschlussplan

4.1 Verdrahtung



! X1 ist ausschließlich für den Anschluss eines Not-Aus-Schalters vorgesehen.
An X1 darf keine externe Spannung angeschlossen werden! Dies führt zu Schäden außerhalb und innerhalb des Gerätes.

4.2 Steckerbelegung



5 Technische Daten

5.1 Fluid Control GM

Parameter	Sym.	Bedingungen			min	typ	max	Einheit
Netz-Betriebsspannung	U_V	50/60 Hz Firmware GM[3]	V1.9 V3.1…V3.3		207	230	240	V_{AC}
			ab V3.4		100	115 230	240	
Leistungsaufnahme	P_V	$100V_{AC} \le U_V \le 240V_{AC}$					6	VA
Messbereich	R_M	MU(20) – MU(4)			0,5		600	bar
Anzeigeauflösung		Messbereich R_M = MU(20) – MU(4)		$R_M < 100$		0,1		bar
				$100 \le R_M < 400$		0,5		bar
				$400 < R_M \le 600$		1		bar
Messauflösung		Messbereich R_M = MU(20) – MU(4)		$R_M \le 75$			0,1	bar
				$75 < R_M \le 400$			0,5	bar
				$400 < R_M \le 600$			0,8	bar
Messfehler		$R_M \le 600$ bar					1	%
Leiterquerschnitte		X1 X2 X3 X4 X5 X6	Käfigzugfedern	flexible Leitungen ohne Aderendhülse	0,2		2,5	mm^2
					24		12	AWG
				Aderendhülse mit Kunststoffkragen	0,25		1,5	mm^2
				Aderendhülse ohne Kunststoffkragen	0,25		2,5	mm^2
		X7 X8 X9	Käfigzugfedern	flexible Leitungen ohne Aderendhülse	0,2		1,5	mm^2
					24		14	AWG
				Aderendhülse mit Kunststoffkragen	0,25		0,75	mm^2
				Aderendhülse ohne Kunststoffkragen	0,25		1,5	mm^2
Abisolierlänge		X1; X2; X3; X4; X5; X6			9		10	mm
		X7; X8; X9			8		9	mm
Relaiskontakte an X6 (Sammelmeldung)		ohmsche Last	Schaltspannung	AC		230	250	V_{AC}
				DC		24	125	V_{DC}
			Schaltstrom (extern absichern)				8	A
Umgebungs-temperatur	T_F	in Funktion			0	+20	+55	°C
	T_L	bei Lagerung			–20		+60	°C
Gehäuse	B	Breite				200		mm
	H	Höhe				120		mm
	T	Tiefe				75		mm
		Material			ABS			
		Schutzgrad			IP65 / DIN 40050			
		Farbe			RAL 7035			

[3] Die Firmware-Version wird direkt nach dem Einschalten links unten im LC-Display angezeigt.

5.2 Anschließbare Magnetventile

Jedes Magnetventil ist über eine geräteinterne Feinsicherung abgesichert. Werksseitig sind Sicherungen T100mA/250VAC bestückt.

Firmware-Version[#]	Netz-Betriebsspannung	Leistung /VA min.	Leistung /VA max.	Sicherung (5 x 20)
bis V1.9	230V_{AC}; 50/60 Hz	5	15	T100mA/250VAC
V3.1 bis V3.3	230V_{AC}; 50/60 Hz	3	15	T100mA/250VAC
		> 15	32	T200mA/250VAC
		> 32	50	T315mA/250VAC
ab V3.4	230V_{AC}; 50/60 Hz	3	15	T100mA/250VAC
		> 15	32	T200mA/250VAC
		> 32	50	T315mA/250VAC
	115V_{AC}; 50/60 Hz	2	7,5	T100mA/250VAC
		> 7,5	15	T200mA/250VAC
		> 15	30	T315mA/250VAC

! Achtung:
Bei Einsatz von Ex-Magnetventilen müssen die Feinsicherungen in jedem Fall entsprechend dem Datenblatt der Magnetventile angepasst werden.
Siehe VDE 0165.

[#] Die Firmware-Version wird direkt nach dem Einschalten links unten im LC-Display angezeigt.

6 Warnhinweise

6.1 Gefährlichkeit der Geräte

Die UNICONTROL Gasüberwachungsgeräte werden nach den allgemein anerkannten technischen Standards der Elektronikindustrie gefertigt und geprüft.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind die Geräte betriebssicher. Die Geräte dürfen nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Betriebsanleitung betrieben werden.

Bei Fehlbedienung oder fehlerhafter Inbetriebnahme/Installation können
– Gefahren für Leib und Leben des Bedieners,
– Schäden an Geräten und anderen Sachwerten des Betreibers und
– Fehlfunktionen der Geräte
entstehen.

6.2 Zugelassene Bediener

Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung der Geräte zu tun haben, müssen
– entsprechend qualifiziert sein,
– die Betriebsanleitung genau beachten und
– die anerkannten Regeln für Arbeitssicherheit beachten.

Die Geräte dürfen nur von geschultem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden. Arbeiten an elektrischen Teilen müssen von ausgebildeten Elektrofachkräften VDE-gerecht ausgeführt werden.

Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht geschulter Fachkräfte an den Produkten arbeiten.

Der Anlagenerrichter muss dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen.

Installateur und Bediener müssen die Betriebsanleitung und diese Sicherheitshinweise vor Beginn ihrer Tätigkeit gelesen und verstanden haben.

Das Mindestalter für Bediener beträgt 18 Jahre.

6.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät "Fluid Control GM" dient der Überwachung des Gasdrucks in Gasnetzen.

Das Gerät eignet sich ausschließlich zur Überwachung und Steuerung in normalen Räumen ohne Explosionszone und somit **nicht** in explosionsgefährdeten Umgebungen.

Das Gerät Fluid Control GM muss außerhalb der Ex-Zone angebracht werden!

In explosionsgefährdeten Räumen dürfen **nur explosionsgeschützte Geber und Ventile** mit einer

Prüfbescheinigung der EG von zugelassenen Prüfstellen für den Einsatz in Ex-Räumen eingesetzt werden. Diese Prüfung sagt nichts über deren Funktion aus, sondern besagt nur, dass Geber oder Ventile explosionsgeschützt sind.

Explosionsgeschützte Manometer, die in einer explosionsgefährdeten Umgebung betrieben werden, dürfen nur unter Verwendung eines geeigneten, zwischengeschalteten Trennschaltverstärkers am Fluid Control GM betrieben werden.

Beim Einsatz der Geräte sind die örtlichen Rahmenbedingungen zu beachten. Die den technischen Daten entsprechenden Umgebungsbedingungen für den Betrieb der Geräte müssen eingehalten werden.

6.4 Elektrischer Anschluss

WARNUNG: Netzspannung (115/230 V~, 50/60 Hz) kann schwere Brandverletzungen verursachen und bei unvorsichtigem Verhalten lebensgefährlich sein.

Elektrische Arbeiten dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Die Geräte dürfen nur im spannungsfreien Zustand montiert werden!

Die VDE-Bestimmungen, die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Betriebsanleitungen der Geräte sind zu beachten.

6.5 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme muss geprüft werden, ob alle Voraussetzungen für einen störungsfreien Betrieb erfüllt sind:

- Sind das "Fluid Control GM", die Manometer und die Magnetventile korrekt montiert und angeschlossen?
- Ist das "Fluid Control GM" zugänglich und einsehbar?
- Sind die Umgebungsbedingungen für die Inbetriebnahme und den Betrieb zulässig?
- Entspricht die Stromversorgung den notwendigen Anschlusswerten?

Nach der Inbetriebnahme muss die einwandfreie Funktion der gesamten Anlage überprüft werden.

6.6 Wartung

Die Geräte müssen in regelmäßigen Abständen durch geschultes Fachpersonal inspiziert und abschließend dokumentiert werden.