

# **ATEQ**SAMMLUNG VON FUNKTIONEN

---

## ATEQ F SERIE 5000



**[www.ateq.com](http://www.ateq.com)**

Referenz : RF-FS5000C-D

---

## ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

### BEDIENUNGSANLEITUNG ATEQ SERIE 5000

---

<b>Ausgabe/Revision</b>	<b>Kennnr.</b>	<b><u>Datum</u></b>	<b>Änderungen</b>
Erstausgabe	RF-FS5000A-D	25/2013	-----
Zweite Auflage	RF-FS5000B-D	10/2016	Aktualisierung blatt Nr. 71 "Passwort" und blatt Nr. 102 "Druckluftanschlüsse", hinzufügen blatt Nr. 94u "Bar code (option)" auf Englisch.
Dritte Auflage	RF-FS5000C-D	12/2016	Zusätzlich blatt Nr. 29 "Grenzen" und blatt Nr. 95 "Etiketten (Drucken)".

## Index

### Einleitung :

Messverfahren (#73)  
Die Testarten (#74)

### Präsentation :

Definition und Merkmale (#75)  
Frontplatte und Benutzerschnittstellen (#76)

### Installation :

Pneumatische Versorgung (#77)  
Elektrische Anschlüsse F5200 (# 101/2)  
Elektrische Anschlüsse F5800 (# 101/8)  
Druckluftanschlüsse (# 102)

### Start :

Verwaltung der Funktionen (#1)  
Start up (#78)  
Wahl der programm nummer (#79)  
Testprogramme (#80)  
Zyklussteuerung (#81)  
Fehlermeldungen (#84)  
Anzeige der Ergebnisse in CC/min (#87)

### Funktionen :

Name (#2)  
Verkettung (#3)  
Einheiten (#4)  
Funktion pneumatischer Ausgang (#5)  
Kalibrierüberprüfung (#6)  
ATR (#7)  
Vorfüll- und Füllart (#8)  
Ventilcodes/Aux-Ausgänge (#9)  
Zyklus Ende (#10)  
H-Speed Ventil (#11)  
Nacharbeit (#12)  
Verschlossene Bauteile (#13)  
N Test (#14)  
Referenzvolumen (#15)  
Volumenberechnung (#16)  
Funktion Stempel (#17)  
Korrektur der Temperatur 1 (#18)  
Indirekt Messung (#19)  
Spitzenwert (#20)  
Sign (#21)  
Filter (#22)  
Flow Level (#24)  
No Negative (#25)  
Absolut (#26)  
Display-Mod (#27)  
Countdown (#28)  
Grenzen (Gabarits) (# 29)  
Dump off (#30)  
Automatisches Volumen (#44)  
ATF (#85)  
Cute off - Funktion (#86)  
Bar codes (option) English (# 94)

### Zubehör :

Mitgeliefertes Zubehör (#82)

Optionales Zubehör (#83)

### Menü Konfiguration: :

Spezialzyklen (#23)

### Menü Konfiguration: Konfiguration :

Spezialzyklen Service (#31)  
Konfigurationsverwaltung (#32)  
Konfiguration des Anzeigemodus (#33)  
Bildschirm (#34)  
Datum / Uhrzeit (#35)  
Information (#36)  
Ethernet (#37)  
Speicher (#38)  
Buzzer (Summer) (#39)  
Demo Modus (#40)  
Ländereinstellungen (#41)  
Sprache (#42)  
Automatisches Speichern (Auto Save) (#43)  
Elektronischer Regler (#45)  
Reglerüberwachung (#46)  
Dauerregler (#47)  
Auto Zero Piezo (#48)  
Short Auto Zero (#49)  
Blow mode (Teil unter Druck) (#50)  
Dump Level (#51)  
RS232 (#52)  
Sicherheit (#53)  
Konfiguration I/O (#54)  
Option Externes Leeren (#55)  
IN7 Test (#56)  
Automatische Parametrierung (#57)  
Etiketten (Drucken) (# 95)

### Menü Konfiguration: System :

System Ventile (#58)  
System-Image (#59)  
System Sensoren (#60)  
E/A (#61)  
Letzte Änderungen (#62)  
Interne Kommunikation (#63)  
Benachrichtigungen (#64)  
Systeminformationen (#65)  
Tastatur (#66)  
Systemdaten (#67)  
Software-Update (#68)  
Zurücksetzen der Parameter (Reset) (#69)

### Menü Konfiguration: Backup :

Sichern (#70)

### Menü Konfiguration: Passwort :

Passwort (#71)

### Menü Konfiguration: Messköpfe :

Messköpfe (#72)

### Nicht verfügbar :

Nicht verfügbar (#29)

## Index

- # 1 : Verwaltung der Funktionen
- # 2 : Name
- # 3 : Verkettung
- # 4 : Einheiten
- # 5 : Funktion pneumatischer Ausgang
- # 6 : Kalibrierüberprüfung
- # 7 : ATR
- # 8 : Vorfüll- und Füllart
- # 9 : Ventilcodes/Aux-Ausgänge
- # 10 : Zyklus Ende
- # 11 : H-Speed Ventil
- # 12 : Nacharbeit
- # 13 : Verschlussene Bauteile
- # 14 : N Test
- # 15 : Referenzvolumen
- # 16 : Volumenberechnung
- # 17 : Funktion Stempel
- # 18 : Korrektur der Temperatur 1
- # 19 : Indirekt Messung
- # 20 : Spitzenwert
- # 21 : Sign
- # 22 : Filter
- # 23 : Spezialzyklen
- # 24 : Flow Level
- # 25 : No Negative
- # 26 : Absolut
- # 27 : Display-Mod
- # 28 : Countdown
- # 29 : Grenzen (Gabarits)
- # 30 : Dump off
- # 31 : Spezialzyklen Service
- # 32 : Konfigurationsverwaltung
- # 33 : Konfiguration des Anzeigemodus
- # 34 : Bildschirm
- # 35 : Datum / Uhrzeit
- # 36 : Information
- # 37 : Ethernet
- # 38 : Speicher
- # 39 : Buzzer (Summer)
- # 40 : Demo Modus
- # 41 : Ländereinstellungen
- # 42 : Sprache
- # 43 : Automatisches Speichern (Auto Save)
- # 44 : Automatisches Volumen
- # 45 : Elektronischer Regler
- # 46 : Reglerüberwachung
- # 47 : Dauerregler
- # 48 : Auto Zero Piezo
- # 49 : Short Auto Zero
- # 50 : Blow mode (Teil unter Druck)
- # 51 : Dump Level
- # 52 : RS232
- # 53 : Sicherheit
- # 54 : Konfiguration I/O
- # 55 : Option Externes Leeren
- # 56 : IN7 Test
- # 57 : Automatische Parametrierung
- # 58 : System Ventile
- # 59 : System-Image
- # 60 : System Sensoren
- # 61 : E/A
- # 62 : Letzte Änderungen
- # 63 : Interne Kommunikation
- # 64 : Benachrichtigungen
- # 65 : Systeminformationen
- # 66 : Tastatur
- # 67 : Systemdaten
- # 68 : Software-Update
- # 69 : Zurücksetzen der Parameter (Reset)
- # 70 : Sichern
- # 71 : Passwort
- # 72 : Messköpfe
- # 73 : Messverfahren
- # 74 : Die Testarten
- # 75 : Definition und Merkmale
- # 76 : Frontplatte und Benutzerschnittstellen
- # 77 : Pneumatische Versorgung
- # 78 : Start up
- # 79 : Wahl der programm nummer
- # 80 : Testprogramme
- # 81 : Zyklussteuerung
- # 82 : Mitgeliefertes Zubehör
- # 83 : Optionales Zubehör
- # 84 : Fehlermeldungen
- # 85 : ATF
- # 86 : Cute off - Funktion
- # 87 : Anzeige der Ergebnisse in CC/min
- # 94: Bar codes (option) English
- # 95: Etiketten (Drucken)
- # 101/2: Elektrische Anschlüsse F5200
- # 101/8: Elektrische Anschlüsse F5800
- # 102: Druckluftanschlüsse

## VERWALTUNG DER FUNKTIONEN

Das Gerät verfügt über zahlreiche programmbezogene Funktionen. Um das Lesen zu vereinfachen sind diese Funktionen standardmäßig ausgeblendet. Um die Funktionen einzublenden, gehen Sie wie hier beschrieben vor.

Mit den Zusatzfunktionen kann der Prüfzyklus individualisiert werden und es können Optionen hinzugefügt werden.

Diese Funktionen müssen im Menü **FUNKTIONEN** aktiviert werden, damit sie unter den Optionen des Programms erscheinen.

### Vorgehensweise zum Anzeigen einer Funktion:

Drücken Sie im Menü Zyklus die Schaltfläche „**Param**“.



Wählen Sie ein Programm.



Es erscheinen die Programmparameter. Drücken Sie auf die Taste „**Funkt.**“.



Drücken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“.



Auf dem Bildschirm erscheinen die verfügbaren Funktionen.

Um alle Funktionen einzusehen, blättern Sie mit den Pfeiltasten  und .



Um eine Funktion ein- oder auszublenden, drücken Sie einfach auf die jeweilige Funktion.

Ausgeblendete Funktion: 

Verfügbare Funktion: 

Verlassen Sie das Menü „WEITERE MENÜS“ und wechseln Sie zum vorherigen Menü durch Drücken der Taste .



**Hinweis:** Durch längeres Drücken der Taste  gelangen Sie zur Zyklusansicht.

Es erscheinen die programmeigenen Funktionen.

Verfügbare Funktion: 

Genutzte Funktion: 



### Aktivierung einer Funktion:

Es gibt zwei Funktionsarten:

Logische Funktionen: 

Drücken Sie auf die Schaltfläche für die Parametrierung.

Andere Funktionen: 

Geben Sie die Funktionen im Programm durch das Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Durch Drücken der Schaltfläche der Funktion  gelangen Sie zu den Parametern, um die Funktion zu konfigurieren.



Wählen Sie den Parameter durch Anklicken der Schaltfläche, um ihn auf den gewünschten Wert einzustellen.

Drücken Sie nach der Konfiguration die Taste , um wieder zum Menü für die Programmparametrierung zu wechseln.

Muss bei einem Parameter ein numerischer Wert eingegeben werden, erscheint auf dem Bildschirm die Tastatur. Geben Sie dann den neuen Wert in das Feld „Neu“ ein und bestätigen Sie anschließend den Wert mit der Taste .

Mit der Taste  können Sie das zuletzt eingegebene Zeichen löschen.

Mit der Taste  wird das gesamte Feld „Neu“ gelöscht.

**Hinweis:** Für eine alphanumerische Tastatur gilt die gleiche Vorgehensweise.



## FUNKTION NAME

Mit dieser Funktion kann ein Programm identifiziert werden, zum Beispiel mit der Artikelnummer des geprüften Teils.

Aktivieren Sie die Funktion, drücken Sie anschließend auf die Schaltfläche „**NAME**“, um den gewünschten Wert eingeben zu können (es erscheint eine alphanumerische Tastatur).



Es erscheint eine alphanumerische Tastatur. Geben Sie den Namen ein und bestätigen Sie ihn.



## FUNKTION VERKETTUNG

Mit dieser Funktion können mehrere Zyklen nacheinander verkettet werden. Das Gerät bietet 8 Verkettungskriterien.

Die Reihenfolge der Verkettung der Programme ist parametrierbar, die Wahl des nachfolgenden Programms ist in den Parametern bestimmt. Standardmäßig ist das nachfolgende Programm das Programm P + 1.

Aktivieren Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens .

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken der Schaltfläche der Funktion:



Einzustellende Parameter:

- **NEXT PROGRAM**,
- **VERK.ZEIT** (Wartezeit zwischen zwei Zyklen).
- Verkettungsbedingungen:
  - **ALL** (unter allen Bedingungen)
  - **i.O.** (Gutteil)
  - **n.i.O. T** (Schlechtteil Test)
  - **n.i.O. R** (Schlechtteil Referenz)
  - **ALARM**, (anstehender Alarm),
  - **DRUCKFEHLER**,
  - **NACHARBEIT** (Teil zum Nachbearbeiten),
  - **KALIBRIERUNG** (Kalibrierungsfehler).



Ist ein Programm mit einem anderen Programm verkettet, erscheint hinter der Programmnummer ein „+“.



# FUNKTION EINHEITEN

Unter dieser Funktion kann das Einheitensystem gewählt werden, das vom Gerät für die Ergebnisanzeige verwendet wird.

Folgende Einheitensysteme sind verfügbar: **SI** (internationales metrisches Einheitensystem,  $\text{mm}^3/\text{s}$ ,  $\text{cm}^3/\text{s}$ ,  $\text{cm}^3/\text{min}$ ,  $\text{cm}^3/\text{h}$ ,  $\text{ml}/\text{s}$ ,  $\text{ml}/\text{min}$  und  $\text{ml}/\text{h}$ ) **USA** (angelsächsische Maßeinheiten,  $\text{Inch}^3/\text{s}$ ,  $\text{Inch}^3/\text{min}$ ,  $\text{Inch}^3/\text{h}$ ,  $\text{ft}^3/\text{s}$ ,  $\text{ft}^3/\text{min}$ ,  $\text{ft}^3/\text{h}$ ) **CAL** benutzerdefinierte Maßeinheiten.

Bei der benutzerdefinierten Maßeinheit kann für die Einheit ein Name vergeben werden. Dieser Name wird anstatt der Einheit angezeigt.

Drücken Sie auf die Schaltfläche „**UNITS**“, um die Funktion zu bearbeiten.

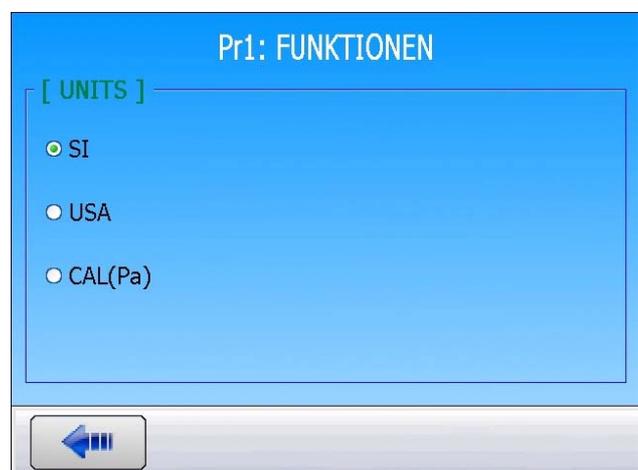


Drücken Sie auf die Schaltfläche „**UNITS: XX**“, um das Einheitensystem zu wählen.



Auswahlbildschirm des Einheitensystems

- **SI**,
- **USA**,
- **CAL**.



Wählen Sie die Arbeitseinheit.

Einheitensystem **SI** (internationales metrisches Einheitensystem, mm<sup>3</sup>/s, cm<sup>3</sup>/s, cm<sup>3</sup>/min, cm<sup>3</sup>/h, ml/s, ml/min und ml/h).

Um alle Werte zu sehen, blättern Sie mit den Pfeiltasten  und .

Pr1: FUNKTIONEN

[ EINHEIT ]

<input checked="" type="radio"/> Pa	<input type="radio"/> cm <sup>3</sup> /mn
<input type="radio"/> Pa/s	<input type="radio"/> cm <sup>3</sup> /s
<input type="radio"/> Pa(HR)	<input type="radio"/> cm <sup>3</sup> /h
<input type="radio"/> Pa(HR)/s	<input type="radio"/> mm <sup>3</sup> /s

Pr1: FUNKTIONEN

[ EINHEIT ]

<input type="radio"/> ml/s	<input type="radio"/> mmWG/s
<input type="radio"/> ml/min	
<input type="radio"/> ml/h	
<input type="radio"/> mmWG	

Pr1: FUNKTIONEN

[ EINHEIT ]

<input checked="" type="radio"/> Pa	<input type="radio"/> cc/s
<input type="radio"/> Pa/s	<input type="radio"/> cc/min
<input type="radio"/> Pa(HR)	<input type="radio"/> cc/h
<input type="radio"/> Pa(HR)/s	<input type="radio"/> in <sup>3</sup> /s

Einheitensystem **USA** (angelsächsische Maßeinheiten, Inch<sup>3</sup>/s, Inch<sup>3</sup>/min, Inch<sup>3</sup>/h, ft<sup>3</sup>/s, ft<sup>3</sup>/min, ft<sup>3</sup>/h).

Um alle Werte zu sehen, blättern Sie mit den Pfeiltasten  und .

Pr1: FUNKTIONEN

[ EINHEIT ]

<input type="radio"/> in <sup>3</sup> /min	<input type="radio"/> ft <sup>3</sup> /h
<input type="radio"/> in <sup>3</sup> /h	<input type="radio"/> mmWG
<input type="radio"/> ft <sup>3</sup> /s	<input type="radio"/> mmWG/s
<input type="radio"/> ft <sup>3</sup> /min	

Einheitensystem **CAL**, benutzerdefinierte Maßeinheiten.

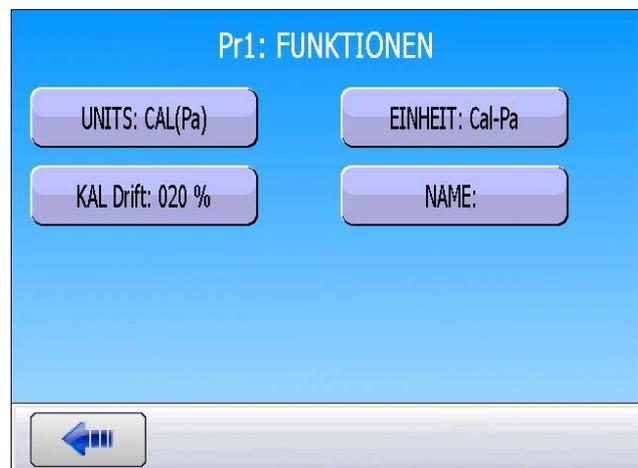
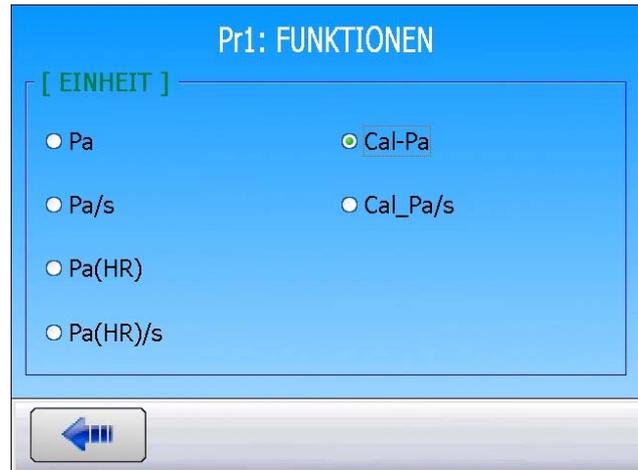
Mit dem Einheitensystem CAL kann das Gerät mit Hilfe eines kalibrierten Lecks kalibriert werden. Hierfür muss ein Spezialzyklus Lernen ausgeführt werden (siehe Blatt Spezialzyklen). Mit der Aktivierung dieser Einheit erhalten Sie Zugang zu einem weiteren speziellen Überprüfungszyklus.

Drücken Sie auf die Schaltfläche „**EINHEIT: xxxxx**“.

Wählen Sie **Cal-Pa** oder **Cal-Pa/s**.

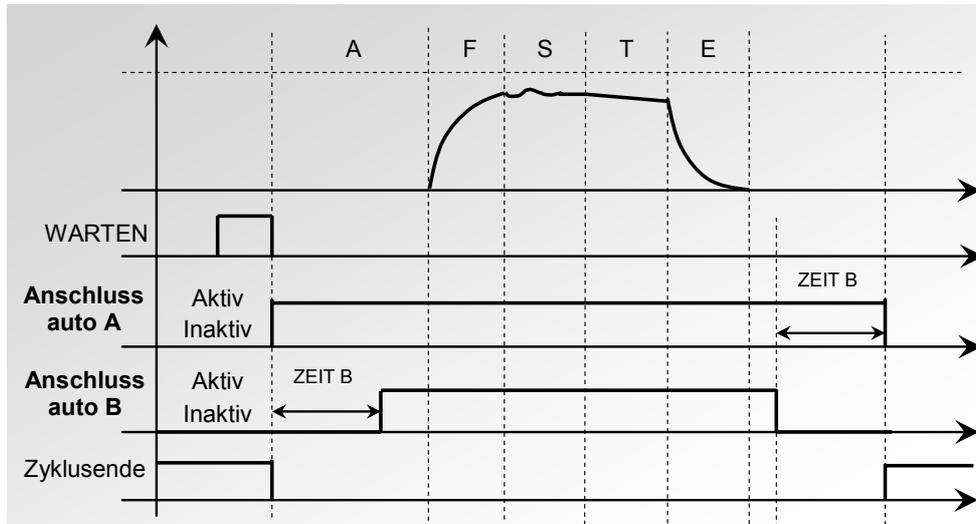
„**KAL Drift: XX%**“: Toleranzgrenze der Kalibrierabweichung. Dies wird mit dem Spezialzyklus "Prüfung KAL" überprüft. Wird dieser Wert überschritten, so wird ein Alarm ausgelöst (Standardeinstellung: 20%).

„**NAME**“: Text zur Vergabe eines Namens an die Einheit, um diese zu kennzeichnen.



## FUNKTION PNEUMATISCHER AUSGANG

Mit dem pneumatischen Ausgang können externe Vorrichtungen (pneumatischer Verschluss) gesteuert werden.



Bei Verkettung von mehreren Programmen werden die pneumatischen Ausgänge nach der im ersten Programm eingestellten Zeit aktiviert und nach der im letzten Programm der Kette eingestellten Zeit deaktiviert.

Sie bleiben während der gesamten Zyklen zwischen dem ersten und dem letzten Programm der Kette aktiv.

Die verschiedenen Wartezeiten A werden in den Zwischenprogrammen eingehalten.

Aktivieren Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens .

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken der Schaltfläche der Funktion „PNEUM. AUSG.“.



Geben Sie anschließend für die zugehörigen Parameter **WARTEN A** und **WARTEN B** die Werte ein.



## FUNKTION KALIBRIERÜBERPRÜFUNG

Mit einem Elektroventil kann durch Erhöhung des Volumens am Ende der Prüfung an einem Gutteil ein Druckabfall erzeugt werden. Der Messwert dieses Druckabfalls wird mit einem Grenzwert verglichen. So kann die Kalibrierung des Geräts überprüft werden.

Diese Anforderung zur Überprüfung der Kalibrierung über das Volumen erfolgt manuell durch den Bediener im Menü der Spezialzyklen oder über den Eingang 7 des J3-Anschlusses, der hierfür programmiert ist. In diesen beiden Fällen muss der erste Durchgang manuell erfolgen, um das Volumen zu parametrieren.

Dieser Zyklus wird nur durchgeführt, wenn das Prüfergebn in Ordnung ist, und in diesem Fall erhalten Sie die Informationen „**Gutteil**“ und „**Zyklus Ende**“. Ist das Prüfergebn nicht in Ordnung, erhalten Sie die Informationen „**Schlechtteil**“ und „**Zyklus Ende**“, Der Kalibrierüberprüfungszyklus ist nicht durchgeführt. Ist die Prüfung des Teils in Ordnung und die Überprüfung der Kalibrierung nicht in Ordnung, erhalten Sie gleichzeitig die Informationen „**Gutteil**“, „**Alarm**“ und „**Zyklus Ende**“.

Liegt der Druckabfall außerhalb des Prozentsatzes des eingestellten Wertes, erhalten Sie einen Kalibrierfehler. Die Parameter für die Überprüfung der Kalibrierung lauten:

- ✓ letzter **Messwert** (nicht veränderbar),
- ✓ Wert **Kalibriergrenze** (Wert des erwarteten Druckabfalls durch Volumenzugabe),
- ✓ Wert der **Toleranz** (in %) im Verhältnis zur Kalibriergrenze.
- ✓ Es muss auch die **Kalibrierzeit** parametrieren werden, um sich wiederholende Werte zu erhalten. Die Standardeinstellung dieser Zeit beträgt null und muss je nach verwendeten Volumen bestimmt werden.

Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion, indem Sie auf die Schaltfläche der Funktion „**KAL. UEBERPR.**“ drücken;

Geben Sie die für die Parameter gewünschten Werte ein.



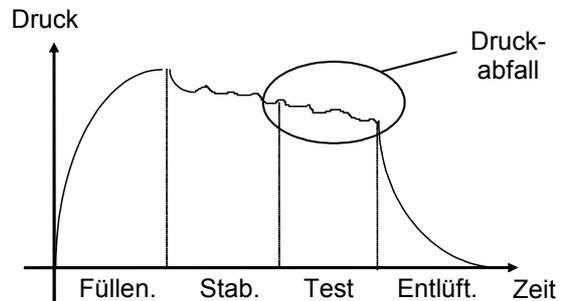
# FUNKTION ATR 0 – 1 – 2 – 3

## 1. PRINZIP

### Problem:

Liegt dieser Druckabfall während der Testphase an einem Leck oder ist es eine vorübergehende Erscheinung?

Die Testumgebung ist nicht immer optimal zum Messen eines Druckabfalls geeignet. Viele Übergangerscheinungen (Bsp.: Temperatur-, Volumenänderung, ...) können die Messung beeinflussen. Wir sprechen bei diesen Übergangerscheinungen von einer transienten Druckänderung (DRIFT).



Ein Lösungsansatz, um alle Einflüsse auszuschließen, wäre die Verlängerung der Stabilisierungszeit, um für die Prüfzeit optimale Messbedingungen zu erhalten. Allerdings ist die Verlängerung der Stabilisierungszeit bei jeder Prüfung für den normalen Produktionsablauf nicht geeignet.

### Funktionsprinzip:

Das Prinzip beruht darauf, die Druckänderungen, die sich aus den Übergangerscheinungen ergeben, über einen Lernzyklus zu messen und diese vom Endmesswert des Teils abzuziehen.

Es stehen vier ATR-Funktionen zur Verfügung: ATR0, ATR1, ATR2 und ATR3. ATR1 und ATR2 unterscheiden sich durch ihren Lernzyklus.

### 1.1. ATR0

Der Anfangswert der transienten Druckänderung (DRIFT) ist bekannt und muss manuell parametrisiert werden.

**ATR kann nur bei Teilen verwendet werden, die sich beim Testen gleich verhalten, d. h. bei Teilen mit der gleichen Übergangerscheinung.**

Einzustellende Parameter:

- **Initial** (Anfangswert der transienten Druckänderung (DRIFT))
- **Transit** (aktueller Wert der transienten Druckänderung (DRIFT), nicht veränderbar)
- **Toleranz** (zulässige Abweichung von der erfassten transienten Druckänderung (DRIFT); % der Testgrenze).

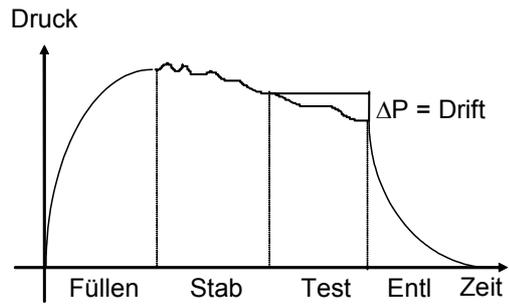
### 1.2. ATR1

Ist der Wert der transienten Druckänderung (DRIFT) nicht bekannt, muss ein Lern-Spezialzyklus durchgeführt werden.

Der Lernzyklus dieser Funktion muss zwingend mit einem DICHTEN Teil durchgeführt werden.

Das Gerät führt einen normalen Testzyklus durch und berücksichtigt, dass die am Ende des Zyklus festgestellte Druckänderung der transienten Druckänderung entspricht. Dieser Wert wird gespeichert und bei den nachfolgenden Prüfungen jeweils vom Endergebnis abgezogen.

Anmerkung: Das Teil ist in Ordnung, also ist der gemessene Druckabfall die transiente Druckänderung (DRIFT).

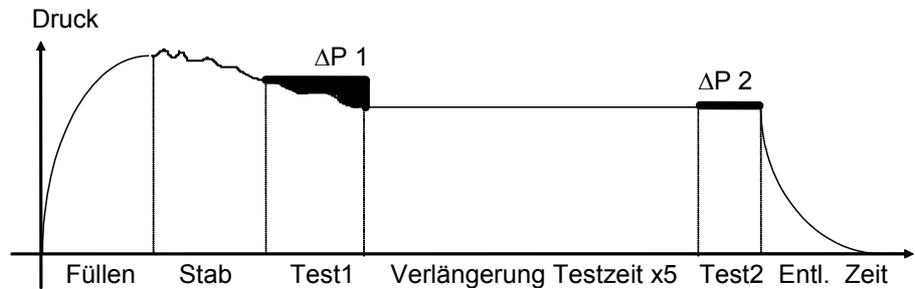


Einzustellende Parameter:

- **Initial** (Anfangswert der transienten Druckänderung (DRIFT))
- **Transit** (aktueller Wert der transienten Druckänderung (DRIFT), nicht veränderbar)
- **Toleranz** (zulässige Abweichung von der erfassten transienten Druckänderung (DRIFT); % der Testgrenze).

### 1.3. ATR 2

Der Wert der transienten Druckänderung (DRIFT) ist nicht bekannt, aber das mögliche Leck des Teils wird bei der Bestimmung des Werts der transienten Druckänderung während des Spezialzyklus berücksichtigt.



Am Ende der Prüfzeit 1 registriert das ATEQ-Gerät die Druckänderung  $\Delta P1$ , Funktion aus transienter Druckänderung und Leck, falls vorhanden.

$$\Delta P1 = \text{Leck} + \text{transiente Druckänderung (DRIFT)}$$

Es wird davon ausgegangen, dass nach der Wartezeit (entspricht 5 Mal der Prüfzeit) die Übergangserscheinungen verschwunden sind. Während der Prüfzeit 2 registriert das ATEQ-Gerät eine zweite Druckänderung  $\Delta P2$ , die dem Leck entspricht.

$$\Delta P2 = \text{Leck}$$

Werden diese beiden Druckänderungen voneinander abgezogen, erhalten Sie den Wert der transienten Druckänderung.

$$\Delta P1 - \Delta P2 = (\text{Leck} + \text{Drift}) - \text{Leck} = \text{Driftwert}$$

Dieser Wert der transienten Druckänderung wird vom Messwert des Lecks bei den nachfolgenden Zyklen abgezogen.

Durch die ATR-Funktion kann das **ATEQ**-Gerät ein einwandfreies Teil von einem undichten Teil ohne Beeinflussung durch Übergangserscheinungen und bei kurzer Stabilisierungszeit unterscheiden.

Einzustellende Parameter:

- **Initial** (Anfangswert der transienten Druckänderung (DRIFT))
- **Transit** (aktueller Wert der transienten Druckänderung (DRIFT), nicht veränderbar)
- **Toleranz** (zulässige Abweichung von der erfassten transienten Druckänderung (DRIFT); % der Testgrenze).

#### 1.4. ATR3

Identisch mit ATR2. Mit dem Unterschied, dass wenn das Messergebnis negativ ist, der **Absolutwert der Messung** angezeigt wird.

##### **Einzustellende Parameter:**

- **Initial** (Anfangswert der transienten Druckänderung (DRIFT))
- **Transit** (aktueller Wert der transienten Druckänderung (DRIFT), nicht veränderbar)
- **Toleranz** (zulässige Abweichung von der erfassten transienten Druckänderung (DRIFT); % der Testgrenze).

Für die Lernzyklen ATR siehe Blatt Spezialzyklen „Lernen ATR“.

Ein „ATR“-Fehler tritt auf, wenn ein Parameter geändert und kein Lernzyklus durchgeführt wurde. Die Ausgänge „Alarm“ und „Zyklus Ende“ sind aktiviert.

### 1.5. ABWEICHUNG DES WERTS DER TRANSIENTEN DRUCKÄNDERUNG (DRIFTS)

Aufgrund der sich ändernden Prüfbedingungen (Temperaturänderungen,...) kann der Wert der transienten Druckänderung (DRIFTS) über die Zeit variieren. Die Entwicklung muss also beobachtet werden.

Um zu vermeiden, dass ein Lernzyklus zu oft wiederholt werden muss, speichert das ATEQ-Gerät die letzten 10 Werte der als sehr gut zu bewertenden Teile (Ergebnis nahezu 0) und ermittelt den Wert der transienten Druckänderung (DRIFTS) erneut durch Berechnung des Mittelwerts.

Teile werden als sehr gut bewertet, wenn ihr Messwert unter dem Parameter „Toleranz“, % der Testgrenze, liegt. Diese Toleranz kann von 0 % bis 100 % eingestellt werden.

$$\text{Drifwert} = \frac{\sum 10 \text{ Werte der letzten 10 guten Teile}}{10}$$

**⚠ Der ATR-Ausgleich kann nur bei Teilen verwendet werden, die sich beim Testen ähnlich verhalten, d. h. bei Teilen mit der gleichen transienten Druckänderung.**

**Ändert sich die Menge der Teile oder wird die Produktion für eine bestimmte Zeit unterbrochen, ist erneut ein Lernzyklus durchzuführen, da sich der Wert der transienten Druckänderung (DRIFT) auch ändert.**

Es erscheint der „ATR“-Fehler, wenn der Unterschied zwischen dem aktuellen Wert der transienten Druckänderung (DRIFT) und dem Anfangswert größer ist als die zulässige Abweichung (% des Grenzwertes).

Der Wert der transienten Druckänderung (DRIFT) kann sich in beide Richtungen entwickeln. Vorzugweise sind die Testgrenze und die Referenzgrenze gleich zu setzen.

## 2. VERFAHREN

Wechseln Sie zum Menü „**FUNKTIONEN**“ des Programms. Geben Sie die Funktion **ATR** im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die gewählte Funktion ATR durch Drücken der Schaltfläche der entsprechenden Funktion.

**Hinweis:** Durch die Wahl eines ATR werden die anderen ATRs gesperrt. Nur ein ATR-Modus pro Programm.



Stellen Sie dann die Parameter des gewählten ATR-Modus ein.



### 3. SPEZIALZYKLUS

Beispiel mit **ATR1** (die Vorgehensweise ist für **ATR2** und **ATR3** die gleiche).

Gehen Sie von dem Hauptmenü aus in das Menü der Spezialzyklen.



Wählen Sie im Menü Spezialzyklen den Spezialzyklus „**ATR Lernzyklus**“.



Drücken Sie auf die Schaltfläche „**VALID**“. Falls weitere Parameter angezeigt werden, geben Sie sie diese entsprechend an (bei den anderen ATR).

Drücken Sie den Taster **ZYKLUS START**, um den Spezialzyklus Lernen zu starten.



Am Ende des Lernzyklus muss das Ergebnis GUT lauten.



Sie können die durch den Spezialzyklus aufgezeichneten Parameter im Menü Funktionen des betroffenen Programms überprüfen und/oder ändern.



Bei jedem Testen zeigt das Gerät die Meldung „LECK = ATR“ an, um auf die Berechnung durch das Gerät hinzuweisen.



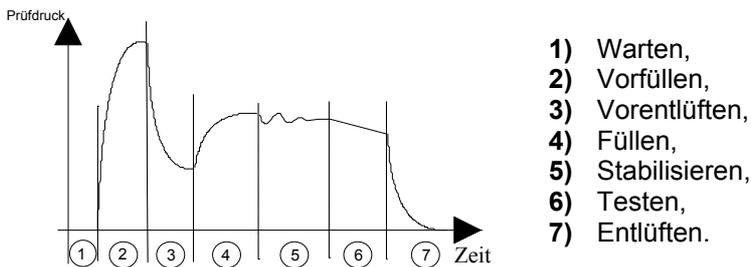
# VORFÜLL- UND FÜLLART

## 1. VORFÜLLART

Die Funktion Vorfüllart wird in drei Anwendungsbereichen verwendet:

- ✓ Prüfung von großvolumigen Teilen: zum schnelleren Füllen des Teils, für eine Reduzierung der Zykluszeit (ohne Vorentlüftungszeit),
- ✓ Prüfung von Teilen, die vorab eine mechanische Belastung benötigen, damit sie während der Prüfung stabil bleiben,
- ✓ Bersttest, bei dem der Vorfülldruck einer mechanischen Belastung gleichkommt, ähnlich wie bei einem Festigkeitstest.

Einfügen von Vorfüll- und Vorentlüftungszeiten im Messzyklus.



- 1) Warten,
- 2) Vorfüllen,
- 3) Vorentlüften,
- 4) Füllen,
- 5) Stabilisieren,
- 6) Testen,
- 7) Entlüften.

Bei dieser Funktion erscheint im Menü der Sonderzyklen „**Einstellung Reg. 2**“, um diesen neuen Druck einzustellen.

### Es stehen mehrere Vorfüllarten zur Verfügung:

#### 1.1. STANDARD (STANDARDEINSTELLUNG)

Anzeige der zugehörigen Parameter.

Einzustellende Parameter:

- **VORFÜLL max.** ( maximaler Grenzwert des Vorfülldrucks)
- **VORFÜLL** (Zeit Vorfüllen)
- **VORENTLÜFTEN** (Zeit Vorentlüften)

#### 1.2. INSTRUCTION

Erreicht der Vorfülldruck den Sollwert, schaltet das Gerät in den nächsten Arbeitsschritt.

Einzustellende Parameter:

- **SoII VORFÜLL** (Sollwert)
- **VORFÜLL** (Zeit Vorfüllen)
- **VORENTLÜFTEN** (Zeit Vorentlüften)

#### 1.3. BALLISTIK

Diese Vorfüllart lässt Luftdruckschwankungen zu (Füllen von stark verformbaren Teilen) und ermöglicht insbesondere das Überschreiten des maximalen Füllgrenzwertes, ohne dabei den Zyklus zu stoppen oder eine Fehlermeldung zu erzeugen. Dennoch muss der Prüfdruck beim Stabilisieren am Ende des Vorfüllens zwischen dem Mindest- und Höchstgrenzwert liegen.

Einzustellende Parameter:

- **VORFÜLL** (Zeit Vorfüllen)
- **VORENTLÜFTEN** (Zeit Vorentlüften)

#### **1.4. RAMPE (NUR ELEKTRONISCHER REGLER)**

Das Gerät führt ein lineares Vorfüllen durch.

#### **1.5. VORFÜLLREGLER**

Sind im Gerät zwei Regler verbaut, ermöglicht diese Funktion die Wahl des Reglers, der das Vorfüllen ausführen soll (1 oder 2).

### **2. FÜLLART**

Mit dieser Funktion können drei verschiedene Füllarten gewählt werden.

#### **2.1. STANDARD (STANDARDEINSTELLUNG)**

Der Fülldruck wird automatisch auf den während der Prüfprogrammerstellung gewählten Wert geregelt.

#### **2.2. INSTRUCTION**

Erreicht der Vorfülldruck den Sollwert, schaltet das Gerät in den nächsten Arbeitsschritt.

Einzustellende Parameter: **Soll Füll** (Füllsollwert)

#### **2.3. BALLISTIK**

Diese Füllart lässt Luftdruckschwankungen zu (Füllen von stark verformbaren Teilen) und ermöglicht insbesondere das Überschreiten des maximalen Füllgrenzwertes, ohne dabei den Zyklus zu stoppen oder eine Fehlermeldung zu erzeugen. Dennoch muss der Prüfdruck beim Stabilisieren am Ende des Füllens zwischen dem Mindest- und Höchstgrenzwert liegen.

#### **2.4. FILL RAMP (RAMPE) (NUR ELEKTRONISCHER REGLER)**

Das Gerät führt ein lineares Füllen durch.

### **3. FÜLLREGLER**

Sind im Gerät zwei Regler verbaut, ermöglicht diese Funktion die Wahl des Reglers, der das Füllen ausführen soll (1 oder 2).

#### 4. VERFAHREN

Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion die Betätigung der Funktionsschaltfläche:

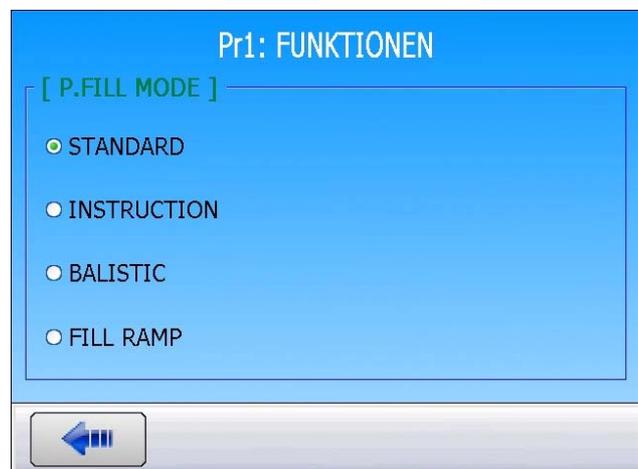


Die Schaltfläche „**P.FILL MODE**“ ermöglicht den Zugang zum Auswahlfenster für die Vorfüllart.

Die Schaltfläche „**SOLL VORFÜLL**“ dient der Parametrierung des Vorfüllsollwertes.

Wahl der Vorfüllart.

Gehen Sie in gleicher Weise für die Füllart vor.



# VENTILCODES/AUX-AUSGÄNGE

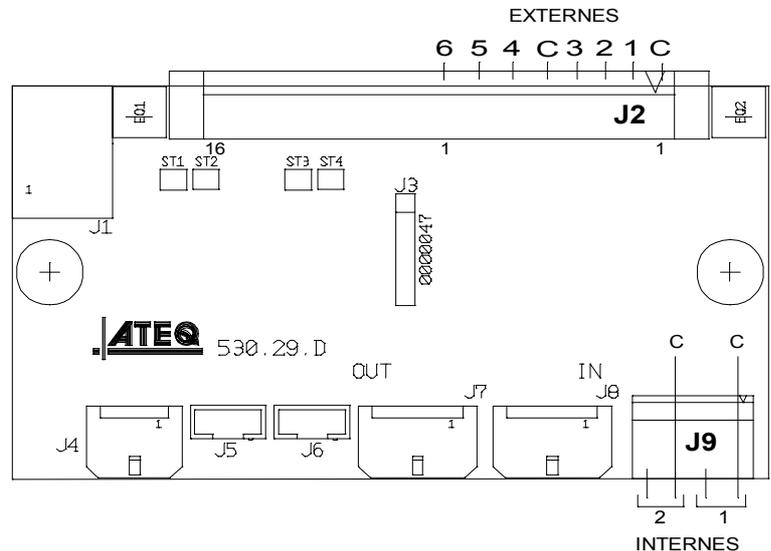
## 1. VENTILCODES

Auf der Ventilcodekarte (J1) des Geräts befinden sich acht programmierbare elektrische Ausgänge (24 V DC / 100 mA max., Open-Collector-Ausgänge). 6 externe und 2 interne Ausgänge.

Mit den Ventilcodeausgängen können kleinere automatische Vorgänge durchgeführt werden. Diese Ausgänge sind entweder für eine vordefinierte spezielle Funktion reserviert, oder sie stehen für den Benutzer zur Verfügung.

Im letzteren Fall sind diese Ausgänge wie folgt gekennzeichnet: **Ext N** oder **Int N** (N = Position).

Ein verwendeter freier Ausgang wird während des Zyklus aktiviert.



Hinsichtlich der Aktivierung sind Optionen im Menü **KONFIGURATION / AUSGÄNGE BENUTZER** verfügbar (dieses Menü erscheint nur, wenn die Funktion „Ventilcodes“ in einem der Prüfprogramme aktiviert ist).

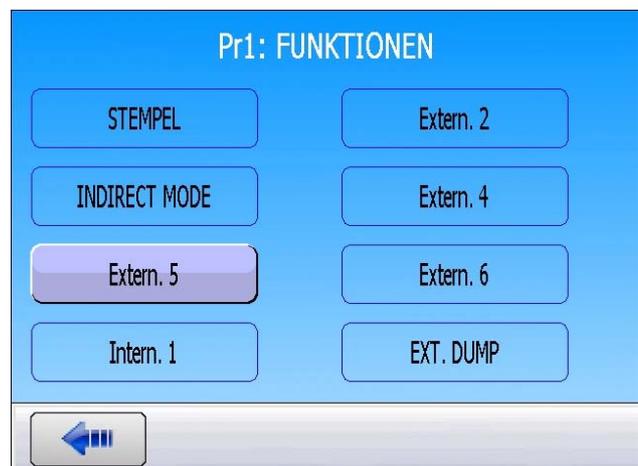
Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken der Schaltfläche der Funktion:



Aktivieren Sie dann unter den vorgeschlagenen Ausgängen den freien Ausgang „Ventilcode“.

Im nebenstehenden Beispiel ist der Ausgang „Ventilcode“ extern 5 aktiviert.



## 2. AUX-AUSGÄNGE

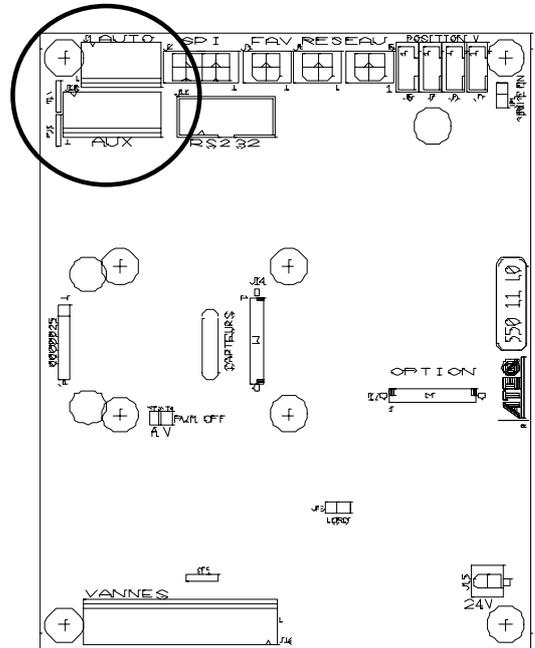
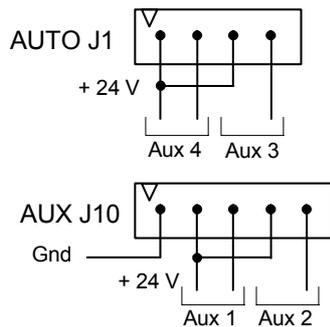
Auf der Mikroprozessorkarte des Geräts befinden sich vier programmierbare elektrische Ausgänge (24 V DC / 100 mA max., Open-Collector-Ausgänge).

Mit den Aux-Ausgängen können kleinere automatische Vorgänge durchgeführt werden. Diese Ausgänge sind entweder für eine vordefinierte spezielle Funktion reserviert, oder sie stehen für den Benutzer zur Verfügung.

Im letzteren Fall sind diese Ausgänge wie folgt gekennzeichnet: **AUX N** (N = Position).

Ein verwendeter freier Ausgang wird während des Zyklus aktiviert.

Einzustellende Parameter: Aux 1, Aux 2, Aux 3, Aux 4.



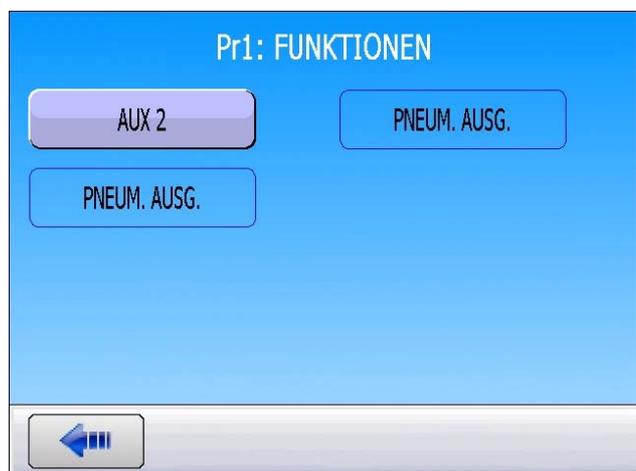
Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken der Schaltfläche der Funktion:



Wählen Sie die pneumatische Funktion oder den freien Ausgang „**AUX**“ unter den vorgeschlagenen Ausgängen.

Im nebenstehenden Beispiel ist der Aux-Ausgang 2 aktiviert.



# ZYKLUS ENDE

Mit dieser Funktion kann je nach Gerätekonfiguration (Anschluss an eine SPS) ein unterschiedliches Zyklusende gewählt werden.

## 1. FOLGE DER RELAIS IN VERBINDUNG MIT DEN VERSCHIEDENEN ZYKLUSENDEN

Für die Verbindung des Geräts mit seiner Umgebung (SPS, PC, ...) liefern nachfolgende Impulsdigramme die Folge der elektrischen (Relaiskarte am Anschluss J3) und pneumatischen Ausgänge entsprechend der Steuereingänge an der Frontplatte oder am Anschluss J3 (START, RESET).

Legende	
<b>A</b>	Wartezeit des pneumatischen Ausganges A
<b>B</b>	Wartezeit des pneumatischen Ausganges B
<b>P - R</b>	Vorfüllzeit
<b>P - V</b>	Vorentlüftungszeit
<b>F</b>	Füllzeit
<b>S</b>	Stabilisierungszeit
<b>#</b>	Unbestimmte Zeit zwischen dem Ende der Prüfzeit und dem Drücken der RESET-Taste 
<b>T</b>	Prüfzeit
<b>E</b>	Entlüftungszeit
<b>START</b>	Drücken der Taste  auf der Frontplatte oder Kontakt zwischen den Pins 2-3 des J3-Anschlusses.
<b>RESET</b>	Drücken der Taste  auf der Frontplatte oder Kontakt zwischen den Pins 1-2 des J3-Anschlusses.
<b>Pneumatischer Ausgang</b>	Aktiv (High-Pegel): der pneumatische Ausgang ist aktiv (Luft strömt heraus) Inaktiv (Low-Pegel): der pneumatische Ausgang ist inaktiv (keine Luft)
<b>i.O. oder n.i.O.</b>	Relais Gutteil oder Schlechtteil am J3-Anschluss
<b>Z E</b>	Relais Zyklus Ende am J3-Anschluss
<b>t mini</b>	Mindestzeit, in der ein Eingang berücksichtigt wird (50 ms)

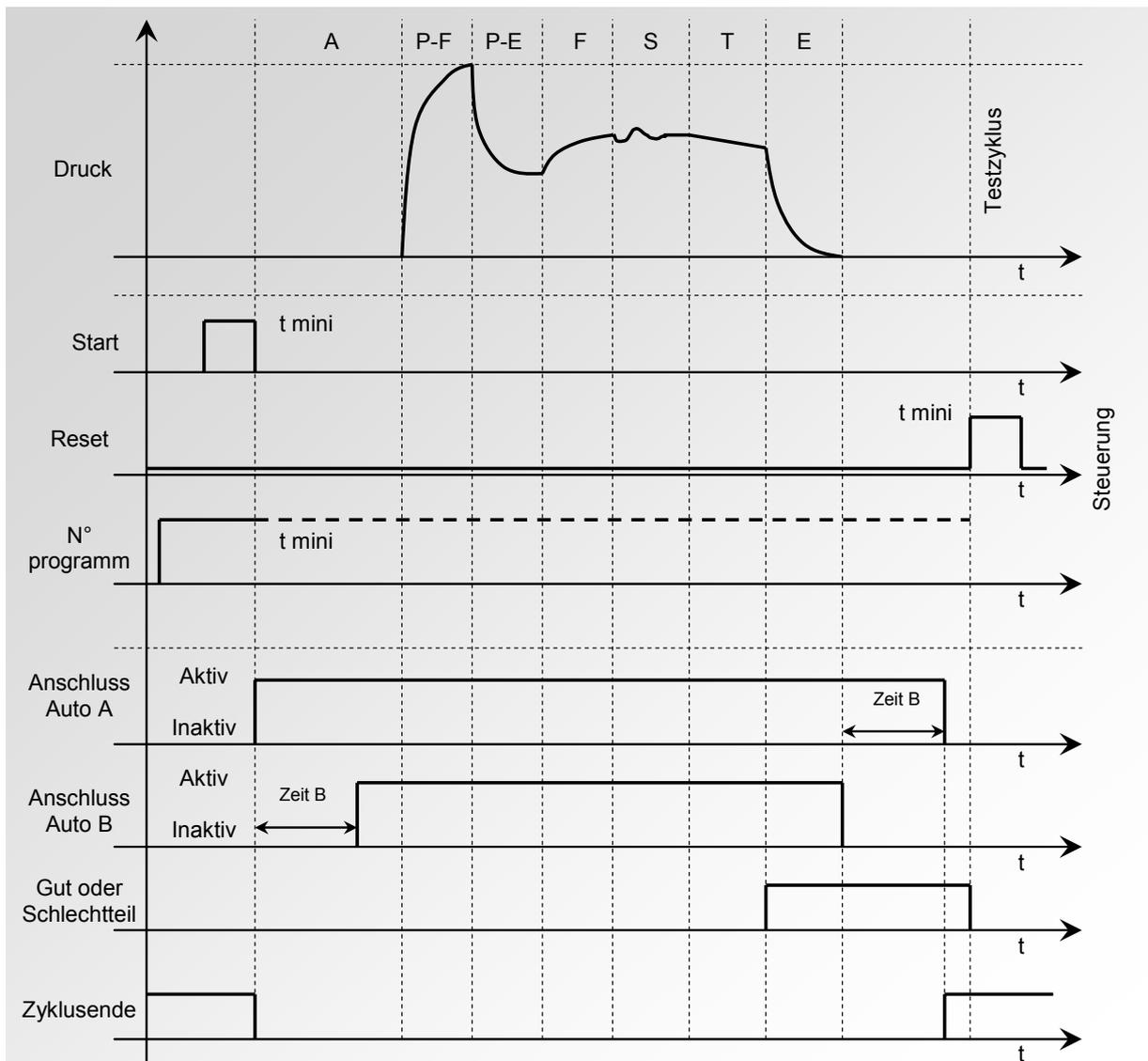
 **Die Zeitskala wird nicht berücksichtigt, nur die angegebenen Zeiten sind zu beachten.**

## 2. ZYKLUS ENDE „AUTO RESET“ (AUTOMATISCHES RESET)



Ist das Teil in Ordnung, ist das Gutteilrelais ab dem Ende der Prüfzeit bis zum Start des nächsten Zyklus aktiv. Nach Ablauf der Entlüftungszeit wird das Relais Zyklusende aktiviert (oder nach der Wartezeit B, wenn der Wert nicht null ist).

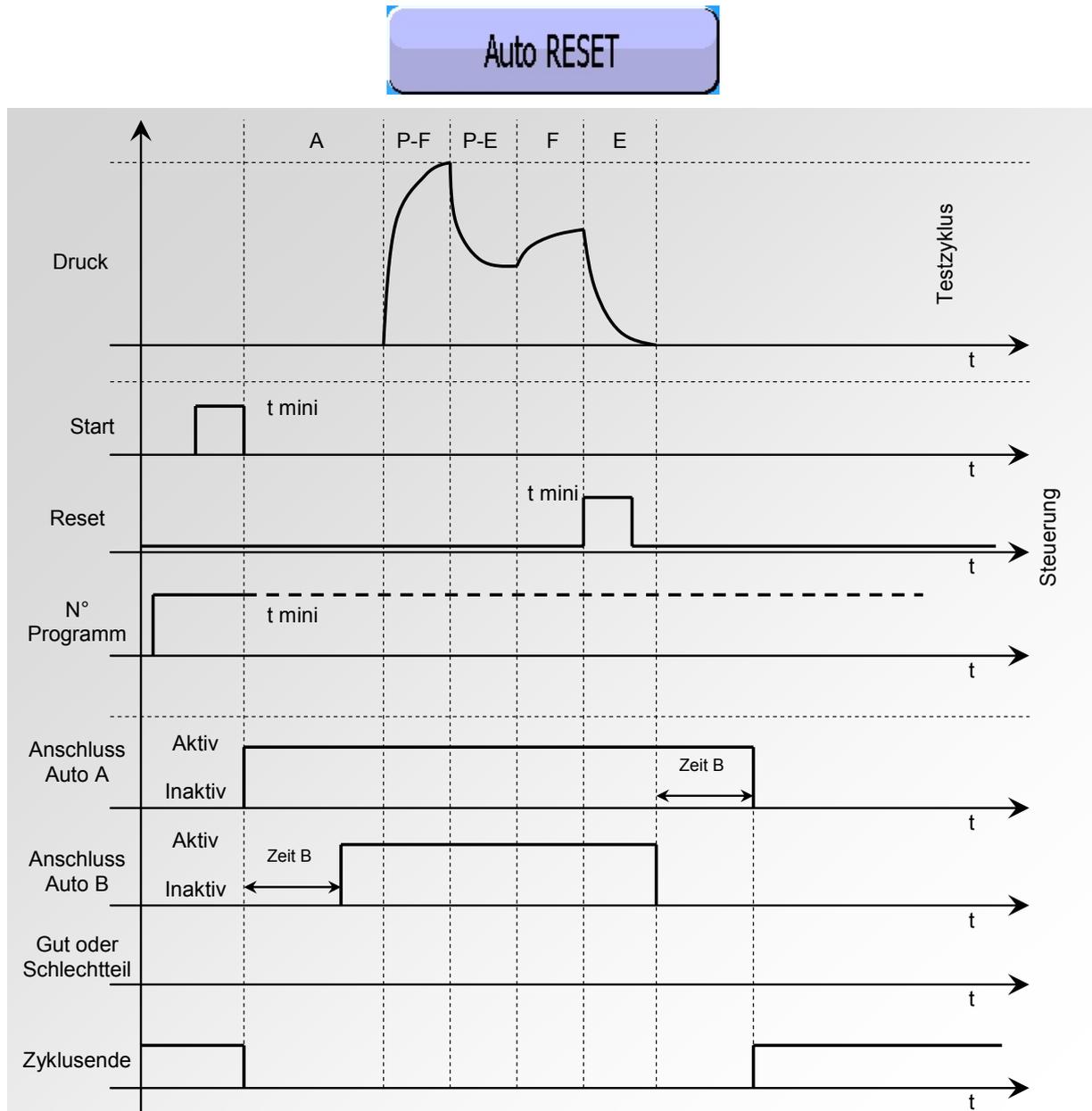
Ist das Teil nicht in Ordnung, so ist das Schlechtteilrelais ab dem Ende der Prüfzeit aktiv. Das Gerät entlüftet sich automatisch und sendet das Zyklusendsignal. Nun kann ein neuer Zyklus gestartet werden.



Das aktive Programm ist jenes, das vor dem Start gewählt wurde. Es bleibt aktiv, selbst wenn die Programmeingänge am Anschluss nicht mehr aktiviert sind. Diese Wahl kann nur zwischen den Zyklen geändert werden.

Senden Sie außerhalb eines Zyklus einen Impuls an irgendeinen Programmwahl-Eingang, um zum Programm 1 zu wechseln.

### 3. UNTERBRECHUNG DES ZYKLUS DURCH DIE RESET-TASTE (ZYKLUS ENDE AUTO „RESET“)



Das aktive Programm ist jenes, das vor dem Start gewählt wurde. Es bleibt aktiv, selbst wenn die Programmeingänge am Anschluss nicht mehr aktiviert sind. Diese Wahl kann nur zwischen den Zyklen geändert werden.

Senden Sie außerhalb eines Zyklus einen Impuls an irgendeinen Programmwahl-Eingang, um zum Programm 1 zu wechseln.

#### 4. ZYKLUS ENDE „ENTL. + RESET“ (AUTOMATISCH ENTLÜFTEN)

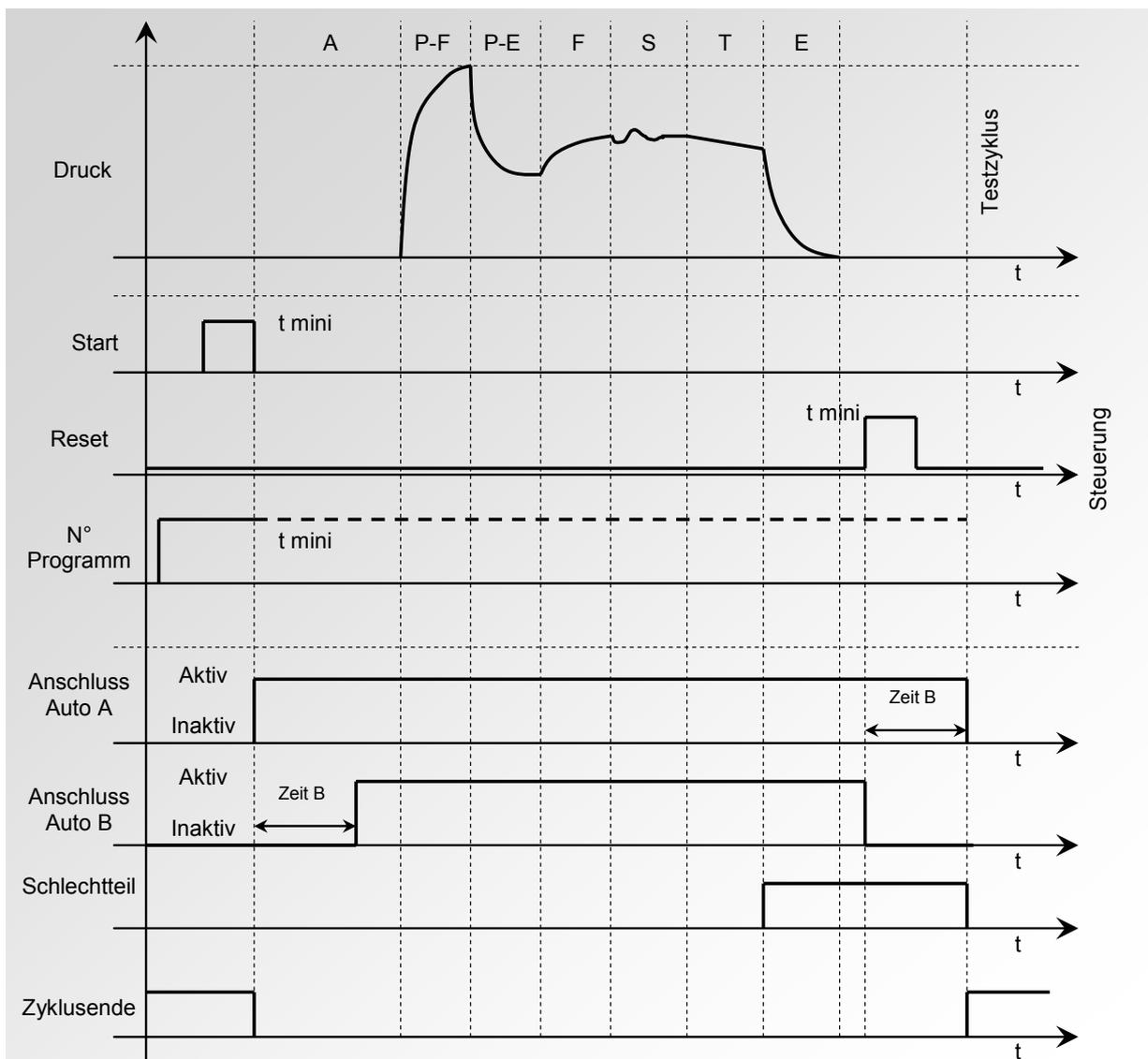


Ist das Teil in Ordnung, so ist das Gutteilrelais ab dem Ende der Prüfzeit aktiv und bleibt aktiviert bis zum Start des nächsten Zyklus.

Nach Ablauf der Entlüftungszeit wird das Relais Zyklusende aktiviert (oder nach der Wartezeit B, wenn der Wert nicht null ist).

Ist das Teil nicht in Ordnung, ist das Schlechtteilrelais ab dem Ende der Prüfzeit bis zum Zyklusende aktiv. Die Entlüftung wird ausgeführt. Der Zyklus wird durch Drücken der Taste

„RESET“  oder durch Aktivierung des Eingangs **RESET** beendet.



Das aktive Programm ist jenes, das vor dem Start gewählt wurde. Es bleibt aktiv, selbst wenn die Programmeingänge am Anschluss nicht mehr aktiviert sind. Diese Wahl kann nur zwischen den Zyklen geändert werden.

Senden Sie außerhalb eines Zyklus einen Impuls an irgendeinen Programmwahl-Eingang, um zum Programm 1 zu wechseln.

## 5. ZYKLUSENDE „FÜLLEN“

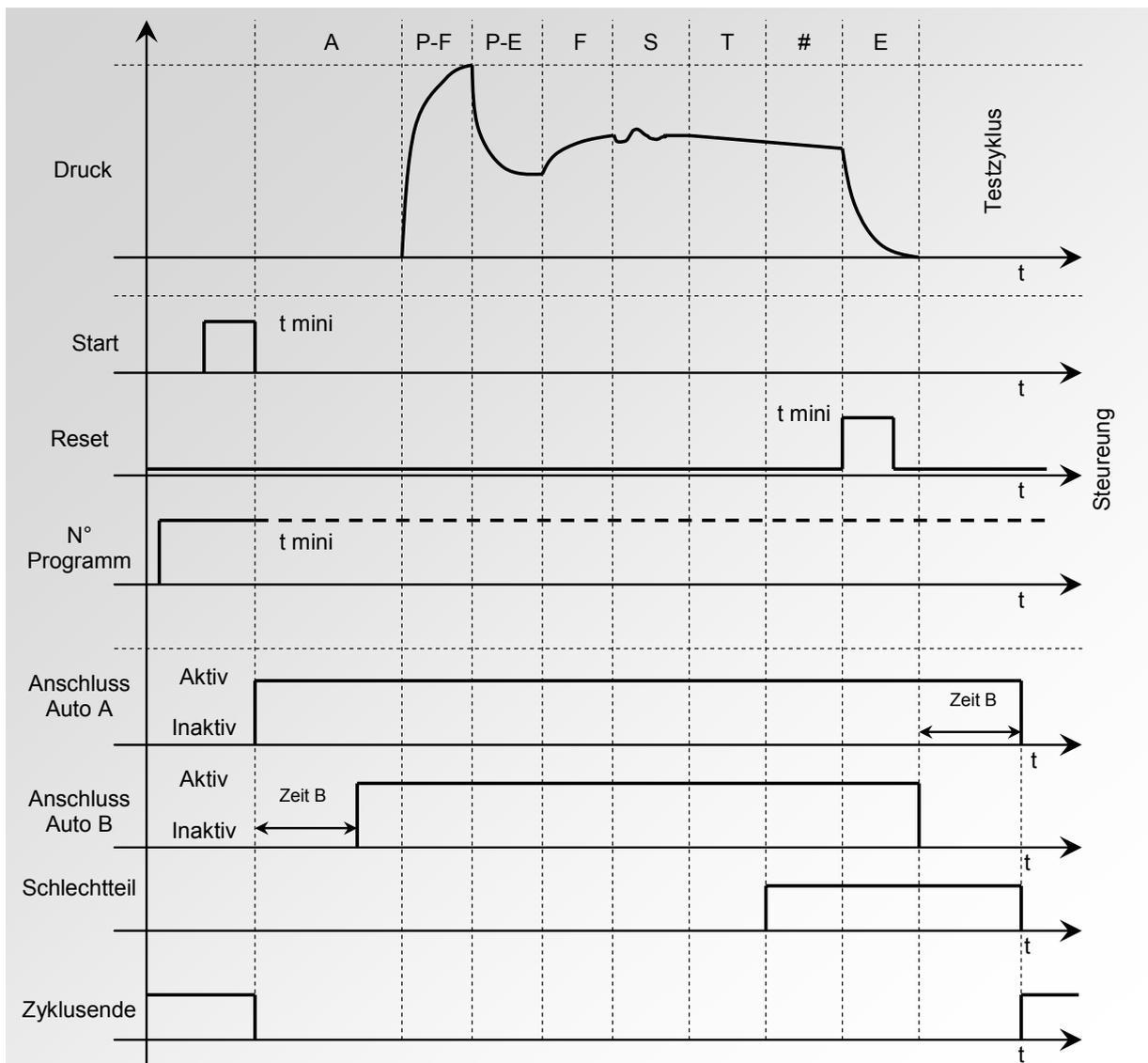


Ist das Teil in Ordnung, ist das Gutteilrelais am Ende der Prüfzeit bis zum Start des nächsten Zyklus aktiv.

Nach Ablauf der Entlüftungszeit wird das Relais Zyklusende aktiviert (oder nach der Wartezeit B, wenn der Wert nicht null ist).

Ist das Teil nicht in Ordnung, bleibt das Schlechtteilrelais ab dem Ende der Prüfzeit aktiv.

Im Modus Unendliches Füllen wartet das Gerät auf einen **Reset** durch den Benutzer oder der SPS, um die Entlüftungszeit zu starten und das Signal Zyklusende zu senden.



## 6. ZYKLUSENDE „ENTL. + DOUBLE RESET“ (AUTOMATISCHES ENTLÜFTEN)

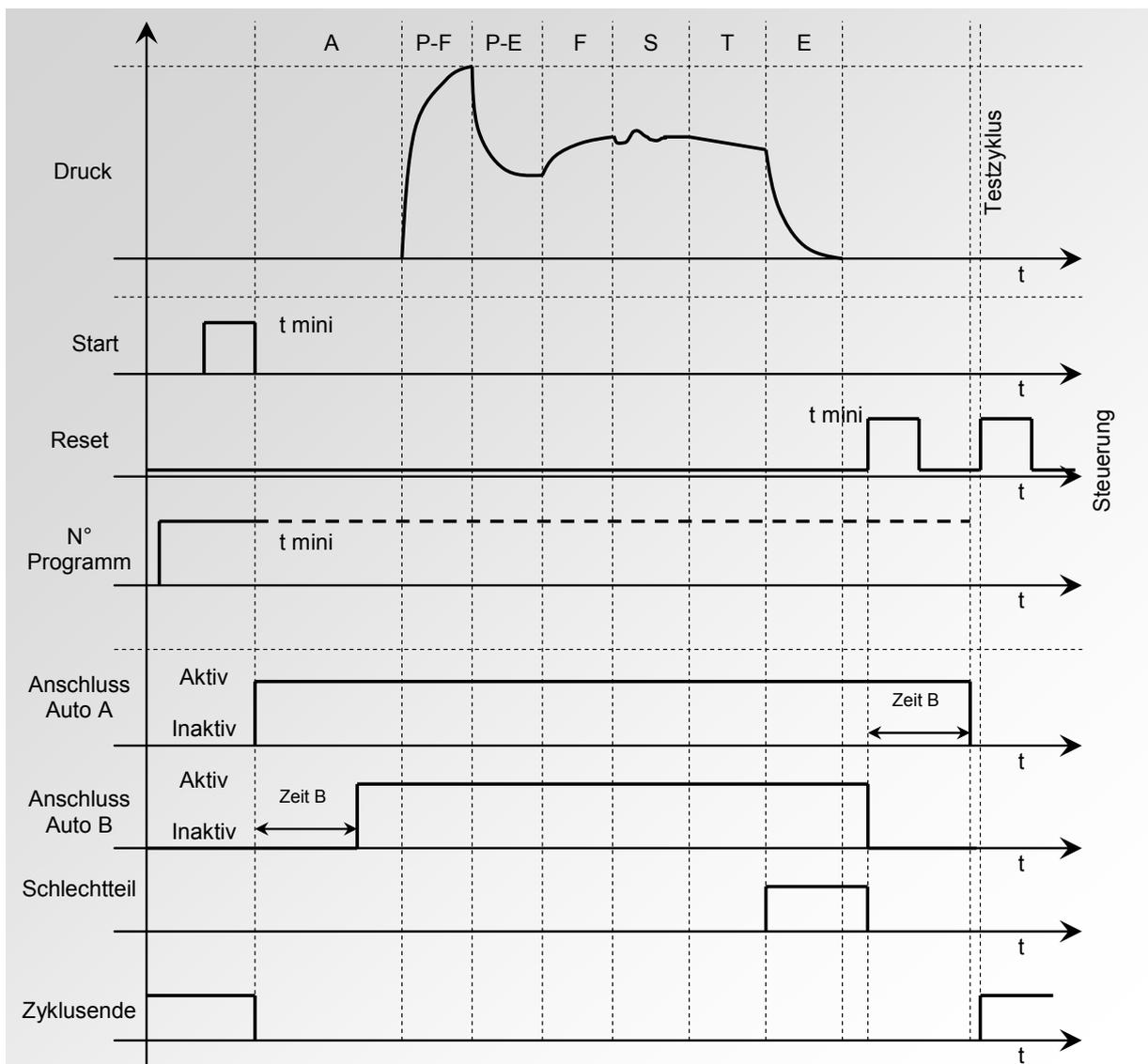


Ist das Teil in Ordnung, so ist das Gutteilrelais ab dem Ende der Prüfzeit aktiv und bleibt aktiviert bis zum Start des nächsten Zyklus. Nach Ablauf der Entlüftungszeit wird das Relais Zyklusende aktiviert (oder nach der Wartezeit B, wenn der Wert nicht null ist).

Ist das Teil nicht in Ordnung, erfolgt das Entlüften ab dem Ende der Prüfzeit und das Schlechtteilrelais ist aktiv.

Beim ersten Drücken der **RESET**-Taste  (oder durch Aktivierung des Eingangs **RESET**)

wird das Ergebnisrelais zurückgestellt. Wird die **RESET**-Taste  ein zweites Mal gedrückt (oder der Eingang **RESET** aktiviert), wird das Zyklusende zurückgestellt.



Das aktive Programm ist jenes, das vor dem Start gewählt wurde. Es bleibt aktiv, selbst wenn die Programmeingänge am Anschluss nicht mehr aktiviert sind. Diese Wahl kann nur zwischen den Zyklen geändert werden.

Senden Sie außerhalb eines Zyklus einen Impuls an irgendeinen Programmwahl-Eingang, um zum Programm 1 zu wechseln.

Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken auf die Schaltfläche der Funktion: .

Wählen Sie dann den gewünschten Modus für das Zyklusende.



## H-SPEED VENTIL

Diese Funktion ist für Anwendungen mit Teilen mit kleinem Volumen vorgesehen (unter  $10 \text{ cm}^3$ ), das Gerät nutzt eine Zeitbasis von 0,01 s anstatt 0,1 s.

Die Programmierung eines Geräts mit H-Speed Ventil ist identisch mit der eines Standard-Geräts.

Einzustellende Parameter: A.Z. diff. (Differential-Auto-Zero). Diese Zeit kann reduziert werden, wenn die Werte stabil und wiederkehrend sind.

Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken der Schaltfläche der Funktion:

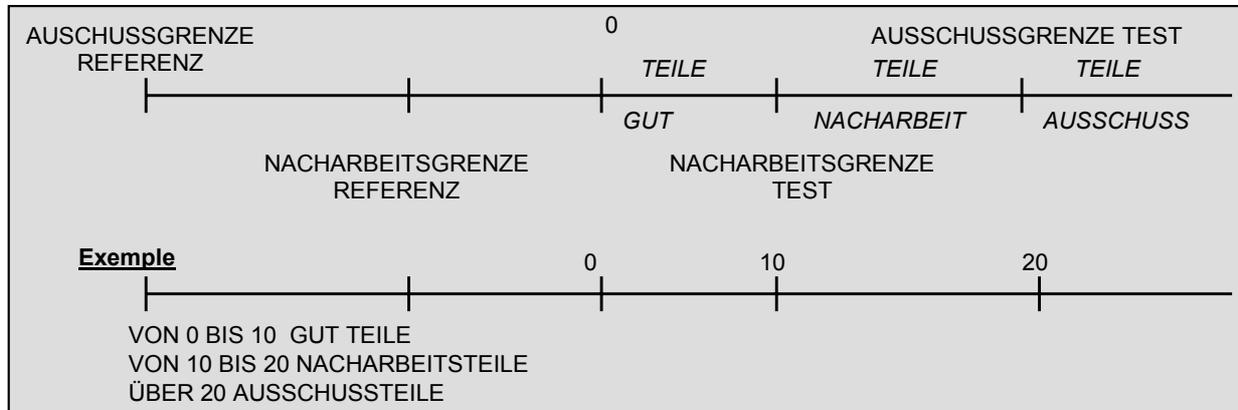


Stellen Sie bei Bedarf den Wert des Differential-Auto-Zero ein. Standardeinstellung ist 500 ms.



# NACHARBEIT

Mit dieser Option können zwei Grenzen bestimmt werden: inakzeptabel (das Teil ist nicht in Ordnung und kann nicht nachgearbeitet werden) und Nacharbeitsgrenze (das Teil ist nicht in Ordnung, kann jedoch so nachbearbeitet werden, dass es zum Gutteil wird). Diese Option wird besonders in der Gießerei für Teile verwendet, die durch Imprägnierung nachbearbeitet werden können.



Einzustellende Parameter: NACH. Test, NACH. Ref.

Bei nachbearbeitbaren Teilen werden beide Ausgänge, Gutteil (i.O.) und Schlechtteil (n.i.O.), gleichzeitig aktiviert.

**Hinweis:** Liegt der Wert der Grenze Nacharbeit Referenz bei null, berücksichtigt das Programm den symmetrischen Absolutwert der Grenze Nacharbeit Test (Beispiel: liegt die Grenze Nacharbeit Test bei 10 Pa und der Wert der Grenze Nacharbeit Referenz bei null, berücksichtigt das Programm die Grenze Nacharbeit Referenz mit -10 Pa).

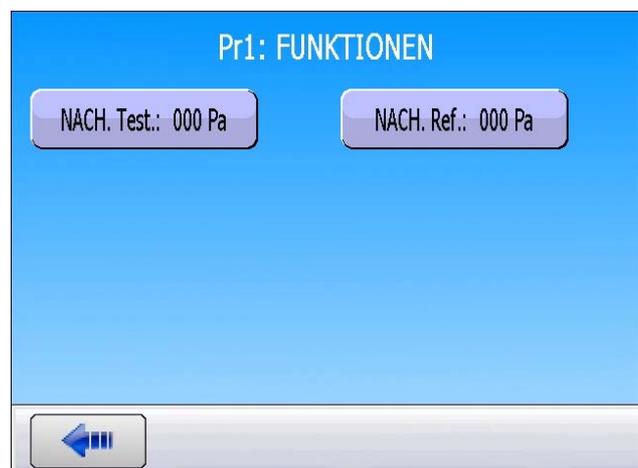
Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken der Schaltfläche der Funktion:



Stellen Sie anschließend die Werte für Nacharbeit bei Test und Referenz ein.

**Zur Erinnerung:** Bleibt der Wert bei Referenz bei 0, nimmt dieser Wert den gleichen Wert wie bei Test ein, nur mit umgekehrtem Vorzeichen.

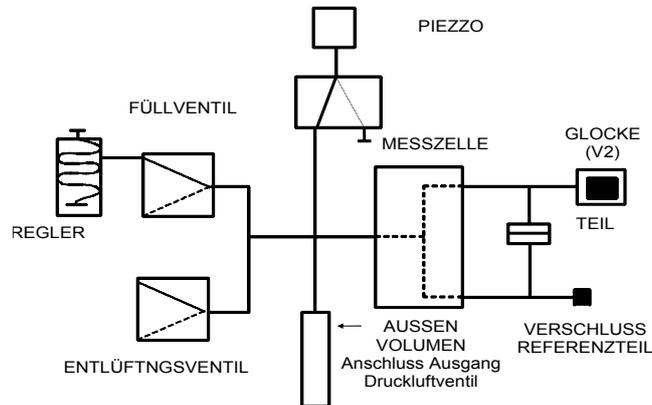


# VERSCHLOSSENE BAUTEILE

## 1. BESCHREIBUNG

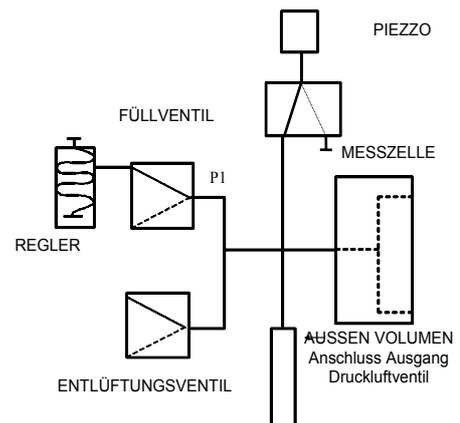
Die Betriebsart „Verschlussene Bauteile“ dient zur Leckmessung bei dichten Teilen. Sie werden unter eine Glocke gelegt, die mit Druck beaufschlagt wird.

### Prinzip



### Volumen füllen:

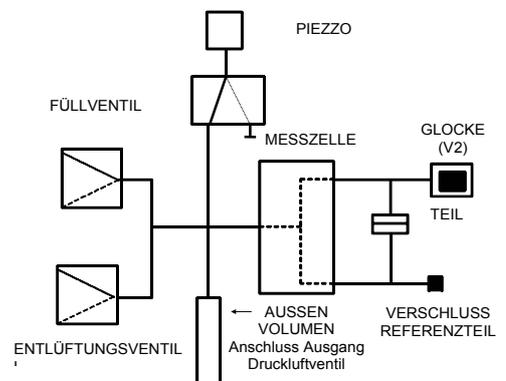
Der interne Druckluftkreis (es kann eventuell ein externes Volumen hinzugefügt werden) des **ATEQ**-Geräts (V1) wird mit einem Druck P1 gefüllt.



**DIAGRAMM V1**

### Übertragung auf das Teil:

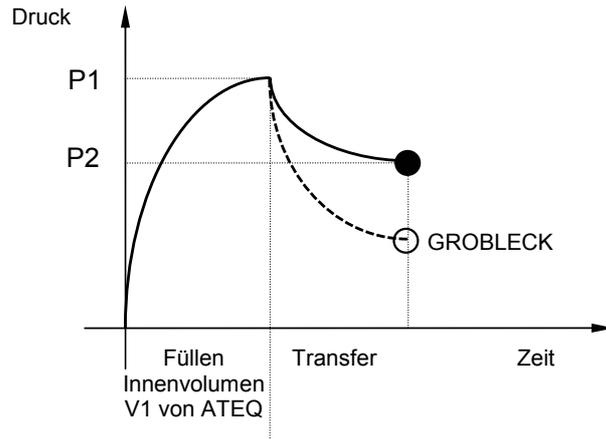
Das vorab gefüllte interne Volumen wird zum Volumen der Glocke (V2) geöffnet. Wir erhalten also P2 und V2.



**DIAGRAMM V2**

Die Lösung basiert auf folgendem Verhältnis:  $P1.V1 = P2.V2$

Hat das Teil ein Leck, ist das Endvolumen größer, d. h. der ankommende Druck ist schwächer.



**Prüfverfahren:**

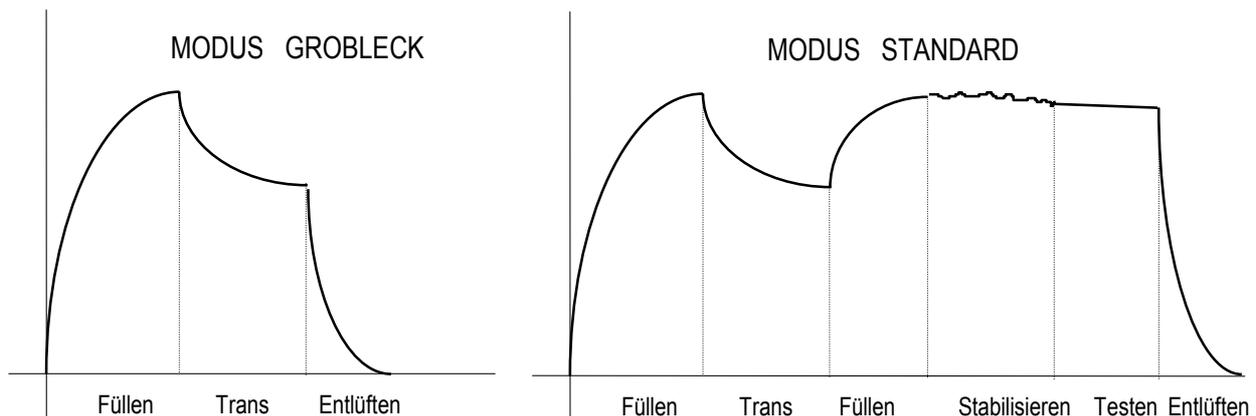
Das ATEQ-Gerät für verschlossene Bauteile kann folgende Prüfungen durchführen:

1. Nur Grobleck-Test.
2. Groblecktest, anschließend Kleinlecktest mit einem geringeren Enddruck.

Diese beiden Verfahren sind an der Frontplatte des Geräts programmierbar und haben die Bezeichnung:

- Betriebsart **Gross Leak** : Nur Groblecktest.
- Betriebsart **Standard** : Groblecktest und anschließend Kleinlecktest.

Mit der Betriebsart **Standard** kann ein erster Zyklus durchgeführt werden, um grobe Lecks festzustellen, und anschließend ein zweiter Zyklus mit einem Nenndruck, um kleinere Lecks festzustellen.



**Praktische Durchführung und Einstellungen:**

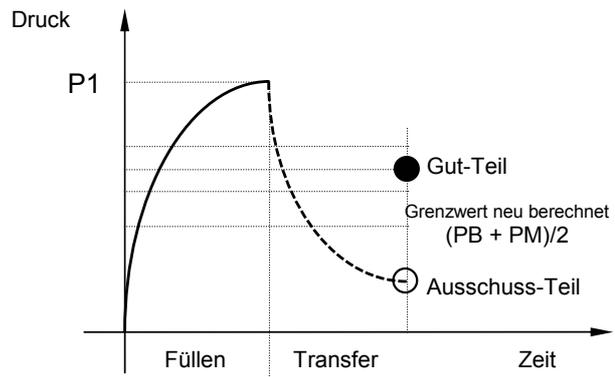
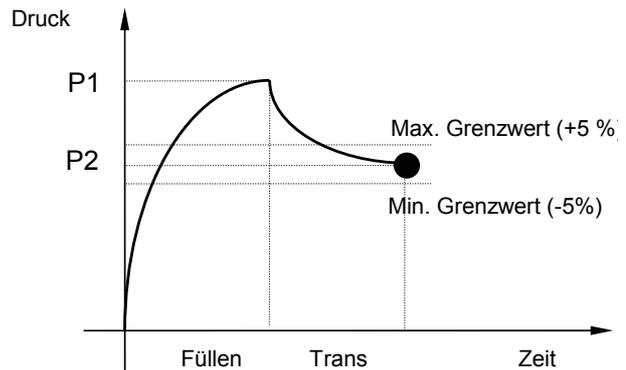
Damit das Gerät grobe Lecks feststellen kann, müssen zwei Lernzyklen durchgeführt werden: einer mit einem Gutteil und einer mit einem Schlechtteil.

**Lernzyklen:**

Lernzyklus „**Gutteil**“: Dieser Zyklus ist vor einem Kontrolltest zwingend durchzuführen.

Dieser Lernzyklus P1 und P2 ermittelt und bestimmt automatisch den Wert des Gutteils sowie die Höchst- und Mindestgrenzwerte (+/- 5 % änderbar)

Lernzyklus „**Schlechtteil**“: Dieser Zyklus ist nicht zwingend erforderlich. Mit ihm kann der tatsächliche Mindestgrenzwert in Bezug auf ein Schlechtteil ermittelt werden. Dabei wird der Durchschnitt der Werte des Gutteils und des Schlechtteils berechnet.



**Das Gerät berücksichtigt die Eingangsdruckänderungen, deshalb variieren auch die Höchst- und Mindestparameter bei jedem Zyklus.**

Am Ende eines Lernzyklus (Füllen des Volumens, Volumenübertragung, Entlüften) werden die Ausgänge „**Gutteil**“ und „**Zyklus Ende**“ aktiviert. Ist das Volumen größer (grobes Leck), werden die Ausgänge „**Fehler Test**“ und „**Zyklus Ende**“ aktiviert. Ist das Volumen kleiner (Problem mit dem Prüfaufbau), werden die Ausgänge „**Alarm**“ und „**Zyklus Ende**“ aktiviert.

Die Lernzyklen für Gutteil und Teil mit grobem Leck sind über das Hauptmenü, Sonderzyklen, aufrufbar.

**⚠ Die Prüfzyklen können erst nach Durchführung der Lernzyklen durchgeführt werden.**

## 2. PARAMETRIERUNG

Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken auf die Schaltfläche der Funktion:



Um die Betriebsart Test verschlossene Bauteile aufzurufen, drücken Sie auf **SEALED COMP.: STANDARD**.

Wählen Sie anschließend die gewünschte Betriebsart: **STANDARD** oder **GROSS LEAK**.



Ist die Betriebsart „Verschlossene Bauteile“ gewählt, werden dem Programm zwei Parameter hinzugefügt: Die Zeit **Fill Volume** und die Zeit **Transfert**, die eingegeben werden müssen.



### 3. SONDERZYKLUS LERNMODUS VERSCHLOSSENE BAUTEILE

Bei verschlossenen Bauteilen muss mindestens 1 Lernzyklus Gutteil durchgeführt werden, um das Gerät zu parametrieren. Hierbei werden die Grenzen für Gut- und Schlechtteile ermittelt.

- ✓ **Lernmodus verschlossenes Bauteil Gutteil:** Mit diesem Zyklus kann das Lernen der Druckparameter für ein Gutteil durchgeführt werden. Dieser Zyklus muss zwingend durchgeführt werden.
- ✓ **Lernmodus verschlossenes Bauteil Schlechtteil:** Mit diesem Zyklus wird die Definition der Schlechtteilgrenze verfeinert.

Klicken Sie im Hauptmenü auf „**SPEZIALZYKLEN**“, um den Spezialzyklus auszuführen.



Das Menü Spezialzyklen öffnet sich. Wählen Sie „**Sd cpt pass learn**“ (Lernmodus verschlossene Bauteile Gutteil).



Durch Bestätigung des ausgewählten Spezialzyklus öffnet sich das Zyklusmenü.

Vergewissern Sie sich, dass ein Gutteil am Gerät angeschlossen ist und starten Sie den Lernzyklus durch Drücken der **START**-Taste am Gerät.



Im Lernzyklus werden folgende Schritte ausgeführt: **VOLUMEN FÜLLEN, VOLUMENÜBERTRAGUNG**, anschließend **PRÜFUNG**.

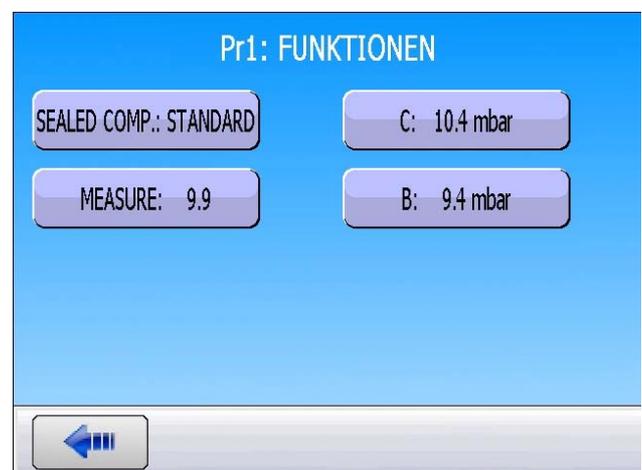


Das Ergebnis des Lernzyklus muss **GUT** lauten.



Die vom Gerät ermittelten Parameter können unter dem Menü „**FUNKTION/SEALED COMP**“ aufgerufen werden. Diese Parameter können vom Benutzer geändert werden.

Führen Sie die gleichen Schritte für den Lernzyklus Schlechtteil aus (fakultativ).



# N TEST

## 1. BESCHREIBUNG

**Nicht eindeutige** Teile (nicht in Ordnung, aber nahe der Grenzwerte), werden mit einer neuen Prüfzeit getestet. Die Prüfung wird maximal **3 Mal** wiederholt.

### ZYKLUSABLAUF:

#### Schritt 1:

$0 < \text{Leck} < \text{Grenze} = \text{Gutteil}$  (Standardzyklus).

$\text{Grenze} < \text{Leck} < \text{Toleranz A} = \text{Wiederholung der Prüfung}$ .

$\text{Leck} > \text{Toleranz A} = \text{Schlechtteil}$ .

#### Schritt 2:

$0 < \text{Leck} < \text{Grenze} = \text{Gutteil}$  (Standardzyklus).

$\text{Grenze} < \text{Leck} < \text{Toleranz B} = \text{Wiederholung der Prüfung}$ .

$\text{Leck} > \text{Toleranz B} = \text{Schlechtteil}$ .

#### Schritt 3: (Standardschritt)

$0 < \text{Leck} < \text{Grenze} = \text{Gutteil}$  (Standardzyklus).

$\text{Leck} > \text{Grenze} = \text{Schlechtteil}$ .

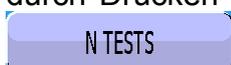
Diese Funktion ist nicht mit folgenden Funktionen kompatibel: ATR; Test Bediener; Bersttest; Temperatenausgleich; Durchgangstest (Modus P).

Während des Lernzyklus KAL ist diese Funktion nicht aktiv.

## 2. PARAMETRIERUNG

Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken der Schaltfläche der Funktion:



Stellen Sie anschließend die Werte für Toleranz **A** und **B** in Prozent des Testgrenzwertes ein.

The screenshot shows a blue menu screen with the title "Pr1: FUNKTIONEN" at the top. Below the title are two input fields: "Toleranz A: 000 %" and "Toleranz B: 000 %". At the bottom of the screen is a navigation bar with a left-pointing arrow icon.

# REFERENZVOLUMEN

## 1. BESCHREIBUNG

Bei der Durchflussmessung am Testausgang berücksichtigt das Programm das programmierte Testvolumen.

Unterscheidet sich das Volumen am Referenzausgang von dem Volumen am Testausgang, kann der genaue Wert des Referenzvolumens parametrierbar werden, um bei negativen Messungen korrekte Messergebnisse zu erhalten.

Diese Funktion ist nur in der Durchflussmeseinheit verwendbar. D. h. in folgenden Grenzeinheiten:  $\text{cm}^3/\text{min}$ ,  $\text{cm}^3/\text{s}$ ,  $\text{cm}^3/\text{h}$ ,  $\text{mm}^3/\text{s}$ ,  $\text{ml}/\text{s}$ ,  $\text{ml}/\text{min}$  oder  $\text{ml}/\text{h}$ .

## 2. PARAMETRIERUNG

Vergewissern Sie sich, dass die Grenzeinheit eine Durchflusseinheit ist (siehe oben).

Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken der Schaltfläche der Funktion:



Stellen Sie anschließend das Referenzvolumen ein.



Dieser Parameter ist auch unter den Programmparametern unter der Schaltfläche „**Ref. VOL.**“ aufrufbar.

Pr1: PARAMETER			
MIN FUELLEN: 480.0 mbar	Soll FUELL: 600.0 mbar		
EINHEIT: cm3/mn	AUTO. GW.: Pa		
VOL. UNIT: cm3	VOLUMEN: 15.00 cm3		
Ref. VOL.: 0.00 cm3	TESTGRENZE: 0.450 cm3/mn		
			Funkt.

# VOLUMENBERECHNUNG

## 1. BESCHREIBUNG

Bei Verwendung einer Durchflusseinheit muss das Gesamtprüfvolumen parametrieren werden. Mit Hilfe dieser Funktion kann dieses Volumen berechnet werden. Die Information „**Zyklusende**“ ist die einzige Information, die nach einer Volumenberechnungsanforderung durch die Ein-/Ausgänge zu berücksichtigen ist.

### Gerät vorbereiten

- ✓ Schließen Sie ein leckfreies Testteil an das Gerät an.
- ✓ Schließen Sie eine Dichtprüfeinheit an den Schnellanschluss des Gerätemesskreises an.
- ✓ Führen Sie den Spezialzyklus „**Volumen Ber.**“ unter Angabe des Leckwerts durch.
- ✓ Der Volumenwert wird im Programm aktualisiert.

## 2. PARAMETRIERUNG

Achten Sie darauf, dass die Funktion in den erweiterten Menüs aktiviert ist.

Zur Freigabe der Funktionen siehe Blatt Nr. 01d „**Verwaltung der Funktionen**“.

Wechseln Sie anschließend wieder zum Hauptmenü und wählen Sie das Menü „**SPEZIALZYKLEN**“.



Geben Sie anschließend den Spezialzyklus "Volumen Berechnung" frei.



Das Menü für die Parametrierung der Volumenberechnung erscheint. Geben Sie die Parameter **Soll KAL** und **EINHEIT** ein.

Drücken Sie nach Eingabe dieser Werte die Taste "VALID".

Schließen Sie an den Testausgang ein Gutteil und ein kalibriertes Leck an den Schnellanschluss an der Vorderseite an.

Starten Sie anschließend den Sonderzyklus durch Drücken auf den Tasters **START** starten.



Nach der Prüfung muss das Ergebnis **GUT** sein und der Leckwert angezeigt werden (bzw. ein Wert, der dem kalibrierten Leck oder Wert am Leckkalibrator sehr nahe kommt). Andernfalls Vorgang wiederholen.



Gehen Sie zu den Programmparametern und prüfen Sie, ob der Wert des Parameters **VOLUMEN** geändert wurde und er mehr oder weniger dem angeschlossenen Volumen entspricht.



# FUNKTION STEMPEL

## 1. BESCHREIBUNG

Mit dieser Funktion können Sie einen pneumatischen Ausgang aktivieren, der das Teil kennzeichnet (zum Beispiel durch einen pneumatischen Zylinder).

Die Bedingungen und die Dauer der Kennzeichnung sind parametrierbar.

Diese Funktion ist entweder über einen externen Ausgang des Ventilcodeboards oder über einen Pneumatik-Ausgang verfügbar:

- ✓ einen internen für die interne Verkabelung des Pneumatik-Ausgangs,
- ✓ einen externen für die „Kunden“-Verkabelung.

Der Ausgang wird nach Ablauf der Prüfzeit aktiviert und gemäß der programmierten Haltezeit ausgeführt.

## 2. PARAMETRIERUNG

Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken auf die Schaltfläche der Funktion: .



Stellen Sie dann die Stempelparameter ein.

Zugehörige Parameter:

**DAUER** = Haltezeit des Ausgangs

Stempelbedingungen:

**ALL** = unter allen Bedingungen

**i.O.** = Gutteil

**n.i.O. T** = Schlechtteil Test

**n.i.O. R** = Schlechtteil Referenz

**ALARM** = Auslösen eines Alarms

**DRUCKFEHLER** = Fehler im Druckbereich.



# KORREKTUR DER TEMPERATUR 1

## 1. BESCHREIBUNG

Mit der Funktion „**Korrektur der Temperatur 1**“ kann der Leckwert des Teils korrigiert werden. Dies erfolgt über die Druckänderung, die sich aus der Temperaturdifferenz zwischen dem Teil und der Umgebungstemperatur ergibt. Dieser Vorgang erfolgt bei jedem Zyklusstart.

Für die Temperaturkorrektur werden zwei Parameter eingegeben:

- ✓ Die Prüfzeit, d. h. die Zeit, während der das Lernen dieses Drucks erfolgt.
- ✓ **Prozent** der berücksichtigten Änderung.

TESTEN: 0.0 s

Percentage: 100 %

**Beispiel:** Eine Druckänderung von 15 Pa in 2 Prüfsekunden mit einem Prozentsatz von 60 % bedingt eine Korrektur von 9 Pa bei jedem Prüfergebn. ( $15 \times 60\% = 9$ ).

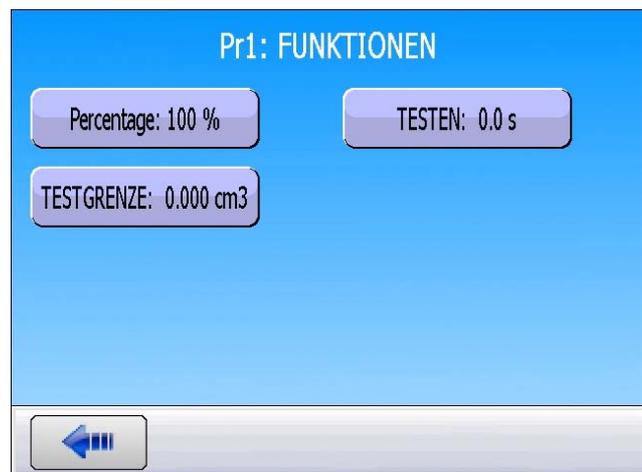
## 2. PARAMETRIERUNG

Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken auf die Schaltfläche der

Funktion: .

Stellen Sie dann die Temperaturkorrekturparameter ein.



# INDIREKTE MESSUNG

## 1. PRINZIP

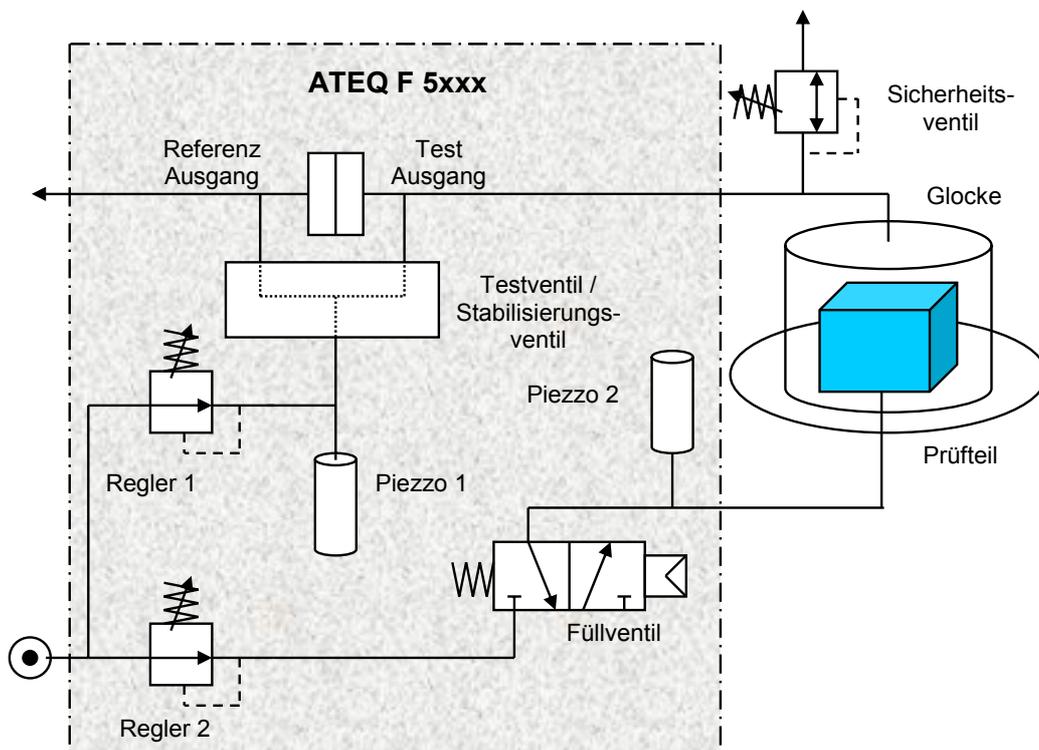
Mit diesem Verfahren können bestimmte Teile mit hohem Druck getestet werden, ohne diese überzubehaupten.

Das Prüfteil wird unter eine dichte Glocke gelegt und der Messkreis des **ATEQ** Geräts mit der Glocke verbunden. Das Teil wird über den Regler 2 und dem Füllventil unter Druck gesetzt und die Glocke über den Regler 1 mit einem Niederdruck gefüllt.

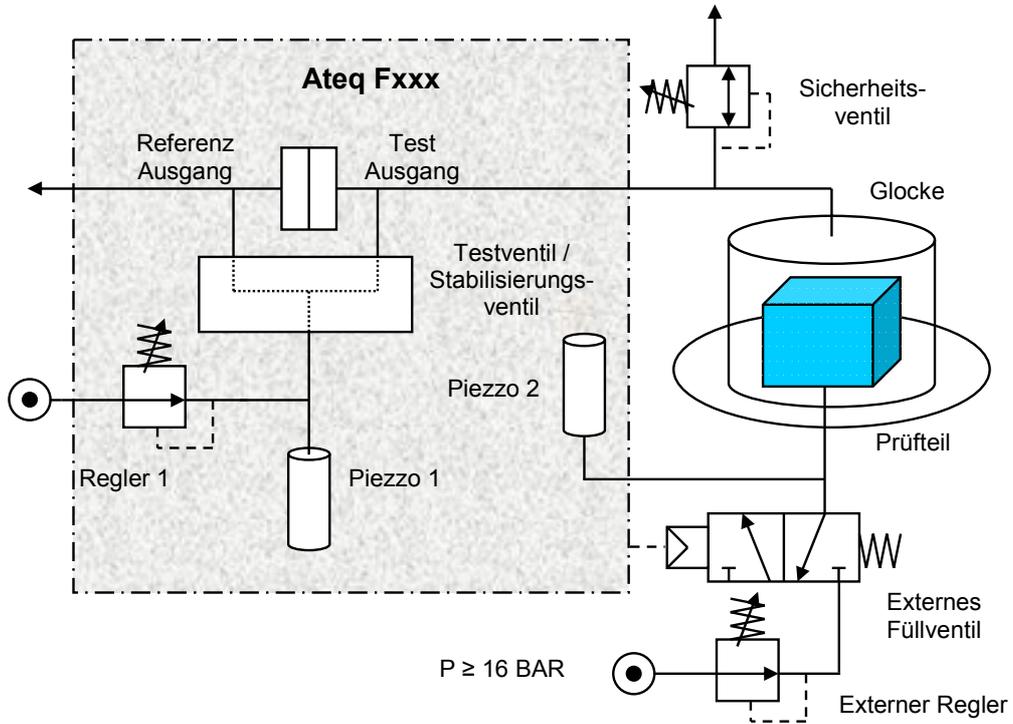
Hat das Teil ein Leck, steigt der Druck in der Glocke und wird vom **ATEQ**-Gerät festgestellt.

Das **ATEQ F** Gerät überwacht und misst nur den Druckanstieg in der Glocke. Bei einem großen Leck setzt eine in der Glocke befindliche elektronische Drucküberwachung das Gerät in den Sicherheitsstatus.

Die Drucküberwachung erfolgt über zwei piezoelektrische Drucksensoren.



**Prinzip mit Prüfdruck unter 16 bar**



Prinzip mit Prüfdruck über 16 bar

## 2. PARAMETRIERUNG

Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken der Schaltfläche der Funktion:



Stellen Sie dann die Parameter ein.

Mit der Funktion „**AZ PIEZO 2**“ können die Nullpunkteinstellungen des zweiten piezoelektrischen Sensors zugelassen werden.

**Hinweis** zur Funktion „**AZ PIEZO 2**“: Ist der Hochdrucksensor nicht mit einem Auto-Zero-Ventil ausgestattet, ist dieser Parameter auf „**NEIN**“ einzustellen.

Der Parameter „**ASYNC. START**“ Mit diesem Parameter können das Teil und die Glocke versetzt unter Druck gesetzt werden (unter Vorbehalt der Bestätigung).

Die Parameter „**MIN FUELLEN**“ und „**MAX FUELLEN**“ sind die Überwachungsgrenzen für den Druck in der Glocke.

Der Parameter „**DRUCKEINHEIT**“ ist die Einheit des Drucks in der Glocke.

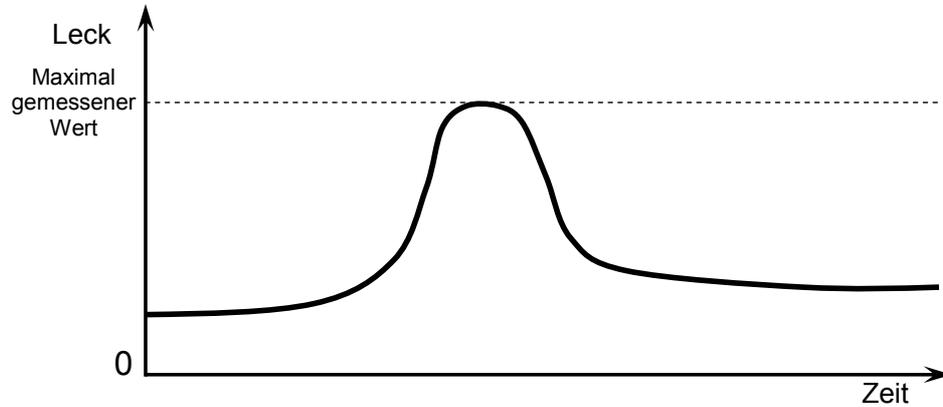
**Hinweis:** Die Unterdrucksetzung der Glocke mit einem niedrigem Druck ermöglicht die Dichtigkeitsüberwachung des Messkreises und der Glocke.



# SPITZENWERT

## 1. BESCHREIBUNG

Diese Funktion misst das Leck in Echtzeit, speichert aber am Ende der Prüfzeit nur den Spitzenwert.



**Hinweis:** Der Modus Spitzenwert schließt die Nutzung des Modus ATR aus.

## 2. PARAMETRIERUNG

Geben Sie die Funktion im Programm durch Anklicken dieser Schaltfläche frei:



---

# SIGN

---

## 1. PRINZIP

Mit der Funktion „**SIGN**“ kann das Vorzeichen des Messergebnisses umgekehrt werden. Diese Funktion ist bei Vakuum- oder Druckanstiegsmessungen nützlich, da in diesen Fällen ein positiver Leckwert angezeigt werden kann.

## 2. PARAMETRIERUNG

Geben Sie die Funktion im Programm durch Anklicken der Schaltfläche frei.

Ist die Funktion „**Sign**“ aktiviert, wird das Vorzeichen des Leckwerts geändert. **Beispiel:** Ist das Ergebnis -004 Pa, erscheint in der Anzeige 004 Pa und umgekehrt.



# FILTER

## 1. PRINZIP

Mit dieser Funktion kann die Messung gefiltert werden. Dabei wird über die parametrisierte Messzeit ein Durchschnittswert ermittelt, wodurch das Lesen des Messergebnisses erleichtert wird.

Diese Funktion gilt nur für zeitbezogene Einheiten (Pa/s, cm<sup>3</sup>/s, l/min, etc.).

## 2. PARAMETRIERUNG

Geben Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken der Schaltfläche der Funktion:



Stellen Sie anschließend den Filterparameter ein.

Je länger die eingestellte Zeit, desto langsamer der Filtervorgang.



# SPEZIALZYKLEN

## 1. BESCHREIBUNG

Bestimmte Funktionen benötigen einen Spezialzyklus (oder mehrere), um zu funktionieren. Für weitere Informationen zum betroffenen Spezialzyklus, siehe entsprechendes Blatt der Funktion.

Je nach der oder den in den erweiterten Menüs ausgewählten Funktionen oder je nach internen Optionen des Geräts können Spezialzyklen erscheinen.

## 2. STARTEN EINES SPEZIALZYKLUS

Um einen Spezialzyklus zu starten, rufen Sie das Hauptmenü auf und wählen Sie das Menü „**SPEZIALZYKLEN**“.



Wählen Sie den gewünschten Spezialzyklus aus der Liste aus.



Durch Bestätigung der Wahl des Spezialzyklus wechselt das Gerät wieder zum Menü „**Zyklus**“.

Drücken Sie die Taste , um den Spezialzyklus zu starten.

Um den Spezialzyklus anzuhalten, drücken Sie die Taste . In bestimmten Fällen stoppt der Vorgang automatisch.

Für weitere Spezialzyklen, siehe das Blatt zur betreffenden Funktion.



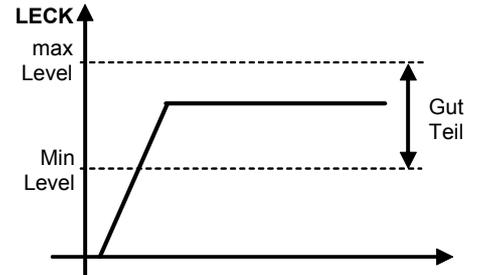
## 3. AUFLISTUNG DER VERFÜGBAREN SPEZIALZYKLEN

Spezialzyklus	Funktion
✓ Inaktiv:	kein Spezialzyklus ausgewählt.
✓ Einstellung Regler 1:	Zyklus, der das Einstellen des Reglers Nummer 1 ermöglicht.
✓ Einstellung Regler 2:	Zyklus, der das Einstellen des Reglers Nummer 2 ermöglicht.
✓ Unendlich füllen:	Zyklus, bei dem das Prüfteil unendlich lang unter Druck gesetzt werden kann.
✓ Auto null piezo:	Zyklus, bei dem ein erzwungener Auto-Zero-Zyklus des piezoelektrischen Sensors und des elektronischen Reglers durchgeführt werden kann.
✓ Lernen verschlossenes Bauteil Gutteil:	Mit diesem Zyklus kann das Lernen der Druckparameter für ein Gutteil durchgeführt werden. Dies gilt bei der Messung eines verschlossenen Bauteils. Dieser Lernzyklus muss zwingend durchgeführt werden, wenn diese Funktion angewählt ist.
✓ Lernen verschlossenes Bauteil Schlechtteil:	Mit diesem Zyklus kann das Lernen der Druckparameter für ein Schlechtteil durchgeführt werden. Dies gilt bei der Messung eines verschlossenen Bauteils.
✓ Kalibrierprüfung:	Zyklus, der vom Bediener manuell gestartet wird, um die Kalibrierung durch Volumenmessung mit einem Gutteil zu überprüfen.
✓ Lernen KAL.:	Mit diesem Zyklus kann das Lernen, im Modus Pascal oder Pascal/s kalibriert, mit einem Kalibrierleck erfolgen.
✓ Prüfung KAL.:	Mit diesem Zyklus kann die Prüfung der Kalibrierung des Modus Pascal kalibriert (siehe oben) innerhalb einer Toleranz erfolgen, die von einem Prozentsatz der Grenzen bestimmt ist.
✓ Prüfung + KAL.:	Dieser Zyklus ist identisch mit dem Prüfungszyklus. Liegt das Ergebnis innerhalb der Grenzen, führt das Gerät erneut einen Lernvorgang aus.
✓ Lernen ATR:	Mit diesem Zyklus können die ATR-Parameter erfasst werden, wenn diese unbekannt sind. Dies ist nach jedem Gerätestart oder nach einem längeren Zyklus-Stopp durchzuführen.
✓ Volumenberechnung:	Mit diesem Zyklus kann das Volumen des Testkreises ermittelt werden.

## FLOW LEVEL

Die Funktion „**Flow Level**“ fügt dem Prüfprogramm den Parameter „**Min. Grenze**“ hinzu.

Liegt das Teil unter diesem Parameter, wird das Teil als nicht in Ordnung eingestuft.

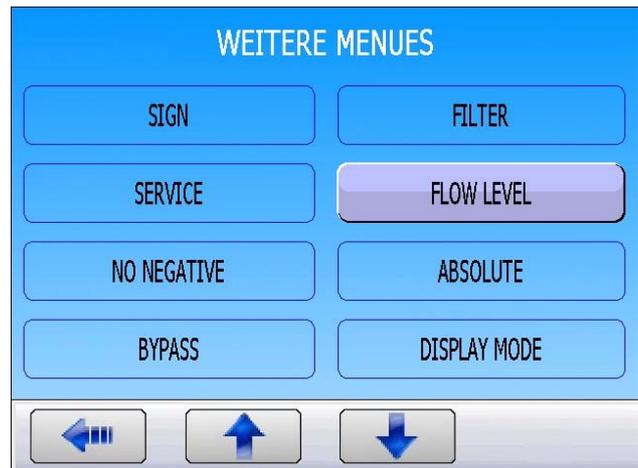


### Vorgehensweise:

Achten Sie darauf, dass die Funktion in den erweiterten Menüs freigegeben ist.

Zur Freigabe der Funktionen siehe Blatt Nr. 01 „**VERWALTUNG DER FUNKTIONEN**“.

Um alle Funktionen zu sehen, blättern Sie mit den Pfeiltasten  und .



Geben Sie die Funktion im Programm durch Anklicken der Schaltfläche frei.



Der Parameter „**Min. Grenze**“ erscheint unter den Programmparametern.



*Ist die Funktion „**Flow Level**“ aktiviert, erscheint der Parameter „**Referenzgrenze**“ nicht mehr unter den Parametern.*



## NO NEGATIVE

Mit der Funktion **No Negative** kann die Messwertanzeige gelöscht werden, wenn der Messwert negativ wird. In diesem Fall wird 0 (null) angezeigt.

Diese Funktion ist nützlich, wenn ein negativer Messwert nicht an den Operator (Anzeigegerät) oder an die am Gerät angeschlossene SPS übertragen werden soll.

### 1. PARAMETRIERUNG

Geben Sie die Funktion im Programm durch Anklicken der Schaltfläche frei.

Ist die Funktion „**No Negative**“ freigegeben, zeigt sie den Wert 0 an, wenn das Ergebnis negativ ist. **Beispiel:** Ist das Ergebnis -014 Pa, erscheint in der Anzeige 000 Pa.



# ABSOLUT

Die Funktion **Absolut** zeigt, unabhängig davon, ob das Ergebnis positiv oder negativ ist, den Absolutwert an. Diese Funktion ist nützlich, wenn ein negativer Messwert nicht an den Operator (Anzeigegerät) oder an die am Gerät angeschlossene SPS übertragen werden soll. Der Wert des Ergebnisses bleibt dabei erhalten.

## 1. PARAMETRIERUNG

### Einstellung vornehmen:

Geben Sie die Funktion im Programm durch Anklicken der Schaltfläche frei. Ist die Funktion **Absolut** freigegeben, zeigt sie den Absolutwert an, wenn das Ergebnis negativ ist. **Beispiel:** Ist das Ergebnis -014 Pa, erscheint in der Anzeige 014 Pa.



# DISPLAY-MODE

Mit der Funktion **DISPLAY-MODE** kann die Auflösung der Ergebnisanzeige gewählt werden.

## 1. PARAMETRIERUNG

Geben Sie die Funktion im Programm durch Anklicken der Schaltfläche frei.



Es öffnet sich das Fenster für die Wahl des Formats der Ergebnisanzeige.

Wählen Sie das gewünschte Format.

**Hinweis:** Im „**Standard**“-Modus zeigt das Gerät das Ergebnis mit der Standardauflösung der Einheit an.



# COUNTDOWN

Die **COUNTDOWN**-Funktion zeigt für jede Stufe die jeweils verbleibende Zeit an.  
Diese Funktion dient dazu, dem Bediener die verbleibende Zeit anzuzeigen.

## 1. PARAMETRIERUNG

Geben Sie die Funktion im Programm durch Anklicken der Schaltfläche frei.



In jeder Stufe des Zyklus (Füllen, Stabilisieren usw.) wird die verbleibende Zeit der betreffenden Phase in Sekunden angezeigt. Im neben stehenden Beispiel für die Phase Stabilisieren bleiben 4 Sekunden bis zu nächsten Stufe.

# GRENZEN

Die Grenzen beziehen sich auf Kurventoleranzen ober- und unterhalb von Druck- oder Leckkurven. Sie sind wichtig für die Überwachung des Drucks oder des Lecks während der gesamten Testzeitmessung.

Die während der Messung erzeugte Kurve muss zwischen der oberen und der unteren Kurve liegen, damit ein Teil als Gutteil bewertet wird.

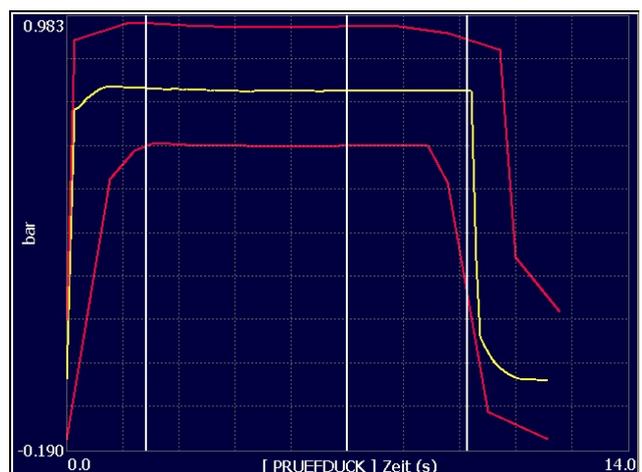
Beispiel mit einem Gutteil (Leckkurve):



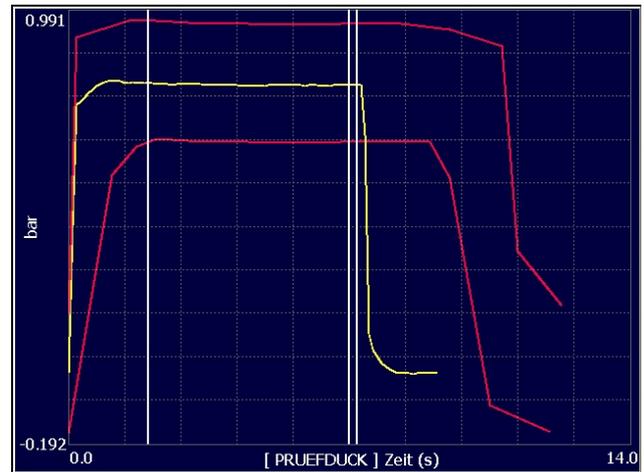
Beispiel mit einem Schlechtteil (Leckkurve):



Beispiel mit einem Gutteil (Druckkurve):



Beispiel mit einem Schlechteil (Druckkurve):



## 1. EINSTELLUNG DER GRENZEN

Nehmen Sie zunächst eine Messung mit einem Gutteil oder einem Referenzteil vor. Sie erhalten dann eine Kurve bzw. Kurven mit den Merkmalen des Gutteils bzw. Referenzteils.

Das folgende Beispiel bezieht sich auf die Messung einer Leckkurve; das Verfahren für die Druckkurve ist das gleiche.

Die Überwachung beider Kurven (Druck- und Leckkurve) kann simultan erfolgen.

Aktivieren Sie im Menü **FUNKTIONEN** des Programms die Funktion

**Lecktoleranz** durch Markieren des Kontrollkästchens .



Wechseln Sie zurück zum Bildschirm **ZYKLUS** und wählen Sie die Anzeige der Leckkurve aus.



Führen Sie eine Zyklusmessung mit einem Gutteil oder einem Referenzteil durch.



Wenn der Messzyklus beendet ist, drücken Sie die Taste **Mehr..**, um die erweiterte Tastatur anzuzeigen, und drücken Sie dann auf die Schaltfläche **Gabarit**.



Der Bildschirm zum Editieren der Grenzen wird angezeigt. Drücken Sie auf die Schaltfläche **Auto**, um die Punkte für die Grenzkurven automatisch zu berechnen.



Wählen Sie den Prozentwert für den oberen und unteren Toleranzbereich der Kurve aus (Standardwert +/- 10 %) und bestätigen Sie ihn.



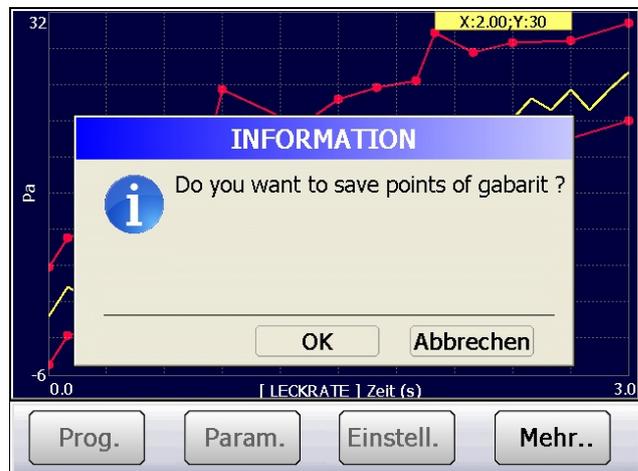
Die Grenzkurven ober- und unterhalb der Messkurve werden erstellt.



Die Kurven können jederzeit durch Verschieben der Punkte geändert werden. Klicken Sie dazu einen Punkt an und ziehen Sie ihn mit gedrückter Maustaste in die gewünschte Position.



Drücken Sie auf die Schaltfläche **validieren**, um die Grenzkurve zu speichern. Wenn Sie eine Eingabeaufforderung zur Bestätigung erhalten, wählen Sie **OK** aus.



Mit der Schaltfläche **Reset** können Sie alle Grenzpunkte für die Kurve zurücksetzen.

Drücken Sie auf die Schaltfläche **Zurück**, um das Menü zum Editieren von Grenzkurven zu verlassen.

Das Gerät kann Testzyklen ausführen.



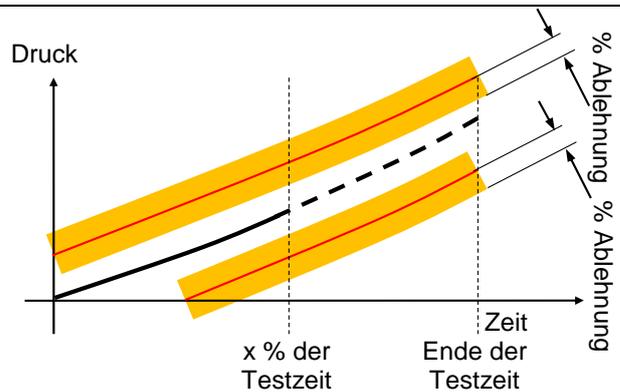
## 1.1. OPTIONEN DER FUNKTION „TOLERANZ LECK“

### 1.1.1. Vorhersage eines Lecks am Ende der Testzeit

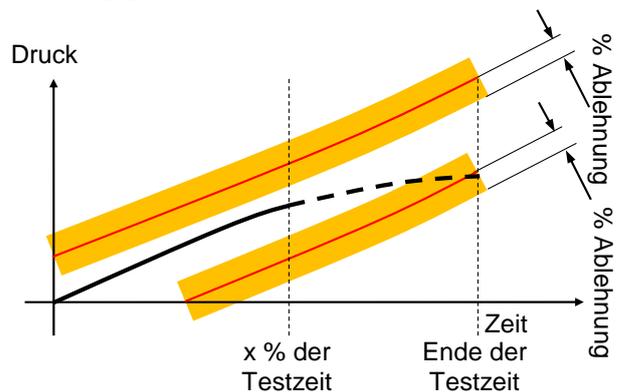
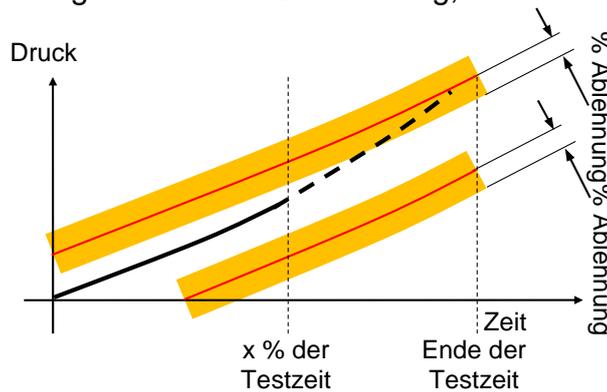
Diese Option ermöglicht die Vorausberechnung des Endergebnisses und damit eine Verkürzung der Testzeit, wenn das Ergebnis sicher ist.

Nach Ablauf von  $x\%$  der Testzeit berechnet das Instrument die Steigung der Kurve und ermittelt anschließend, ob diese Steigung gleich bleiben und am Ende der Testzeit immer noch einen Wert innerhalb der oberen und unteren Grenzen aufweisen wird.

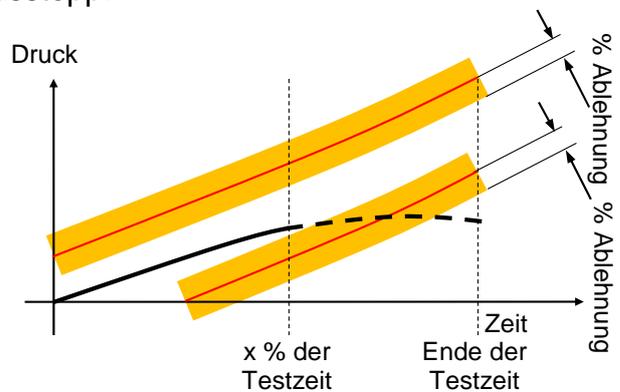
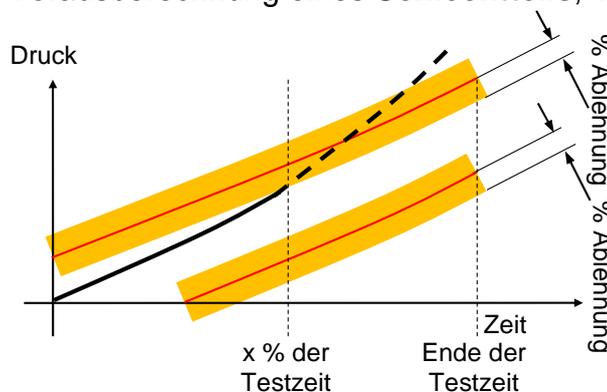
Vorausberechnung eines **Gutteils**,  
Testzyklusstopp.



Unsicherheit bei der Vorausberechnung des Teils, keine Entscheidung, beim nächsten Punkt erfolgt erneut eine Berechnung, um weiterhin die Tendenz zu erfahren.



Vorausberechnung eines **Schlechtteils**, Testzyklusstopp.



#### Einschränkungen:

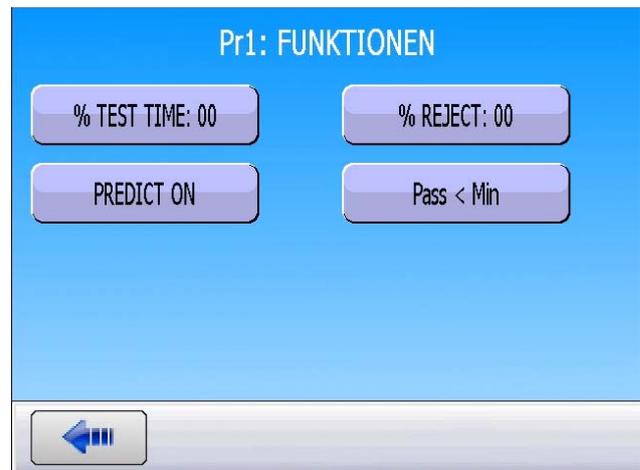
- Die Anzahl der Punkte der oberen und unteren Toleranz ist gleich 16; Mit einer Anzahl unter 16 Punkten sollte nicht gearbeitet werden.
- Die Leckeinheit darf keine Durchflusseinheit sein.

- Validität der berechneten Steigung = Koeffizient Linearisierung Quadrat > 0,92.

Bei Auswahl der Schaltfläche **Lecktoleranz** werden drei Parameter angezeigt:



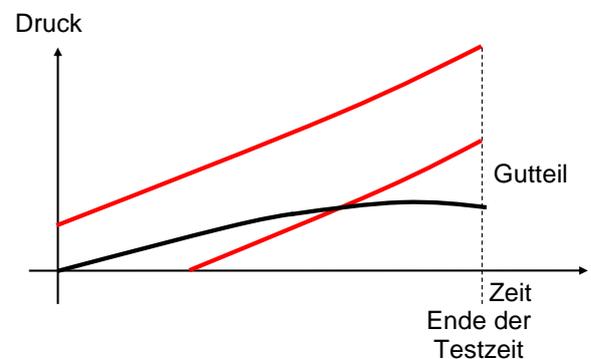
**% TEST TIME: 00**: Prozent der Testzeit zu Beginn der Berechnung.



**% REJECT: 00**: Prozentwert der Unsicherheit für die Neuberechnung.

**PREDICT ON**: Aktivierung der Funktion der Ergebnisvorhersage.

**Pass < Min**: Bewertung als Gutteil, auch wenn die Kurve unterhalb der Kurve der Mindestgrenze liegt.



# DUMP OFF

Bei aktivierter Funktion Dump Off wird die Phase Entlüften in den Parametern des Programms unterdrückt. Die Messprüfung erfolgt dann ohne Entlüften.



**Achtung!** Der Testkreis und der Referenzkreis sowie die angeschlossenen Teile stehen weiterhin unter Druck. Der Benutzer muss die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

Wir weisen darauf hin, dass bei Unfällen in Verbindung mit der Aktivierung dieser Funktion der Benutzer voll haftet.

## 1. PARAMETRIERUNG

Geben Sie die Funktion im Programm durch Anklicken der Schaltfläche frei.



Nach Freigabe der Funktion erscheint die Phase Entlüften nicht mehr unter den Parametern des Prüfprogramms.



**Wichte Information!** Ist die Funktion aufgehoben oder unterdrückt, hat der Entlüftungsparameter im Programm den Wert 0 (null). Es empfiehlt sich, den Parameter mit dem neuen Wert einzustellen.



# SPEZIALZYKLEN SERVICE

## 1. VERFÜGBARE SERVICE-SPEZIALZYKLEN

Mit diesen Spezialzyklen können Druckeinstellungs- und Servicevorgänge an den Drucksensoren und Ventilen vorgenommen werden.

Spezialzyklus	Funktion
✓ Kalibrieren des Drucksensors 1 mit Regler 1:	Mit diesem Zyklus kann der piezoelektrische Drucksensor 1 mit dem an Regler 1 eingestellten Druck kalibriert werden. Der Prüfausgang wird versorgt und ermöglicht so das Prüfen des Drucks mit einem kalibrierten Leck.
✓ Kalibrieren Drucksensor 1 mit Regler 2:	Mit diesem Zyklus kann der piezoelektrische Drucksensor 1 mit dem an Regler 2 eingestellten Druck kalibriert werden. Der Prüfausgang wird versorgt und ermöglicht so das Prüfen des Drucks mit einem kalibrierten Leck.
✓ Kalibrieren Drucksensor 2:	Identisch mit dem vorangegangenen Spezialzyklus, jedoch mit dem piezoelektrischen Drucksensor 2, soweit dieser im Gerät verbaut ist.
✓ Kalibrieren Differentialdrucksensor:	Mit diesem Zyklus kann der Differentialdrucksensor kalibriert werden. Es muss sichergestellt sein, dass der Prüfdruck null ist.
✓ Messstellen Sensoren:	Mit diesem Zyklus können die Messstellen der im Gerät installierten Sensoren angezeigt werden: Differentialdrucksensor und piezoelektrische Drucksensoren.
✓ Autotest Ventil:	Mit diesem Spezialzyklus kann das Ventil überprüft werden und ein Leckfehler entdeckt werden, sofern ein Fehler vorhanden ist.

Um den Spezialzyklus zu starten, gehen Sie in das Menü „Spezialzyklus“ und drücken anschließend auf die Taste . Um den Spezialzyklus anzuhalten, Drücken Sie die Taste

. Bei bestimmten Zyklen stoppt der Vorgang automatisch.

1.1. AKTIVIERUNG

Achten Sie darauf, dass die Funktion im Menü **KONFIGURATION** freigegeben ist.

Drücken Sie auf die Schaltfläche **SERVICE** und bestätigen Sie mit der Schaltfläche „**SPE. ZYKLUS**“.



Wechseln Sie wieder zum Hauptmenü und wählen Sie das Menü „**SPEZIALZYKLEN**“.

Die verfügbaren Service-Spezialzyklen werden hinzugefügt.

Wählen Sie den gewünschten Spezialzyklus.

Das entsprechende Fenster öffnet sich. Der gewählte Zyklus ist auf dem Bildschirm bestätigt. Drücken Sie die Taste **START**, um den Spezialzyklus zu starten.



## 1.2. STARTEN DER SERVICE-SPEZIALZYKLEN

Mit den Service-Spezialzyklen können verschiedene Komponenten des Geräts überprüft werden (Drucksensoren und Ventile).

### 1.2.1. Kalibrieren der Sensoren

Mit diesen Spezialzyklen können piezoelektrische und Differentialdrucksensoren überprüft werden. Somit können Messwerte angezeigt und mit den am Prüfausgang des Geräts angeschlossenen kalibrierten Lecks verglichen werden.

#### 1.2.1. 1) Piezoelektrische Sensoren

Dieses Verfahren ist identisch mit dem der Spezialzyklen „**PRESSURE 1**“ und „**PRESSURE 2**“.

Drücken Sie den Taster **Start**, um den Spezialzyklus zu starten.



Das Gerät schaltet in den Modus Unendlich Füllen und zeigt den gemessenen Wert an.

Nun kann der Sensor kalibriert werden.

Stoppen Sie den Spezialzyklus durch Drücken der Taste „**ZYKLUS ENDE**“



**1.2.1. 2) Differentialdrucksensor**

Dieser Prozess betrifft das Kalibrieren des Differentialdrucksensors. Vor Beginn dieses Prozesses sollte der Druck beim Solldruck auf null eingestellt werden.

Drücken Sie den Taster **Start**, um den Spezialzyklus zu starten.



Das Gerät führt eine Entlüftung durch, prüft, ob der Druck null ist, geht anschließend in die Testphase über und zeigt den gemessenen Wert an. Nun kann der Sensor kalibriert werden.

Stoppen Sie den Spezialzyklus durch Drücken der Taste „**ZYKLUS ENDE**“.



### 1.2.2. Autotest Ventil

Der Zyklus „**AUTOTEST VENTILE**“ darf nur mit Verschlusskappen an den Test- und Referenzausgängen durchgeführt werden.

Die Prüfparameter werden automatisch je nach aktivem Programm (Prüfdruck) und Merkmalen des Geräts zugeordnet.

Drücken Sie den Taster **Start**, um den Spezialzyklus zu starten.



Es werden drei komplette Zyklen mit Füllen, Stabilisieren, Testen und Entlüften durchgeführt.

Während des Autotests zeigt das Gerät den gemessenen Wert an.



Wenn das Ventil keinen Mangel aufweist, zeigt das Gerät „**AUTO-TEST GUT**“ an.

Weist das Ventil einen Mangel auf, zeigt das Gerät Folgendes an:

**LECKFEHLER**  
**AUTOTEST = SCHLECHT**



### 1.2.3. Messstellen Sensoren

Unter diesem Menü können die Werte an den Messstellen der jeweiligen Sensoren angezeigt werden.

Ist der Zyklus angewählt, drücken Sie auf „**ZYKLUS START**“, um den Kalibrierzyklus zu starten.



Das Gerät führt eine Entlüftung durch und zeigt die Werte an den Messstellen der einzelnen Sensoren an.

Stoppen Sie den Spezialzyklus durch Drücken der Taste „**ZYKLUS ENDE**“.



# KONFIGURATIONSVERWALTUNG

Über das Menü „**KONFIGURATION**“ kann das Gerät an die Bedürfnisse des Benutzers bzw. seine Umgebung angepasst werden.

Zur Konfigurationsparametrierung gelangen Sie, indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche drücken.

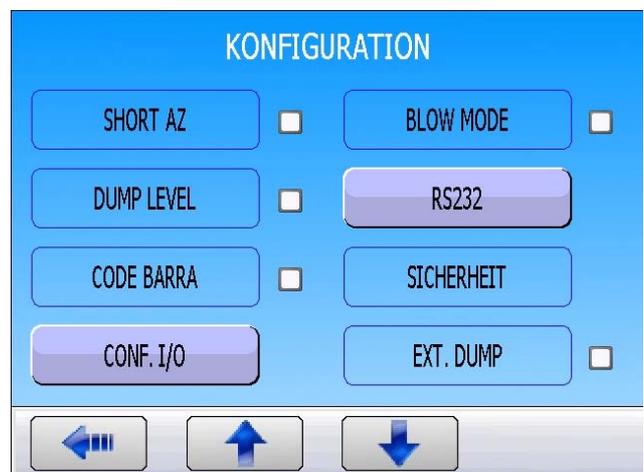
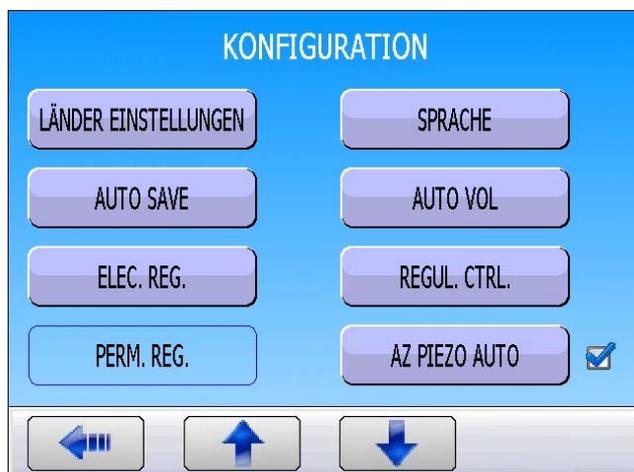
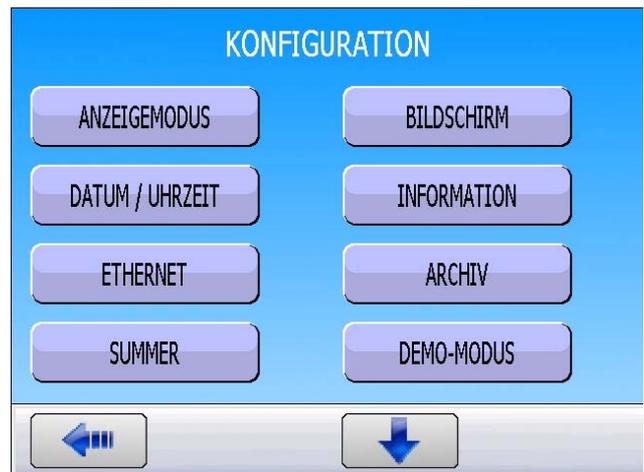


## Einstellen der Konfigurationsparameter:

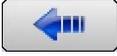
Klicken Sie im Hauptmenü auf „**KONFIGURATION**“.

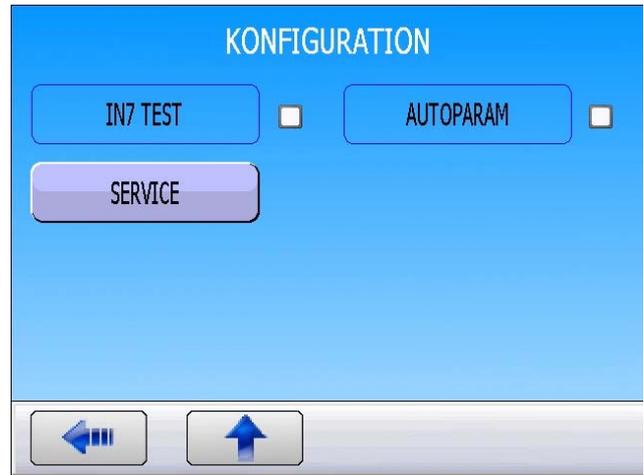


Auf dem Display erscheinen die verschiedenen Konfigurationsoptionen.



Um alle Konfigurationsparameter zu sehen, blättern Sie mit den Pfeiltasten  und .

Um zum Hauptmenü zurückzukehren, drücken Sie die Taste .



Zum Einstellen des Konfigurationsparameters drücken Sie die entsprechende Schaltfläche:

Bestimmte Parameter müssen aktiviert sein.

Geben Sie den Parameter durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Parameter aktiviert:



Parameter nicht aktiviert:



Wählen Sie im Konfigurationsmenü der Funktion den Parameter durch Anklicken der Schaltfläche. Stellen Sie anschließend den Parameter auf den gewünschten Wert ein.

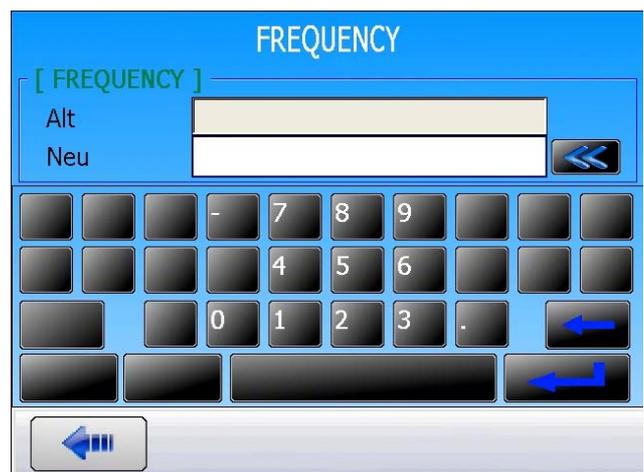
Drücken Sie nach der Konfiguration die Taste , um zum Hauptmenü zu wechseln.

Muss ein numerischer oder alphanumerischer Wert eingegeben werden, erscheint auf dem Display die Tastatur. Geben Sie dann den neuen Wert in das Feld „**Neu**“ ein und bestätigen Sie anschließend mit der Taste



Mit der Taste  können Sie das zuletzt eingegebene Zeichen löschen.

Mit der Taste  wird das gesamte Eingabefeld „**Neu**“ gelöscht.



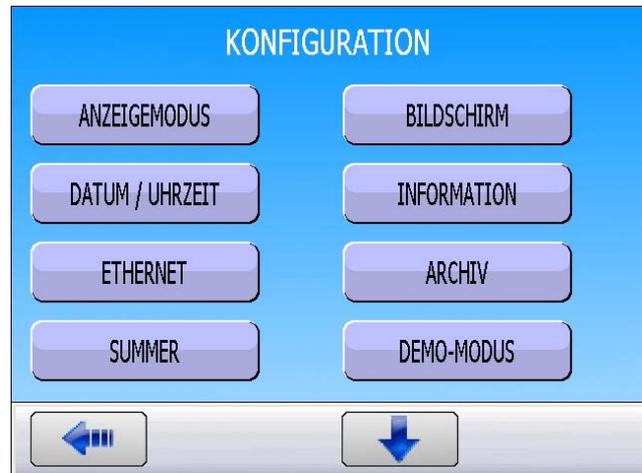
## KONFIGURATION DES ANZEIGEMODUS

Im Menü „ANZEIGEMODUS“ im Menü „KONFIGURATION“ kann der Benutzer die Ansicht während des Zyklus wählen.

**Hinweis:** Um in der Betriebsart Zyklus von einem Bildschirm zu einem anderen zu wechseln, fahren Sie mit dem Finger über den Touchscreen von einer Seite zur anderen, um die Anzeige zu ändern.

**Einstellen dieses Konfigurationsparameters:**

Klicken Sie im Menü „KONFIGURATION“ auf „ANZEIGEMODUS“.



In diesem Fenster können Sie während des Zyklus die verfügbaren Ansichten wählen.

Bestätigen Sie mit  die gewünschten Ansichten.



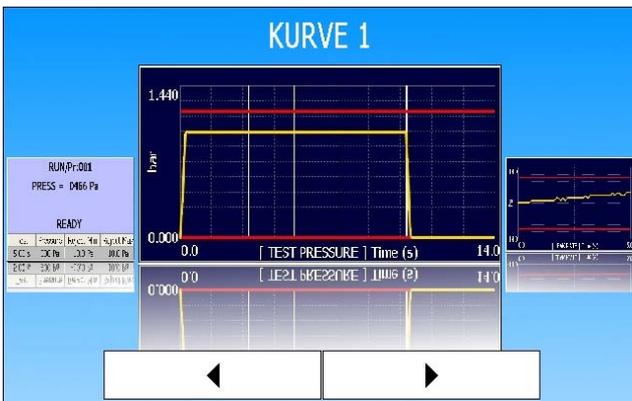
Mit der Schaltfläche Auswahl des aktiven Anzeigemodus rufen Sie das Auswahlfenster der Ansicht auf, die standardmäßig beim Start angezeigt wird.



Ansicht „Ergebnis“.



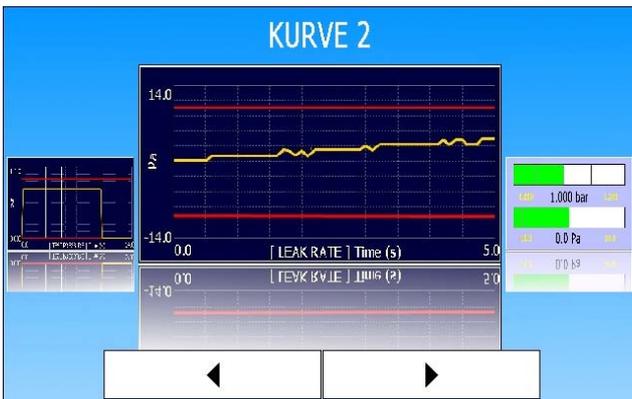
Ansicht „Zyklen“: Jedes Ergebnis wird in Punktform angezeigt. Ermöglicht die Anzeige der Ergebnisse im Verhältnis zu den Ausschussgrenzwerten.



Ansicht „**Kurve 1**“: Anzeige der Druckkurve (Drucksensor).



Ansicht „**Ergebnis Frame**“: Anzeige des am Ausgang RS232 ausgegebenen Ergebnisrasters.



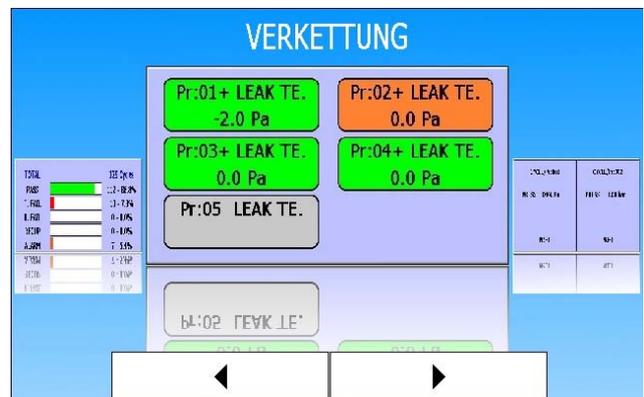
Ansicht „**Kurve 2**“: Ansicht der Leckkurve (Differenzdrucksensor).



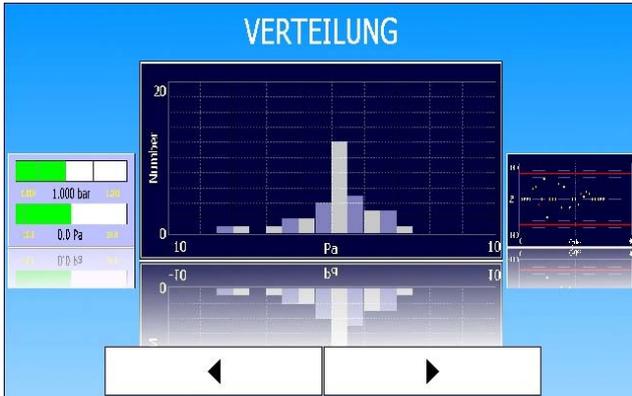
Ansicht „**Statistik**“: Anzeige der Anzahl und des Prozentsatzes der Gutteile, Schlechteile usw.



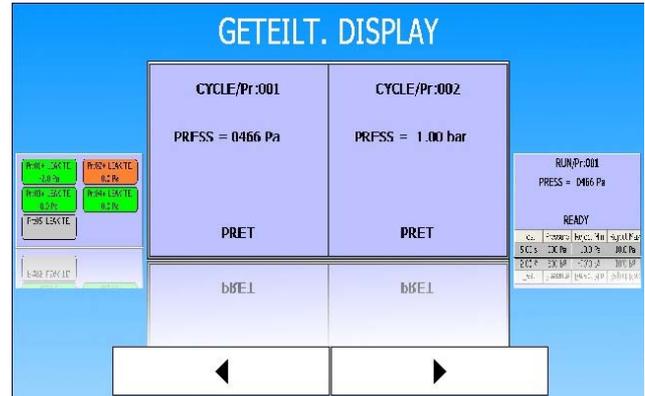
Ansicht „**Bargraph**“: Anzeige der Balkenansicht der Druck- und Leckwerte.



Ansicht „**Verkettung**“: Anzeige der Verknüpfung der Programme in Verbindung mit deren Ergebnissen.



Ansicht „**Verteilung**“: Verteilung der Ergebnisse, unterteilt in 20 Klassen. Jede Klasse stellt 1/20 des Abstandes zwischen den Grenzwerten dar.



Ansicht „**Geteilt**“: Gleichzeitige Anzeige zweier Bildschirme, die mit der Ansicht „**Ergebnisse**“ identisch sind, falls zwei Messköpfe installiert sind.

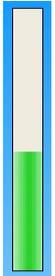
FIFO Ergebnisse

Diese Option zeigt (bildlich) bei Aktivierung das Ergebnis der letzten acht Messungen an.



Zeit-Bargraph

Diese Option zeigt bei Aktivierung den Fortschrittsbalken des Zyklus an.



# BILDSCHIRM

Auf dieser Seite können Sie den Gerätebildschirm konfigurieren.

## Einstellung vornehmen:

Auf dem angezeigten Bildschirm können Sie die Bildschirmeinstellungen aufrufen.

Die Bildschirmeinstellungen **[BELEUCHTUNGSMODUS]** und **[INTENSITÄT]** sind für den Benutzer nicht zugänglich.



Die Taste „**Touchscreen-Kalibrierung**“:

Unter dieser Option können Sie den Touchscreen-Bildschirm kalibrieren.

**Achtung:** Dieser Vorgang ist nur auszuführen, wenn die Touchscreen-Einstellung falsch ist, d. h., wenn die Objekte nicht mehr korrekt angeklickt werden können.

Klicken Sie auf „**OK**“ um fortzufahren, folgen Sie anschließend den Anweisungen des Geräts.



Klicken Sie genau auf die Kreuze, wenn diese erscheinen.



Nach der Kalibrierung erscheint der nebenstehende Bildschirm. Bestätigen Sie durch Drücken der Schaltfläche „**Confirm**“.



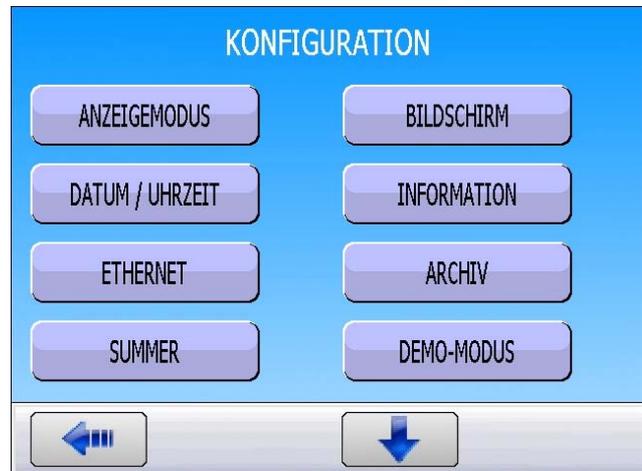
**Hinweis:** Bei unlösbaren Problemen kann für einen normalen Betrieb an einem USB-Anschluss des Geräts eine Maus angeschlossen werden.

## DATUM / UHRZEIT

Auf dieser Seite können Uhrzeit und Datum eingestellt werden.

### Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ auf „**DATUM / UHRZEIT**“.



Klicken Sie anschließend in jedes Feld, um es zu bearbeiten. Geben Sie den neuen Wert jeweils mit der Tastatur ein und bestätigen Sie.

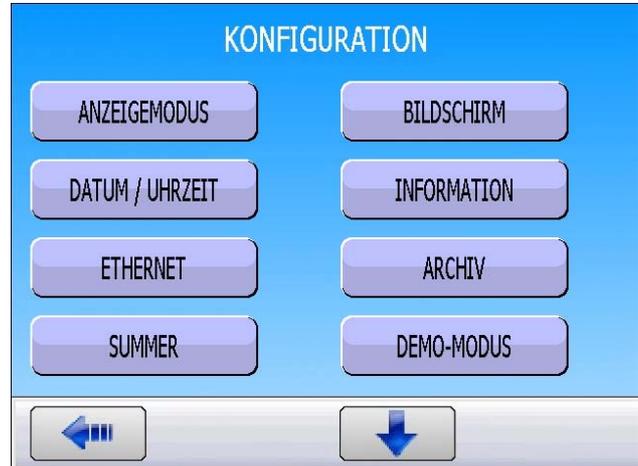


# INFORMATION

Unter diesem Menü kann dem Gerät sowie den angeschlossenen Messköpfen ein Name zur Identifizierung zugeordnet werden (Ergebnis oder Netz).

## Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ auf „**INFORMATION**“.



Klicken Sie anschließend in jedes Feld, um es zu bearbeiten. Geben Sie die jeweiligen Namen mit der Tastatur ein.



# ETHERNET

Unter diesem Menü können Sie die Ethernet-Parameter des Geräts einstellen.

## Einstellung vornehmen:

Es erscheint das nebenstehende Menü, über das Sie die verschiedenen Menüs zum Konfigurieren der Ethernet-Kommunikation des Geräts aufrufen können.



Klicken Sie auf die Schaltfläche „**IP ADRESSE**“, um das Menü zu öffnen.

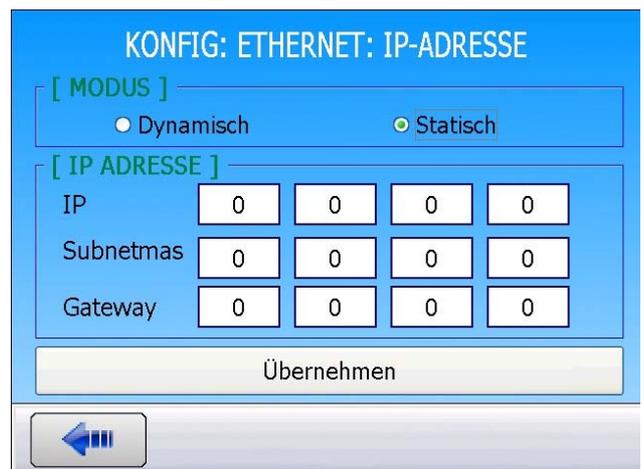
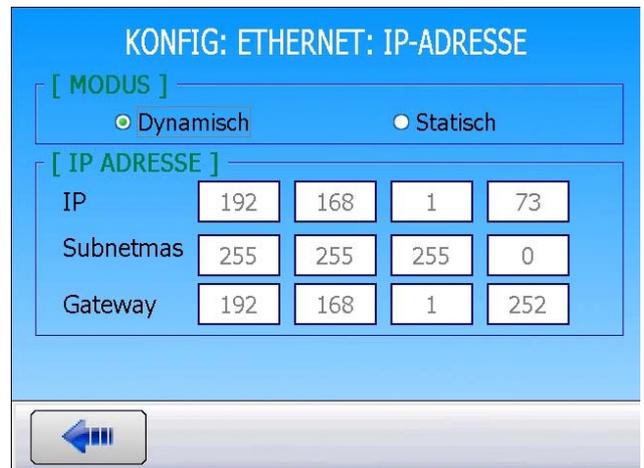
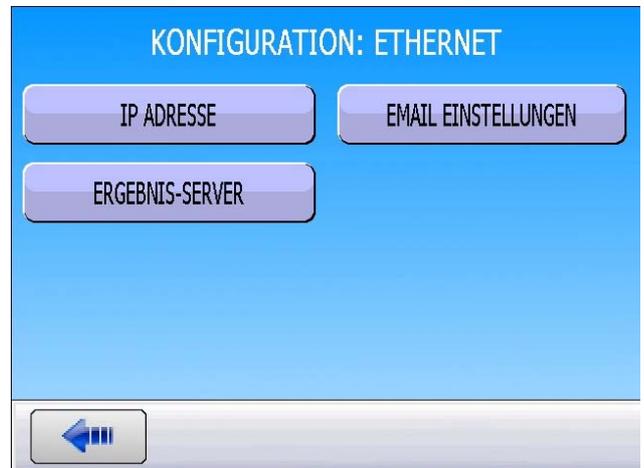
Nun stehen zwei Modi zu Verfügung:

**Dynamisch:** Der Netzwerkservers vergibt dem Gerät automatisch eine IP-Adresse.

**Statisch:** Die IP-Adresse muss manuell eingegeben werden.

**Achtung:** Vergeben Sie keine IP-Adresse, die schon von einem anderen Gerät genutzt wird. Dies kann zu Problemen führen.

Kontaktieren Sie Ihren Netzwerkadministrator, um eine freie Adresse sowie die Werte für „**Maske**“ und „**Gateway**“ zu erhalten.



## REGLAGES MAIL

Cliquer sur le bouton "**Réglages Mails**" pour entrer dans le menu et saisir les paramètres de réglages des mails dans les champs.

Contactez votre administrateur réseau pour obtenir les paramètres correspondants.

L'appareil permet de créer une liste de diffusion des mails, entrer une autre adresse mail et appuyer sur "**Ajouter**" pour ajouter l'adresse à la liste de diffusion.

Appuyez sur "**LISTE DES MAILS**" pour gérer cette liste.

## MODBUS TCP/IP

**Fonction non opérationnelle pour le moment.**

Le bouton "**Modbus TCP/IP**" valide ou non la fonction de communication Modbus par le mode TCP/IP (Ethernet).

## SERVEUR DE RESULTATS

Menu "**SERVEUR DE RESULTATS**" : permet de configurer l'adresse et le port pour l'envoi des résultats au serveur.

Cliquer sur "**SERVEUR DE RESULTATS**" pour entrer dans le menu. Puis paramétrer.

Contactez votre administrateur réseau pour obtenir les paramètres correspondants à votre réseau.

CONFIG: ETHERNET: REGLAGES MAIL

[ TRANSMETTEUR ]

Serveur SMTP  Port 25

E-Mail

Nom d'utilisateur

Mot de passe

[ RECEVEURS ]

Ajouter

LISTE DES MAILS

CONFIG: ETHERNET: REGLAGES MAIL

E-MAIL

Supprimer Test d'envoi

CONFIG: ETHERNET

ADRESSE IP REGLAGES MAIL

MODBUS TCP/IP SERVEUR DE RESULTATS

CONFIG: SERVEUR DE RESULTATS

[ SERVEUR ]

Port TCP  ACTIVER  
DÉSACTIVER

[ CLIENTS ]

ADRESSE IP

# SPEICHER

Unter diesem Menü kann der Ort für die Speicherung der Ergebnisse bestimmt werden: Interner Speicher oder USB-Stick.

## Einstellung vornehmen:

Wählen Sie den Speicherort für die Ergebnisse.



Wird „**USB-Stick**“-Modus gewählt und ist kein Stick am Gerät angeschlossen, gehen die Ergebnisse verloren.



Um das Speichern der Ergebnisse im Gerätespeicher oder auf dem USB-Stick zu aktivieren, wählen Sie die Seite mit der Ergebnisanzeige.



Drücken Sie auf die Schaltfläche um das Kontextmenü aufzurufen.

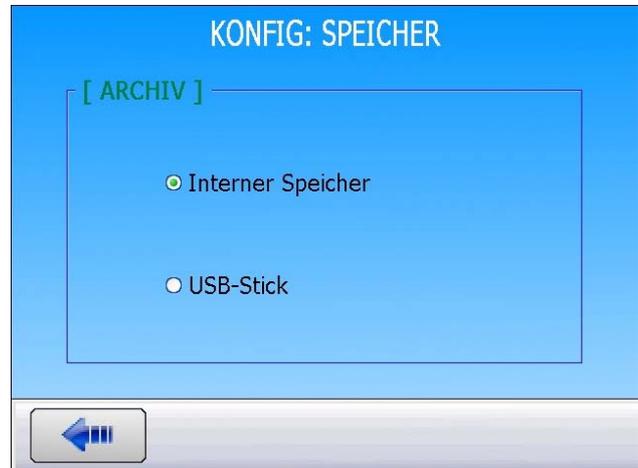
Drücken Sie auf „**Autosave**“, um den Status zu ändern:



**Grün:** Die Daten sind auf dem ausgewählten Speichermedium gesichert.



**Rot:** Die Daten sind nicht gespeichert.



## BUZZER (SUMMER)

In diesem Menü kann eingestellt werden, wann der Summer auslösen soll.

### Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ auf „**SUMMER**“.

Wählen Sie anschließend aus, unter welcher Bedingung der Buzzer auslösen soll:

**Bei i.O.:** Bei jedem Gutteil ertönt der Summer.

**Bei n.i.O.:** Bei jedem Schlechttteil ertönt der Summer.

**Bei Alarm:** Zeigt das Gerät einen Alarm an, ertönt der Buzzer als Hinweis auf einen Fehler.

Es können mehrere Optionen freigegeben werden.

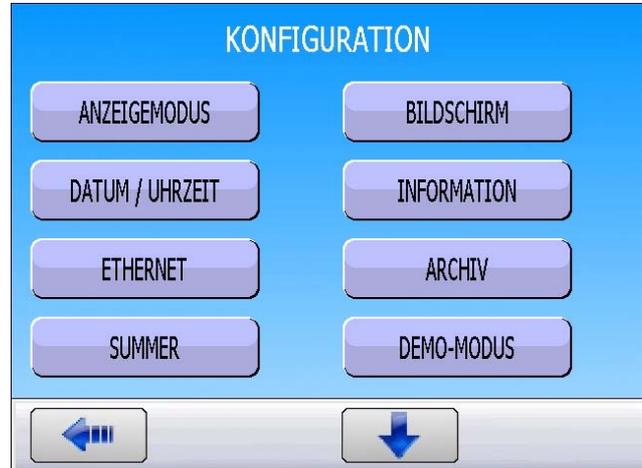


## DEMO MODUS

In diesem Menü kann der **DEMO-Modus** (Demonstration) aktiviert oder deaktiviert werden. Dieser Modus simuliert den Betrieb des Geräts (Tests, Kurven usw.) ohne Druckluftversorgung.

### Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ auf „**DEMO-MODUS**“.



Wählen Sie anschließend die Option:  
**Aktivieren** : DEMO-Modus in Betrieb.  
**Deaktivieren**: DEMO-Modus nicht aktiv.



Beispiel der Geräteanzeige im „**DEMO-MODUS**“ mit dem Prüfergebnis „**Gut**“.



# LÄNDEREINSTELLUNGEN

Unter diesem Menü können Sie die länderspezifischen Parameter einstellen.

Die länderspezifischen Parameter bestimmen die standardmäßig verwendeten Zeichen, sowie die Stunden- und Datumsformate. Diese Formate werden in den ausgegebenen Ergebnisdateien verwendet.

## Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ auf „**LÄNDEREINSTELLUNGEN**“.



Wählen Sie anschließend die bevorzugte Anzeige:

**Dezimalzeichen** (Punkt oder Komma).

**Trennzeichen** (Strichpunkt oder Komma).

**Stundenformat** (12 h oder 24 h)

Anzeigeformat für das **Datum**.

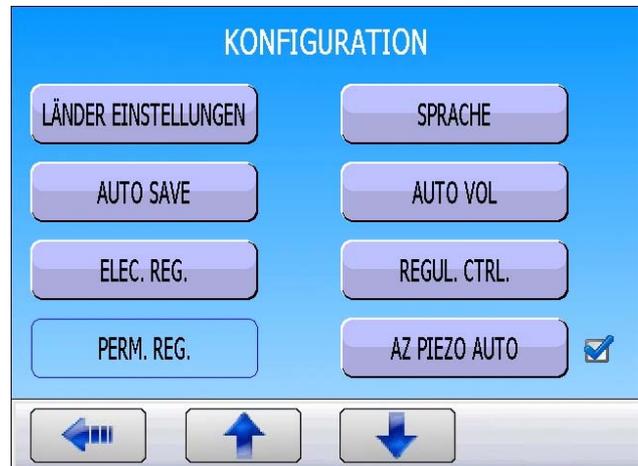


# SPRACHE

Unter diesem Menü können Sie die Bildschirmsprache wählen. Es stehen mehrere Sprachen zur Verfügung. Werksmäßig sind zwei Sprachen installiert. Englisch ist die Standardeinstellung, die zweite Sprache wird vom Kunden gewählt.

## Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ auf „**SPRACHE**“.



Wählen Sie anschließend die Sprache.



## AUTOMATISCHES SPEICHERN

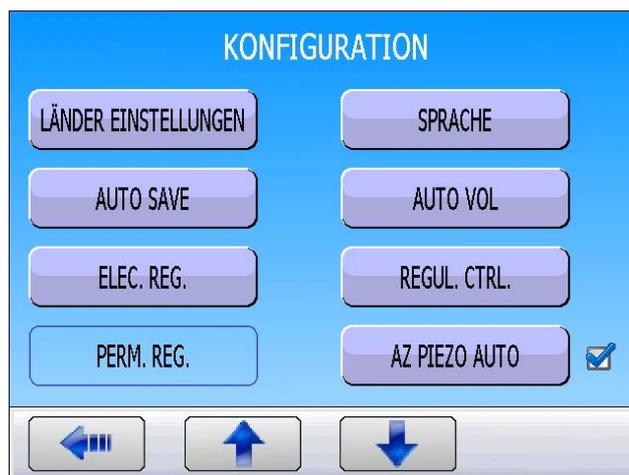
Diese Funktion dient zum Sichern der Prüfparameter vom RAM-Speicher auf den Flash-Speicher des Geräts.

Ist die Funktion „**AUTO SAVE**“ gewählt, erfolgt das Sichern der Prüfparameter automatisch.

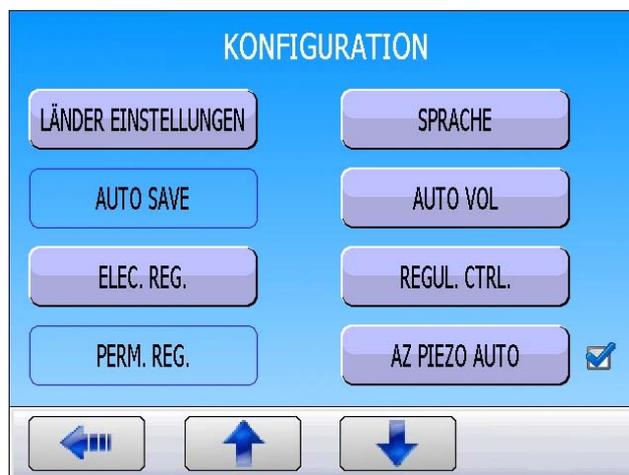
Diese Funktion ist wichtig, wenn die Parameter aus dem RAM-Speicher gelöscht wurden. In diesem Fall werden vom Gerät beim Start die Parameter des Flash-Speichers automatisch in den RAM-Speicher eingelesen und wiederhergestellt.

### Einstellung vornehmen:

Das automatische Speichern ist standardmäßig eingestellt.



Um das automatische Speichern zu deaktivieren, klicken Sie Menü „**KONFIGURATION**“ auf „**AUTO SAVE**“.



# AUTOMATISCHES VOLUMEN

## 1. PRINZIP

Mit dieser Funktion kann ein Programm in Abhängigkeit des am Testausgang gemessenen Volumens gewählt werden.

Diese Funktion basiert auf der Formel  $P1 \times V1 = P2 \times V2$ . Das Gerät misst zwei Drücke:

- Der erste Druck entspricht einem mit dem Prüfdruck gefüllten Volumen. Dieses Volumen muss bekannt und genau sein. Es wird am Ausgang Druckbeaufschlagung des Geräts angeschlossen.
- Der zweite Druck entspricht dem Druck nach der Übertragung des ersten Volumens an den Testkreis und Referenzkreis.

Für eine genaue Messung empfehlen wir am Ausgang Druckbeaufschlagung ein großes Volumen anzuschließen, damit der zweite Druck korrekt im Messbereich des Geräts liegt (in der Mitte der gesamten Skala).

Die Messung des Volumens erfolgt mit Hilfe eines Sonderzyklus. Die Parameter dieses Sonderzyklus können im Menü „**KONFIGURATION**“ konfiguriert werden.

Zyklusablauf:

1. Das Gerät führt einen Sonderzyklus für die Volumenprüfung durch.
2. Das Gerät wählt automatisch ein dem Volumen entsprechendes Programm. (Parameter „**Pas**“).
3. Das Gerät wartet auf den Zyklusstart für die Leckmessung.

**Folgende Parameter sind zu konfigurieren:**

FUELLEN: 0.0 s	<b>FUELLEN</b> = Füllen des internen Volumens mit dem parametrisierten Druck. (internes Volumen)
transfert: 0.0 s	<b>Transfert</b> = Übertragung des Drucks auf das Prüfteil und Referenzteil.
ENTLUEFT.: 0.0 s	<b>ENTLUEFT</b> = Entleeren aller Volumen
Ref. VOL.: 0.00 cm <sup>3</sup>	<b>Ref. VOL.</b> = Wert des Referenzvolumens.
int V: 0.00 cm <sup>3</sup>	<b>int V</b> = Volumen am Ausgang Druckbeaufschlagung.
int ref V: 0.00 cm <sup>3</sup>	<b>int ref V</b> = Variable gemäß Optionen, siehe Tabelle.
int test V: 0.00 cm <sup>3</sup>	<b>V int Test</b> = Variable gemäß Optionen, siehe Tabelle.
Vol step: 0.00 cm <sup>3</sup>	<b>Vol step</b> = Hängt vom gemessenen Volumen ab, um das Programm von 1 bis X zu wählen.
UNITE VOL.: cm <sup>3</sup>	<b>Unite Vol.</b> = Volumeneinheit (nur cm <sup>3</sup> ).

Beispiel mit 6 Programmen und einem Volumen von 80 cm<sup>3</sup>:

Programmauswahl	Prgm 1	Prgm 2	Prgm 3	Prgm 4	Prgm 5	Prgm 6
<b>Schritt = 25 cm<sup>3</sup></b>	0 > 25 cm <sup>3</sup>	26 > 50 cm <sup>3</sup>	51 > 75 cm <sup>3</sup>	<b>76 &gt; 100 cm<sup>3</sup></b>	101 > 125 cm <sup>3</sup>	126 > 150 cm <sup>3</sup>
<b>Schritt = 35 cm<sup>3</sup></b>	0 > 35 cm <sup>3</sup>	36 > 70 cm <sup>3</sup>	<b>71 &gt; 105 cm<sup>3</sup></b>	106 > 140 cm <sup>3</sup>	141 > 175 cm <sup>3</sup>	176 > 210 cm <sup>3</sup>

Schritt = 25 cm<sup>3</sup> : Das Programm **4** ist ausgewählt. Starten Sie den Zyklus, um das Programm auszuführen.

Schritt = 35 cm<sup>3</sup> : Das Programm **3** ist ausgewählt. Starten Sie den Zyklus, um das Programm auszuführen.

Tabelle der geräteinternen Volumen\*, die bei den Parametern „**int Ref V**“ und „**int Test V**“ einzugeben sind.

Einheit = cm <sup>3</sup>	Test	Test + Schnellanschluss	Ref.	Ref. + Schnellanschluss
Sensor S6 + Standard-Ventil 4/6	6,32	7,05	6,32	6,32
Sensor S6 + Standard-Ventil 6/8	6,78	7,51	6,78	6,78
Sensor S6 + Miniventil 2,7/4	2,60	3,33	2,60	2,60

\* Sie können eine automatische Berechnung der Volumen auf den HTLM-Seiten durchführen. Drücken Sie auf die Schaltfläche .

## 2. VERFAHREN

Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ auf „**AUTO VOL**“ (Seite 2).



Es erscheint die Seite mit den Konfigurationsparametern für das automatische Volumen.

Geben Sie alle Parameter ein.



Wechseln Sie wieder zum Hauptmenü und wählen Sie das Menü „**SPEZIALZYKLEN**“.



Wählen Sie im Menü der Spezialzyklen den Sonderzyklus „**AUTO VOL**“.



Das Gerät bestätigt, dass der Sonderzyklus „**AUTO VOL**“ gewählt und für die Ausführung bereit ist

Drücken Sie auf die Schaltfläche „**START**“.



Der Sonderzyklus startet.



Am Ende des Sonderzyklus zeigt das Gerät den gewählten Sonderzyklus je nach gemessenem Volumen an.



Das Gerät stellt sich mit dem gewählten Programm für den Zyklusstart in Bereitschaft. Drücken Sie die Schaltfläche „**START**“, um den Zyklus zu starten.



Findet der Spezialzyklus kein passendes Programm für das gemessene Volumen (Programm nicht vorhanden), wird die Fehlermeldung „**Pr Select = FEHLER**“ ausgegeben.

Zum Quittieren des Fehlers drücken Sie die Schaltfläche „**RESET**“.



## ELEKTRONISCHER REGLER

Die Funktion „**ELEC. REG.**“ erscheint, wenn im Gerät ein oder zwei elektronische Regler verbaut sind.

Diese Funktion ermöglicht das Abschalten eines der beiden oder beider elektronischer Regler, wenn deren Betrieb nicht gewünscht ist.

### Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ auf „**ELEC. REG.**“.



Wählen Sie anschließend den Regler oder schalten Sie ihn ab (ohne).

## REGLERÜBERWACHUNG

Die Funktion „**REGUL. CTRL.**“ erscheint, wenn das Gerät mit einem elektronischen Regler ausgestattet ist.

Bei Unterbrechung der Druckluftversorgung zeigt das Gerät die Fehlermeldung „**FEHLER REGLER**“ an.

Ist das Gerät auf „**Extern**“ eingestellt, wartet das Gerät auf die Betätigung der „RESET“-Taste

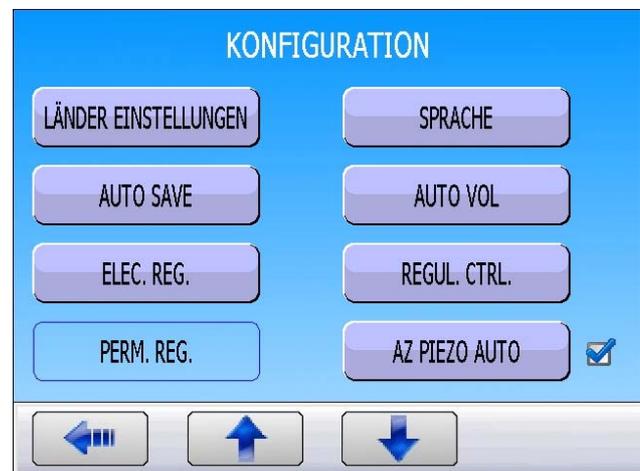


, um neu zu starten.

Ist das Gerät auf „**AUTO**“ eingestellt, versucht das Gerät permanent neu zu starten. Ein längerer Betrieb des elektronischen Reglers in diesem Modus und ohne Druckluft kann zu einer Überhitzung und zum frühzeitigen Verschleiß des Elements führen.

### Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ auf „**REGUL. CTRL.**“.



Wählen Sie anschließend die Option Auto oder Extern.

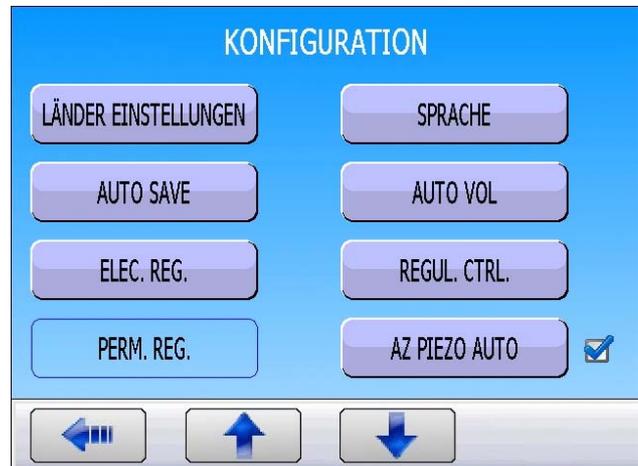


## DAUERREGLER

Mit der Funktion „**REG. PERM**“ „**DAUERREG**“ kann der Solldruck permanent gehalten werden. Somit kann beim Füllen Zeit gespart werden, da der Regler schon auf dem Sollwert ist (kein Druckaufbau ab null).

**Einstellung vornehmen:**

Klicken Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ auf „**REG. PERM**“ „**DAUERREG**“.



Bestätigen Sie anschließend die Wahl.



## AUTO ZERO PIEZO

Mit dieser Funktion können Sie den Nullpunkt des Drucksensors korrigieren und die Kennkurve des elektronischen Reglers ermitteln. Dies ist regelmäßig durchzuführen. In dieser Funktion werden die Frequenz und die Anzahl der Messzyklen zwischen zwei Auto-Zero des piezoelektrischen Sensors parametrieren.

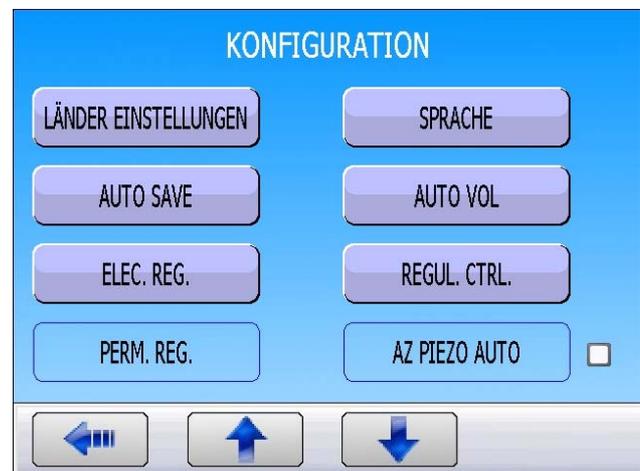
- Zähler „**Frequenz**“: Zum Programmieren des Intervalls zwischen zwei Auto-Zeros in Minuten, einstellbar von 1 bis 999 Minuten. Steht der Zähler auf null, ist kein Auto-Zero durchgeführt.
- Zähler „**NB OF CYLES**“: Zum Programmieren des Intervalls zwischen zwei Auto-Zeros in Anzahl von Zyklen, einstellbar von 1 bis 9999 Zyklen. Steht der Zähler auf null, ist kein Auto-Zero durchgeführt.



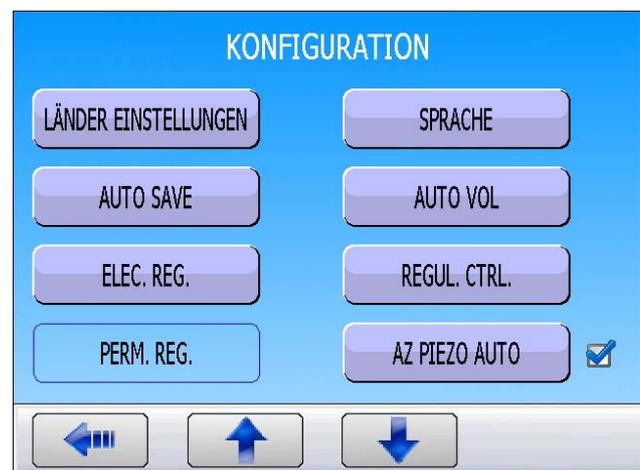
*Die beiden Zähler können eingestellt werden. Der Zähler, der als erster seinen eingestellten Wert erreicht, löst einen Auto-Zero aus. Beide Zähler werden auf null zurückgesetzt und beginnen die Zählung wieder von vorne.*

### Einstellung vornehmen:

Geben Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ die Funktion durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.



Klicken Sie anschließend auf „**AZ PIEZO AUTO**“, um die Zähler zu parametrieren.



Drücken Sie dann auf die gewünschte Schaltfläche: „**FREQUENCY**“ oder „**NB OF CYCLES**“ um den Wert einzugeben.



## SHORT AUTO ZERO

Mit der Funktion „**Short Auto Zero**“ kann am Drucksensor schnell der Nullpunkt automatisch eingestellt werden, ohne die Kennlinie des elektronischen Reglers zu ermitteln.

### Vorgehensweise:

Drücken Sie auf „**Short AZ**“, um die Auto-Zero-Zeit einzustellen und bestätigen Sie die Funktion.

Drücken Sie anschließend auf die Schaltfläche „**Short AZ**“, um den Wert einzugeben.



## BLOW MODUS (TEIL UNTER DRUCK)

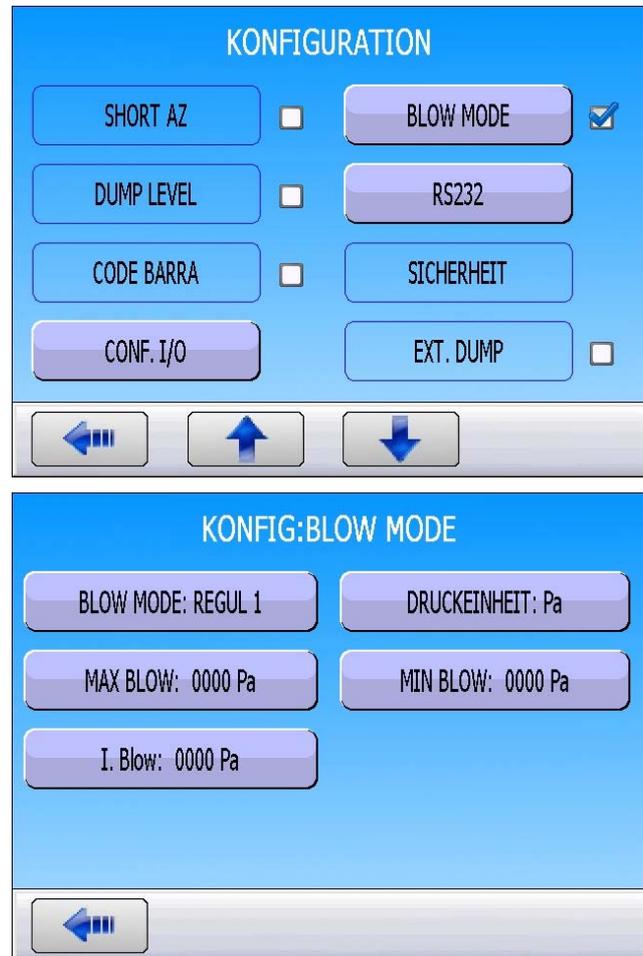
Ist diese Funktion aktiviert, hält das Gerät zwischen 2 Zyklen das Teil unter Druck. Diese Option dient zur Lecksuche an Teilen unter Verwendung von Seifenwasser.

Der Blasdruck (bzw. der Sollwert für einen elektronischen Regler) muss stets kleiner oder gleich dem maximalen Grenzwert der Füllung sein (oder dem maximalen Grenzwert der Vorfüllung, soweit diese aktiviert ist).

### Einstellung vornehmen:

Geben Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ die Funktion durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Klicken Sie anschließend auf „**BLOW MODE**“, um diesen Modus zu parametrieren.



Klicken Sie dann auf die Schaltflächen, um die verschiedenen Druckwerte einzugeben.

## DUMP LEVEL

Eine Meldung „**TEIL UNTER DRUCK**“ wird angezeigt und das Gerät meldet kein Zyklus Ende, solange der Druck im Prüfteil über der konfigurierten Grenze liegt.

### Einstellung vornehmen:

Geben Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ die Funktion durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.

Klicken Sie anschließend auf „**DUMP LEVEL**“, um das Dump Level (Entlüftungsgrenze) zu parametrieren.

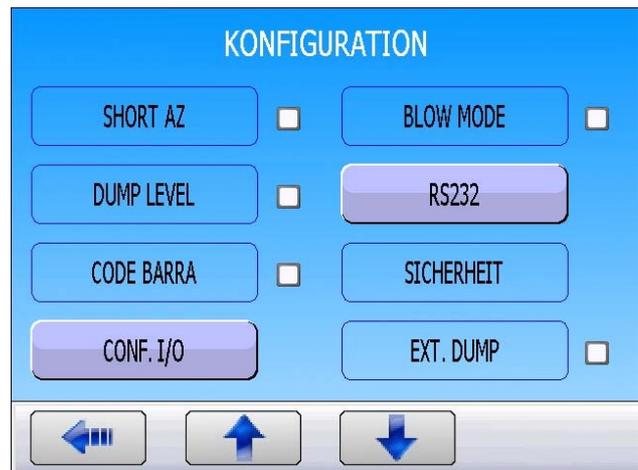
Klicken Sie dann auf die Schaltflächen, um die Werte und Einheiten einzugeben.



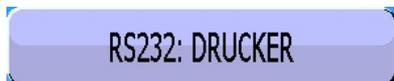
## RS232

Unter dem Menü „RS232“ können die Parameter für die RS232-Verbindung konfiguriert werden.

Klicken Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ auf die Schaltfläche „**RS232**“.



Es öffnet sich das Konfigurationsmenü für die **RS232**-Verbindung.



Wählen Sie anschließend die gewünschte Option.

**C540/580:** nicht verwendet.

**Drucker:** Zum Konfigurieren des Geräts, um die verschiedenen Programmdateien (Parameter) sowie die Prüfergebnisse auszudrucken (oder den Frame zu senden). Bei jedem Zyklusstart werden die Ergebnisse systematisch versendet.

**Modbus:** Zum Konfigurieren der Modbus-Verbindung, wenn das Gerät an einer solchen Netzwerkart angeschlossen ist. Die Parameter der Frames, RS-Parameter (Baudrate, serielle Schnittstelle) sind einzugeben.



RS Parameter:

**RS-Parameter:** Zum Konfigurieren des Geräts für den Dialog mit dem Drucker.

Diese Parameter müssen mit denen des Empfangsgeräts übereinstimmen.



Baudrate: 9600 Bds

Parameter der Übertragungsgeschwindigkeit



: 1St/7 bits/gerade

Stoppbit-Parameter, Anzahl der Datenbits, Parität.





**Frame:** Zum Konfigurieren des Ergebnisframes.

Einzustellende Parameter: **DRUCK** (Anzeige oder keine Anzeige des Prüfdrucks), **Text Eingabe** (Anzeige des Programmnamens, wenn ein Name vorhanden ist), **Datum-Uhrz.** (Ausdrucken des Datums und der Uhrzeit), **Vor Ergebnis** (Anzahl der Zeilen vor dem Ergebnis), **Nach Ergebnis** (Anzahl der Zeilen nach dem Ergebnis), **Inter Line** (Abstand zwischen den einzelnen Zeilen), **Form feed** (Seitenvorschub nach jedem Frame).

Beispiel von Ergebnisframes:

Frame mit Gutteil:

Frame mit Schlechtteil Testseite:

Frame mit Alarm:

**Ausdruckbedingungen:** Mit dieser Funktion können die Bedingungen gewählt werden, mit denen der Ausdruck aktiviert wird.

Einzustellende Parameter: **ALL** (Ausdruck aller Prüfergebnisse), **i.O.** (Gutteil), **n.i.O. T** (Prüfteil nicht in Ordnung), **n.i.O. R** (Referenzteil nicht in Ordnung), **ALARM**, **DRUCKFEHLER** (falscher Druck), **NACHARBEIT** (Teile zum Nachbearbeiten), **KALIBRIERUNG** (Kalibrierfehler).



**Export:** Zum Erstellen und Senden eines speziellen Ergebnisframes, der mit einem PC unter Microsoft Excel genutzt werden kann.

Die Zeichen und Codes entsprechen der ASCII Kodierung. Die Übereinstimmungen sind der ASCII-Tabelle zu entnehmen.



```
<01>:
<01>:30/05/2012 16:52:01
<01>: 487.8 mbar:(i.O.): 029 Pa
<01>:
<01>:30/05/2012 16:53:36
<01>: 493.9 mbar:(DT): 114 Pa
<02>:
<02>:30/05/2012 16:55:24
<02>: 486.4 mbar:(AL): >> FS TEST
```



Dieser Frame ist von der gleichen Art wie der Frame für den Parameterausdruck mit der Ausnahme, dass die einzelnen Zeichenketten hintereinander folgen und jeweils durch ein Tabulatorzeichen getrennt sind (TAB = "\t" = 09h), wodurch die einzelnen Zellen in Microsoft Excel automatisch ausgefüllt werden können. Die Frames enden jeweils mit dem Zeichen „0Dh“.

Dieser Frame wird durch den Anschluss eines PCs über die RS232-Leitung des Gerätes genutzt.

Die Spalten im Einzelnen:

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1) Personalisierung              | 7) Druckeinheit.   |
| 2) Programmnummer.               | 8) Alarmmeldung.   |
| 3) Meldung des Prüfergebnisses.  | 8') Strichcode (Option: abhängig vom Gerät und der Version). |
| 4) Numerischer Wert der Prüfung. | 9) Datum.  |
| 5) Prüfeinheit.                  | 10) Uhrzeit.   |
| 6) Numerischer Wert des Drucks.  |  |

Exportbeispiele: (folgende Beispiele sind aus einem F5 Gerät, Version v1.18p entnommen).

Das Zeichen „→“ stellt einen horizontalen Tabulator dar (09h).

Das Zeichen „□“ stellt ein Leerzeichen dar (20h).

Das Zeichen „↵“ stellt einen Cursorrücklauf dar (0Dh).

**Beispiel 1:**

➤ **ASCII**

TEST→01→(PB)→SYMBOL 48 \f "Wingdings 2" \s 12□000→Pa→□501.8→mbarSYMBOL 224 \f "Wingdings" \s 12SYMBOL 224 \f "Wingdings" \s 12→23/01/2006→17:54:13→↵

➤ **Hexa**

54 45 53 54 09 30 31 09 28 50 42 29 09 20 20 30 30 30 09 50 61 09 20 35 30 31 2E 38 09 6D  
62 61 72 09 09 09 32 33 2F 30 31 2F 32 30 30 36 09 31 37 3A 35 35 3A 31 39 09 0D

➤ **Ausführlich**

1	2	3	4	5	6	7	8 / 8'	9	10									
TEST	→	01	→	(i.O.)	→	"Wingdings 2"	↵	Pa	→	□501.8	→	mbar	SYMBOL 224 \f "Wingdings" \s 12SYMBOL 224 \f "Wingdings" \s 12	→	23/01/2006	→	17:54:13	→↵
54 45 53 54	09	30 31	09	28 50 42 29	09	20 20 30 30 30	09	50 61	09	20 35 30 31 2E 38	09	6D 62 61 72	09 09 09	09	32 33 2F 30 31 2F 32 30 30 36	09	31 37 3A 35 35 3A 31 39	09 0D

**Beispiel 2:**

➤ **ASCII**

TEST→01→(AL)→→→□□□0.0→mbar→DRUCK□NIEDRIG→→23/01/2006→18:00:13→↵

➤ **Hexa**

54 45 53 54 **09** 30 31 **09** 28 41 4C 29 **09 09 09** 20 20 20 30 2E 34 **09** 6D 62 61 72 **09** 50 52 45 53 53  
 49 4F 4E 20 42 41 53 53 45 **09 09** 32 33 2F 30 31 2F 32 30 30 36 **09** 31 38 3A 30 32 3A 31 36 **09 0D**

➤ Ausführlich

1	2	3	4	5	8	8'	9	10		
TEST	→ 01	→ (AL)	SYMBOL 224 \f "Wingdings" \s 9SYMBOL 224 \f "Wingdings" \s 9→	SYMBOL 48 \f "Wingdings 2" \s 9SYMBOL 48 \f "Wingdings 2" \s 9□0.0	→ mbar	→	NIEDERDRUCK	→ 23/01/2006	→ 18:00:13	→↵
54 45 53 54	<b>09</b> 30 31	<b>09</b> 28 41 4C 29	<b>09 09 09</b> 20 20 20 30 2E 34	<b>09</b> 6D 62 61 72	<b>09</b> 50 52 45 53 53 49 4F 4E 20 42 41 53 53 45	<b>09 09</b>	32 33 2F 30 31 2F 32 30 30 36	<b>09</b> 31 38 3A 30 32 3A 31 36	<b>090D</b>	



**Print parameters:** Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, werden die Prüfparameter der auf dem Gerät aktivierten Programme gedruckt oder sofort versendet.



Beispiel eines Parameterausdruckframes:

Version 03.10j  
20/02/2013 15:06:15

Pr 01

MODUS: LECK  
WARTEN A: 0.0 s  
FUELLEN: 1.5 s  
STAB.: 5.0 s  
TESTEN: 1.0 s  
ENTLUEFT.: 1.0 s  
MAX FUELLEN: 720.0  
MIN FUELLEN: 480.0  
Soll FUELL: 600.0  
TESTGRENZE: 050  
Ref. GRENZE: 000

Pr 02

MODUS: LECK  
WARTEN A: 0.0 s  
FUELLEN: 2.0 s  
STAB.: 5.0 s  
TESTEN: 1.5 s  
ENTLUEFT.: 1.0 s  
MAX FUELLEN: 720.0  
MIN FUELLEN: 480.0  
Soll FUELL: 600.0  
TESTGRENZE: 050  
Ref. GRENZE : 000

---

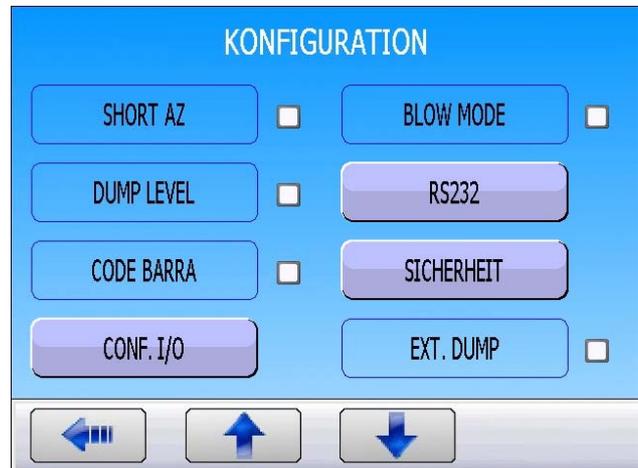
# SICHERHEIT

---

Diese Funktion deaktiviert die **START**-Taste auf der Vorderseite des Geräts. Die Prüfungen können nur durch Eingaben im Gerät gestartet werden (Anschluss J3).

## Einstellung vornehmen:

Aktivieren Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ die Funktion durch Anklicken der Schaltfläche „**SICHERHEIT**“. Ist die Funktion aktiviert, kann kein Zyklus mit der Taste an der Frontplatte gestartet werden.



## KONFIGURATION I/O

Unter diesem Menü können Sie den parametrierbaren Eingang 7 des J3-Anschlusses sowie den Ausgangsmodus („**STANDARD**“ und „**COMPACT**“) konfigurieren.

### Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ auf die Schaltfläche „**CONF. I/O**“.



Das Menü CONF. I/O.

### IN7: Pr. Select.

Unter diesem Menü können Sie dem Eingang 7 des J3-Anschlusses der E/A-Karte mit 16 Programmen eine Sonderfunktion zuordnen.

Siehe Blatt 101 "**Elektrische Anschlüsse**".

Folgende Funktionen sind am Eingang 7 parametrierbar: „**Pr. Select.**“ (Programmauswahl) und die verschiedenen vorhandenen Spezialzyklen, die je nach Freigabe der Funktion erscheinen wie z. B.: „**Pruefdruck-Wahl**“, „**Unendlich fuellen**“, „**Auto null piezo**“, „**Lernen ATR**“, „**Volumenberechnung**“, „**Lernen KAL.**“, „**Überprüfung KAL**“, „**Kalibrierüberprüfung**“, „**Sd cpt pass learn**“ (Lernmodus verschlossenes Bauteil Gutteil), „**Sd cpt fail learn**“ (Lernmodus verschlossenes Bauteil Schlechtteil).

Sowie die Service-Spezialzyklen, wenn diese Funktion freigegeben ist, Beispiele: „**Kal. Druck 1 Regler 1**“, „**Kal. Druck 1 Regler 2**“, „**Kal. Druck 2**“, „**Dif. Kalibrierung**“, „**Autotest Ventile**“, „**Messstellen Sensoren**“.

Diese Funktionen stellen alle im Gerät verfügbaren Spezialzyklen dar.

### OUTPUT: STANDARD

Es stehen zwei Ausgangsmodi zur Verfügung: „**STANDARD**“ und „**COMPACT**“.

Hiermit können die verfügbaren Ausgänge auf zwei Arten konfiguriert werden.

Für die Verkabelung der Ausgänge, siehe Blatt 101 "**Elektrische Anschlüsse**".

Im Compact-Modus kann das Messergebnis von maximal zwei miteinander verketteter Zyklen ausgegeben werden. Die Ausgänge 1 und 2 sind für den ersten Zyklus reserviert, die Ausgänge 3 und 4 für den zweiten, der Ausgang 5 für das allgemeine Zyklusende.



## OPTION EXTERNES ENTLÜFTEN

Mit dieser Option kann das Eindringen von Verunreinigungen, Flüssigkeiten oder anderer Partikel in den Messkreis des Gerätes verhindert und somit das Gerät selbst geschützt werden.

Dazu kann ein externes Ventil vom Gerät angesteuert werden (Beispiel: pneumatisches Y-Ventil)

Diese Option benötigt zwei elektrische Ausgänge:

- ✓ einen internen für die interne Verkabelung des Druckluftausgangs,
- ✓ einen externen für die „Client“-Verkabelung.

Verfügt das Gerät über diese Funktion, sind die Codierungen Ventil 2 intern und extern nicht mehr verfügbar.

### Einstellung vornehmen:

Geben Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ die Funktion „**EXT DUMP**“ durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.



Rufen Sie anschließend das Menü durch Anklicken der Schaltfläche „**EXT DUMP.**“ auf.



Drücken Sie auf diese Schaltfläche, um die Betriebsart des Entleerungsventils zu wählen, **CLOSED** oder **OPENED**.



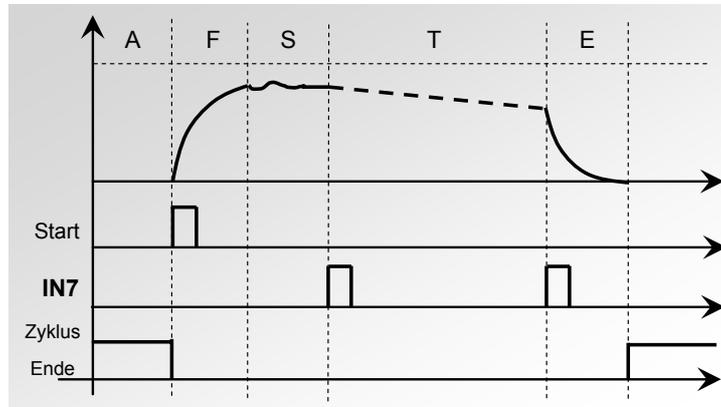
Im Menü „**MODE**“ können Sie die Art des Entlüftens für das externe Ventil bestimmen. „**CONTINUOUS**“ für die ständige Ansteuerung des Entlüftungsventils zwischen zwei Zyklen oder „**TIME**“ für die Ansteuerung des Ventils für die Dauer der programmierten Entlüftungszeit.



## IN7 TEST

Die Funktion „**IN7 Test**“ lässt dem Bediener die freie Wahl, über den Eingang 7 des Anschlusses der Ein -/- Ausgänge in die Testphase überzugehen.

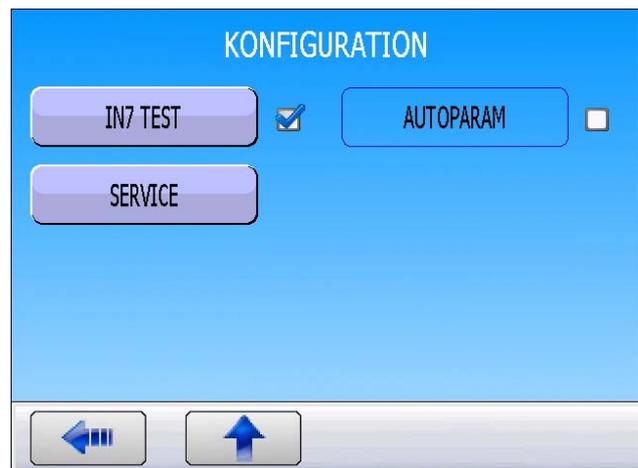
Zyklusgrafik:



Die Phasenübergänge von „**Stabilisieren**“ zu „**Testen**“ und von „**Testen**“ zu „**Entlüften**“ werden durch den Eingang 7 freigegeben. Die Prüfzeit wird somit durch den Bediener bestimmt.

**Einstellung vornehmen:**

Geben Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ die Funktion „**IN7 TEST**“ durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.



Klicken Sie im Menü auf die Schaltfläche „**IN7 TEST**“, um die Funktion freizugeben.



Funktion **IN7 TEST** freigegeben.



## AUTOMATISCHE PARAMETRIERUNG

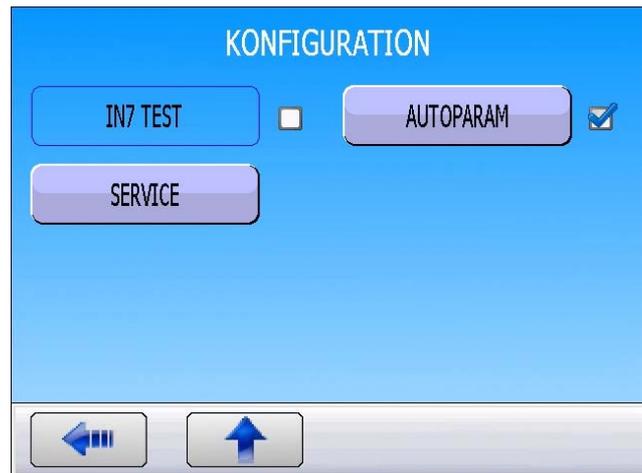
Die automatische Parametrierung ermöglicht das automatische Erstellen eines einfachen Prüfprogramms.

Die verschiedenen Prüfparameter werden gemäß den Grunddaten erstellt, die der Benutzer für das Gerät eingibt.

Um ein Programm mit der automatischen Parametrierung zu erstellen, muss ein **Gutteil** an das Gerät angeschlossen werden.

### Einstellung vornehmen:

Geben Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ die Funktion „**AUTOPARAM**“ durch Anklicken des Kontrollkästchens  frei.

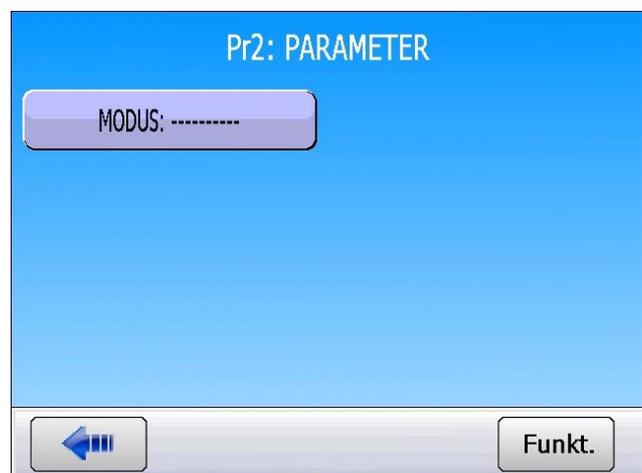


Verlassen Sie das Menü „**KONFIGURATION**“ und rufen Sie das Menü für die Parametrierung des Prüfprogramms auf.

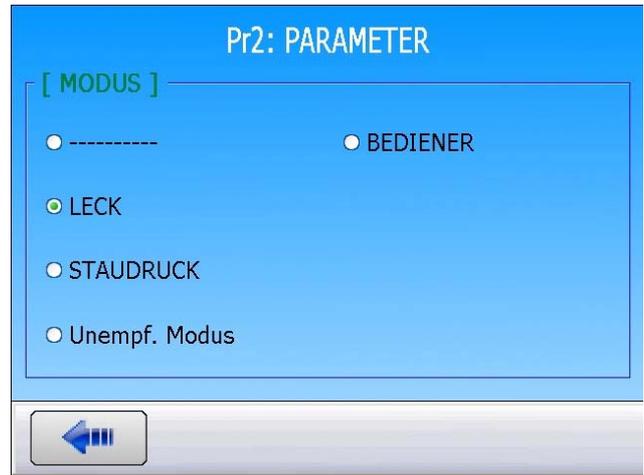
Wählen Sie ein leeres Programm aus und geben Sie es frei.



Drücken Sie auf die Schaltfläche „**MODUS**“, um die Programmparameter einzugeben.



Wählen Sie unter den Programmarten „**LECK**“.



Geben Sie die Funktion „**AUTOPARAM**“ frei.

Geben Sie anschließend die vorgeschlagenen Parameter ein:

- ✓ Auswahl eines automatischen Anschlusses (sofern vorhanden),
- ✓ Auswahl des Druckreglers (falls 2 Regler vorhanden),
- ✓ Warten A,
- ✓ Druckeinheit.,
- ✓ Solldruck (=Prüfdruck).,
- ✓ Einheit., (ist der Ausschussgrenzwert ein Durchfluss, sind die Volumeneinheit und das Volumen des Teils anzugeben),
- ✓ Testgrenze,
- ✓ Prüfzeit (nicht bei Durchflusseinheit erforderlich).



Sind alle Parameter erfasst, drücken Sie die Taste „**START**“. Das Gerät fordert Sie auf, den Druck am Regler einzustellen (bei mechanischem Regler).



Das Gerät führt mehrere Messzyklen durch, die die verschiedenen Parameter entsprechend dem gemessenen Teil bestimmen.

Am Ende der Berechnungszyklen muss das Gerät ein Gutteil anzeigen.

Die Prüfparameter werden in das Programm übernommen und das Gerät ist für die Messzyklen bereit.



**Hinweis:** Die vom Gerät ermittelten Prüfparameter können zur Optimierung der Zykluszeit geändert werden.

Der Parameter des Prozentsatzes für die Testgrenze von standardmäßigen 20 % ist ein Referenzwert für die Berechnung der temporären Parameter. So können Sie den Parameter ändern:

Drücken Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ die Schaltfläche „**AUTO PARAM**“.

Zum Einstellen des Prozentsatzes für die Testgrenze drücken Sie die Schaltfläche „**% RL:**“.

**Beispiel:** Für ein Gutteil und eine Testgrenze von 10 cm<sup>3</sup>/min erfolgt die Berechnung derart, dass ein Ergebnis von 2 cm<sup>3</sup>/min erreicht wird (für einen Testgrenzprozentsatz von 20 %).



# SYSTEM VENTILE

In diesem Menü wird der ungefähre Abnutzungszustand des Ventils durch die Anzeige „Zähler“ angegeben.

**Einstellung vornehmen:**

Drücken Sie im Menü „**SYSTEM**“ auf die Schaltfläche „**VENTILE**“.



Zwei Zähler, Total- und partieller Zähler der Ventilzyklen, werden angezeigt.



PARTIELLEN ZÄHLER ZURÜCKSETZEN

Mit dieser Schaltfläche kann der partielle Zähler zurückgesetzt werden.

Der Totalzähler wird von ATEQ verwaltet und bei einer Komplettüberprüfung des Ventils auf Null gesetzt.



## AUTOTEST DER VENTILE

Der Zyklus „**AUTOTEST VENTILE**“ ist ein interner Ventil-Prüfzyklus. Dieser Zyklus darf nur mit Verschlusskappen am Test- und Referenzausgang durchgeführt werden.

Die Prüfparameter werden automatisch je nach aktivem Programm (Prüfdruck) und Merkmalen des Geräts zugeordnet.

Zum Starten eines Auto-Tests auf die Schaltfläche **OK** drücken und anschließend auf **START**.

Der Zyklus stoppt automatisch, wenn das Ventil keinen Mangel aufweist. Das Gerät zeigt „**AUTO-TEST GUT**“ an.

Ist das Ergebnis nicht in Ordnung, weist das Ventil einen Mangel auf. Bitte setzen Sie sich mit dem **ATEQ-Kundenservice** in Verbindung.

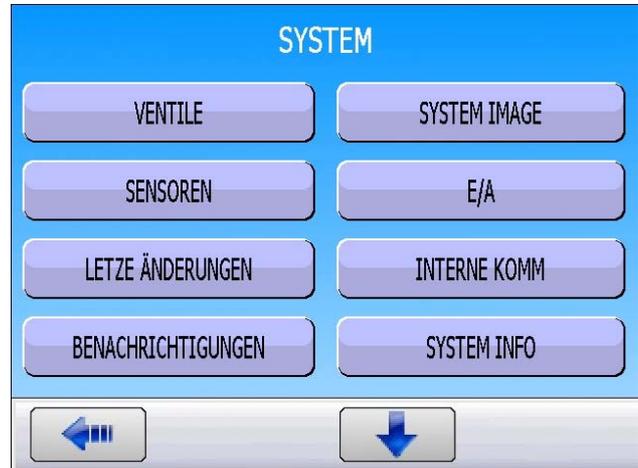


## SYSTEM-IMAGE

Mit dieser Systemoption kann die komplette Konfiguration des Systems gesichert werden und im Bedarfsfall nach einem größeren Fehler gemäß der zuletzt gespeicherten Konfiguration wieder hergestellt werden.

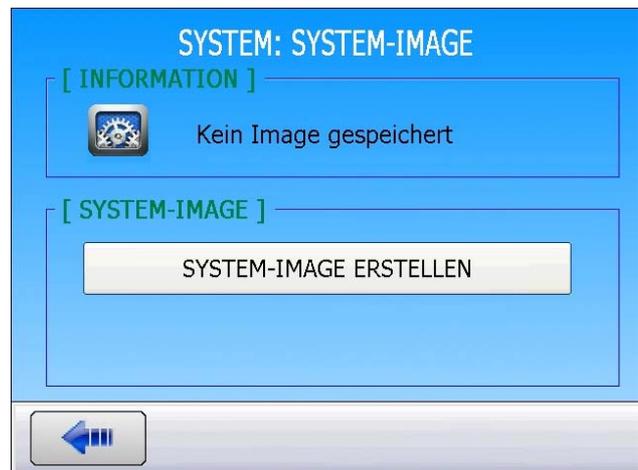
### Einstellung vornehmen:

Drücken Sie im Menü „**SYSTEM**“ die Schaltfläche „**SYSTEM-IMAGE**“.



Um ein Image zu erstellen, drücken Sie auf die Schaltfläche „**SYSTEM-IMAGE ERSTELLEN**“.

Mit „**OK**“ bestätigen.



Das Erstellen des System-Image beginnt. Der angezeigte Fortschrittsbalken zeigt den Fortschritt an.



Nächster Schritt... Flash-Speicher kopieren.



Warten Sie, bis das Gerät einen Neustart durchführt.



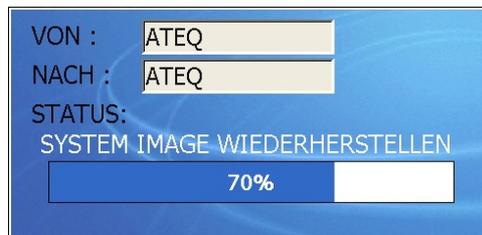
Wenn Sie das Menü „**SYSTEM-IMAGE**“ erneut aufrufen, können sie das Erstellungsdatum des letzten Image sehen. Es erscheint eine Schaltfläche „**SYSTEM-IMAGE WIEDERHERSTELLEN**“, um daran zu erinnern, das Gerät wieder mit der gleichen Konfiguration wie beim letzten Image einzurichten.



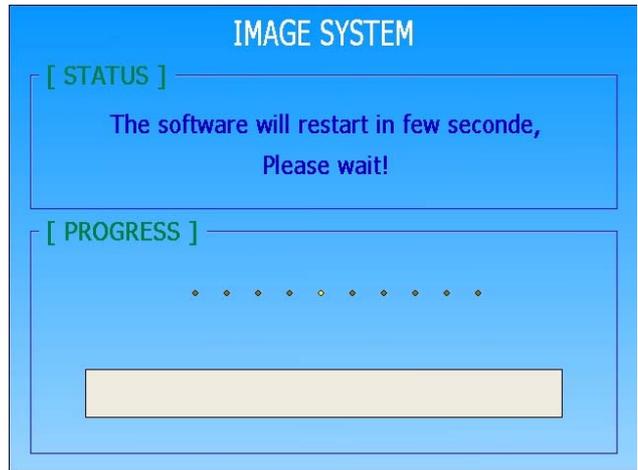
Drücken Sie auf diese Schaltfläche und bestätigen Sie mit „**OK**“.



Verschiedene Phasen der Wiederherstellung.



Warten Sie, bis das Gerät einen Neustart durchführt.



Das Gerät hat wieder die gleiche Konfiguration wie bei der letzten Sicherung.

## SYSTEM SENSOREN

Unter diesem Menü können die Werte an den Messstellen der jeweiligen Sensoren angezeigt werden.

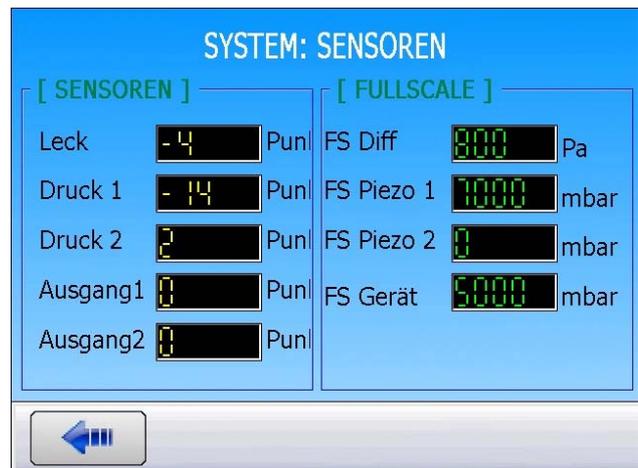
### Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**SYSTEM**“ auf die Schaltfläche „**SENSOREN**“.



Das Gerät führt eine Entlüftung durch und zeigt die Werte an den Messstellen der einzelnen Sensoren an (linke Spalte).

In der rechten Spalte werden die Skalenendwerte der Sensoren angezeigt.



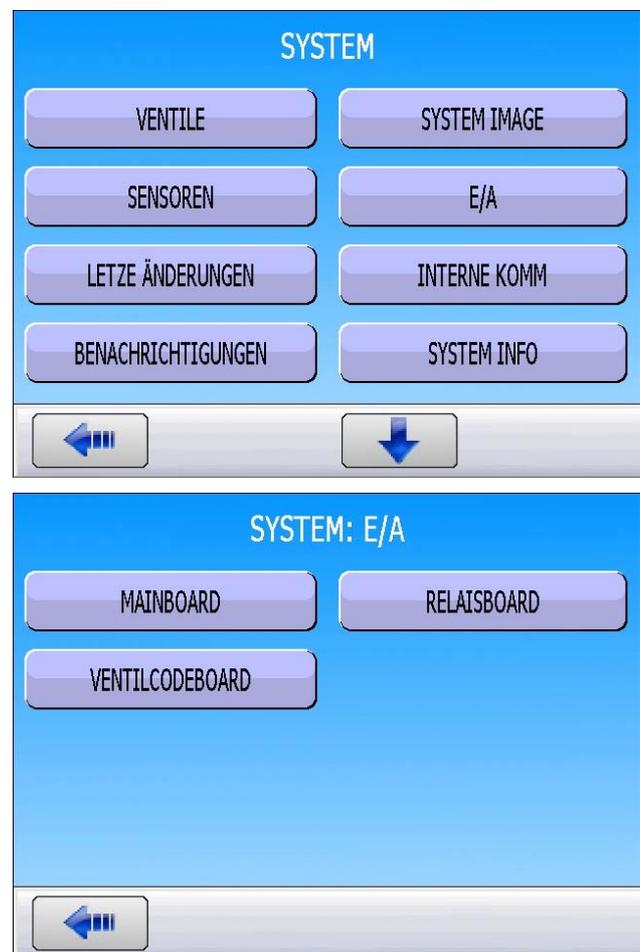
## E/A

Unter diesem Menü kann der Zustand der Ein- und Ausgänge der im Gerät eingebauten Karten geprüft werden.

	Ausgang aktiv.
	Ein- oder Ausgang nicht aktiv.
	Eingang aktiv.

### Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**SYSTEM**“ auf die Schaltfläche „**E/A**“.



E/A des Mainboards (Aux-Ausgänge)

E/A der Relaisboards.

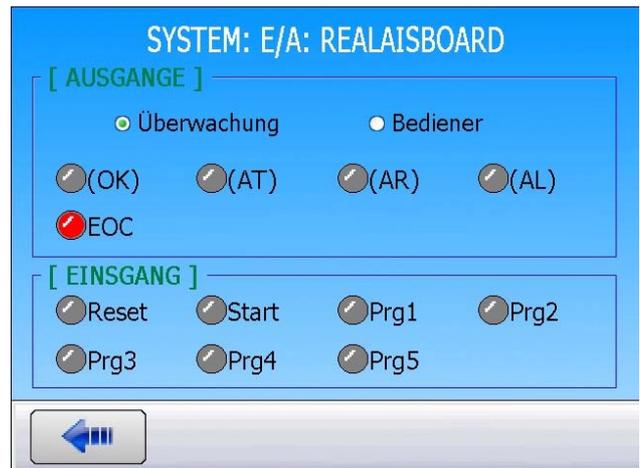
E/A des Ventilcodeboards.



E/A des Mainboards (Aux-Ausgänge)



E/A der Relaisboards.



E/A des Ventilcodeboards.



Im Modus **Überwachung**: Der Bediener stellt die Schaltungen der Ein-/Ausgänge durch die SPS und das Gerät fest.

Im Modus **Benutzer**: Der Benutzer kann den Zustand der Ausgänge erzwingen.



**Wichtig:** Wir weisen darauf hin, dass es gefährlich ist den Zustand der Ausgänge zu ändern. Die Ausgänge können Stellglieder oder Geräte schalten, was mit großen mechanischen, pneumatischen, hydraulischen, elektrischen und anderen Gefahren verbunden ist, die zu Personen- und Sachschäden in der Geräteumgebung führen können.

## LETZTE ÄNDERUNGEN

Unter diesem Menü können die letzten 20 Änderungen angezeigt werden, die an dem Programmparametern durchgeführt wurden.

Drücken Sie im Menü „**SYSTEM**“ auf die Schaltfläche „**LETZTE ÄNDERUNGEN**“.



Es wird eine Liste der einzelnen Parameter mit dem jeweiligen alten und dem neuen Wert angezeigt.

The screenshot shows a blue header with the text "SYSTEM: LETZTE ÄNDERUNGEN". Below it is a table with four columns: Pr, PARAMETER, ALTER W..., and AKTUELL... The table contains 12 rows of data.

Pr	PARAMETER	ALTER W...	AKTUELL...
01	NO NEGATIVE	False	True
01	NO NEGATIVE	True	False
01	NO NEGATIVE	True	False
01	N TEST	False	True
01	N TEST	True	False
01	SPITZENWERT	False	True
01	SPITZENWERT	False	True
01	SPITZENWERT	True	False
01	VERSCHL. PRUEF	False	True
01	VERSCHI. PRUEFF	True	False

At the bottom, there is a navigation button with a left arrow.

Klicken Sie auf die gewünschte Zeile, um sich die Einzelheiten zu der Änderung anzeigen zu lassen.

The screenshot shows a blue header with the text "SYSTEM: LETZTE ÄNDERUNGEN: DETAILS". Below it is a section titled "[ DETAILS ]" containing a list of parameters and their values, each with a text input field.

Benutzer	GS2
Programm-Nr.	01
Parameter	N TEST
Alter Wert	False
Neuer Wert	True
Datum	2013-02-20
Uhrzeit	10:34:03

At the bottom, there is a navigation button with a left arrow.

## INTERNE KOMMUNIKATION

Unter diesem Menü kann die korrekte interne Kommunikation zwischen den Messköpfen und der Prozessoreinheit geprüft werden.

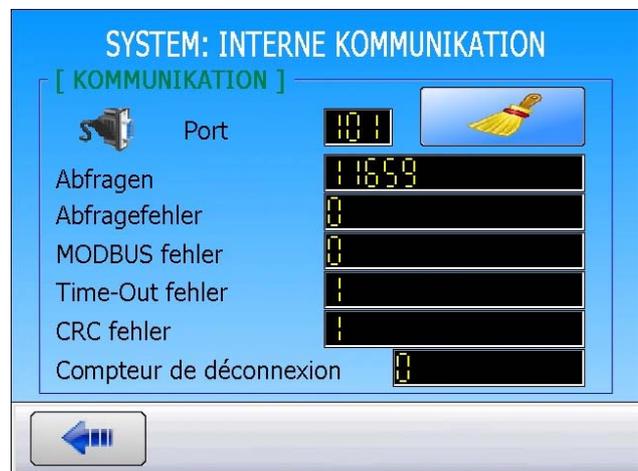
Klicken Sie im Menü „**SYSTEM**“ auf die Schaltfläche „**INTERNE KOMM**“.



Es erscheint das Kommunikations-Anzeigefenster mit den verschiedenen Zählern.

Bei einer korrekten Kommunikation zählt der Zähler „**Abfragen**“ gleichmäßig aufwärts.

Die anderen Zähler müssen auf null bleiben oder ganz selten ihren Wert erhöhen.



## BENACHRICHTIGUNGEN

Unter diesem Menü kann das Gerät so konfiguriert werden, dass der Benutzer gewarnt wird, wenn einer der folgenden Zustände eintritt:

- Mehrere Schlechtteile aufeinanderfolgend.
- Mehrere Alarme aufeinanderfolgend.
- Wert Ventilzyklusähler erreicht.
- Wert Zyklusähler erreicht.
- Kalibrierdatum abgelaufen.
- Benachrichtigung über den Verlauf

### Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**SYSTEM**“ auf die Schaltfläche „**BENACHRICHTIGUNGEN**“.

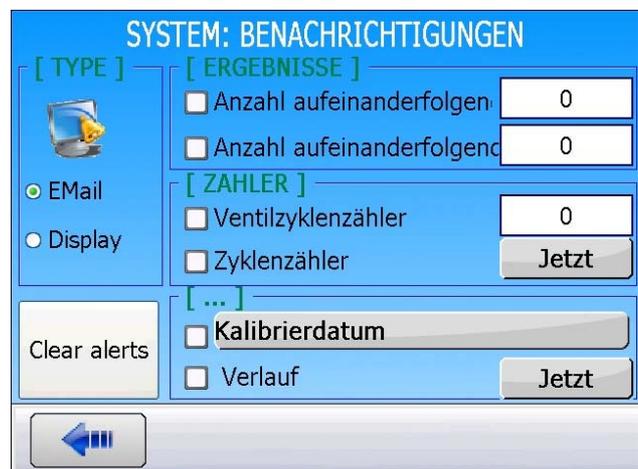


Es erscheint das Fenster mit den Benachrichtigungen.

Wählen Sie den [TYP] der Benachrichtigung:

- per **E-Mail**: Es wird eine E-Mail gesendet, wenn die Bedingung erfüllt ist.
- per **Anzeige**: Der Alarm wird auf dem Bildschirm angezeigt.

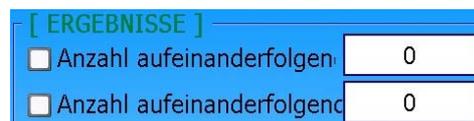
Quittieren Sie die Benachrichtigungen durch Markieren der Kontrollkästchen.  Geben Sie anschließend den gewünschten Wert an.



### [ERGEBNISSE]

„**Anzahl aufeinanderfolgender ST**“ = 3: Nach 3 aufeinanderfolgenden Schlechtteilen löst das Gerät eine Benachrichtigung aus.

„**Anzahl aufeinanderfolgender Alarme**“ = X: Nach X ausgelösten Alarmen löst das Gerät eine Benachrichtigung aus.



[ZÄHLER]

„Ventilzyklenzähler“ = X: Erreicht der Zähler den Wert X, löst das Gerät eine Benachrichtigung aus.

„Zyklenzähler“: Nach X ausgelösten Alarmen löst das Gerät eine Benachrichtigung aus.

[ ... ]

„Kalibrierdatum“: Ist dieses Ablaufdatum erreicht, löst das Gerät eine Benachrichtigung aus.

„Verlauf“: Die Benachrichtigung kann täglich, wöchentlich, monatlich... erfolgen.



Über die Schaltfläche „Jetzt“ kann eine Benachrichtigungsfrequenz gewählt werden. Diese gilt nur für E-Mails.

**Jetzt:** E-Mail wird sofort gesendet.

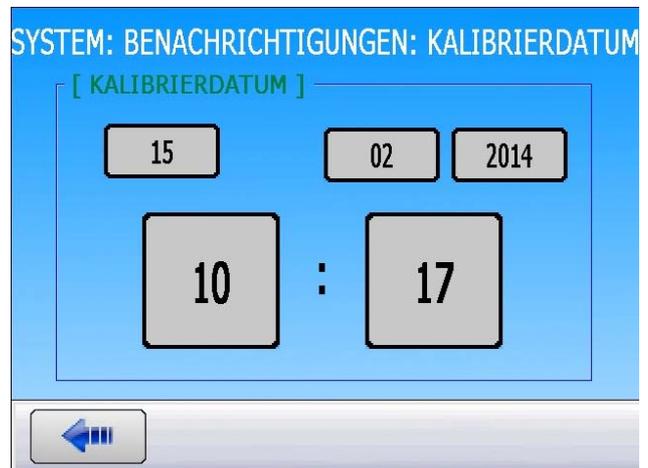
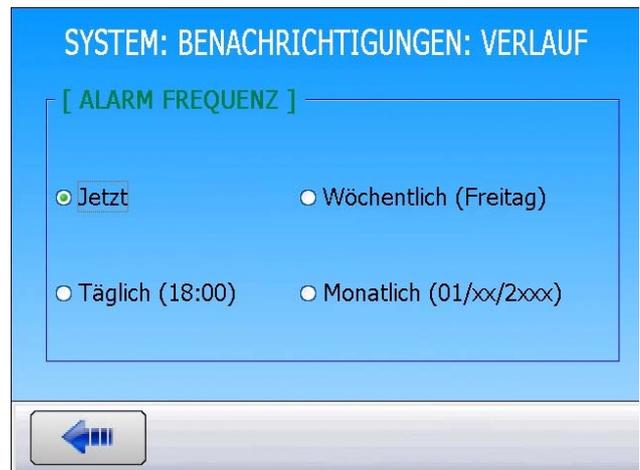
**Täglich:** Eine E-Mail wird jeden Tag zu einer bestimmten Uhrzeit gesendet.

**Wöchentlich:** Eine E-Mail wird jede Woche an einem bestimmten Tag gesendet.

**Monatlich:** Eine E-Mail wird jeden Monat an einem bestimmten Tag gesendet.

Kalibrierdatum

Die Schaltfläche „Kalibrierdatum“ öffnet ein Fenster mit Datum und Uhrzeit für die Benachrichtigung über den Ablauf der Kalibrierung.



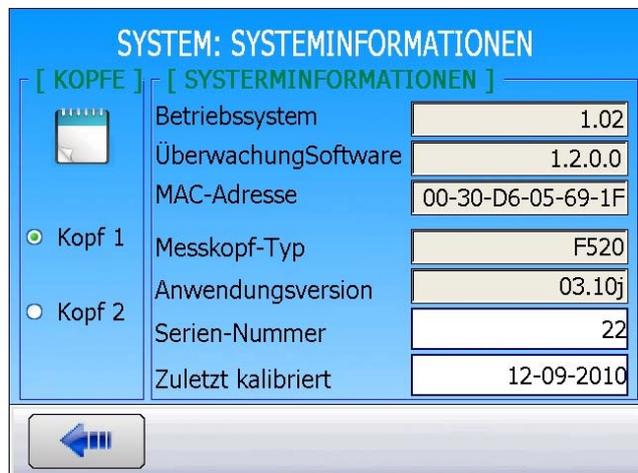
## SYSTEMINFORMATIONEN

Unter diesem Menü können Informationen zu Programmversionen der verschiedenen Komponenten und weitere nützliche Informationen abgerufen werden.

Drücken Sie im Menü „**SYSTEM**“ auf die Schaltfläche „**SYSTEM INFO**“.



Das Fenster „**SYSTEM INFO**“ zeigt die Daten und Softwareversionen des Systems an.

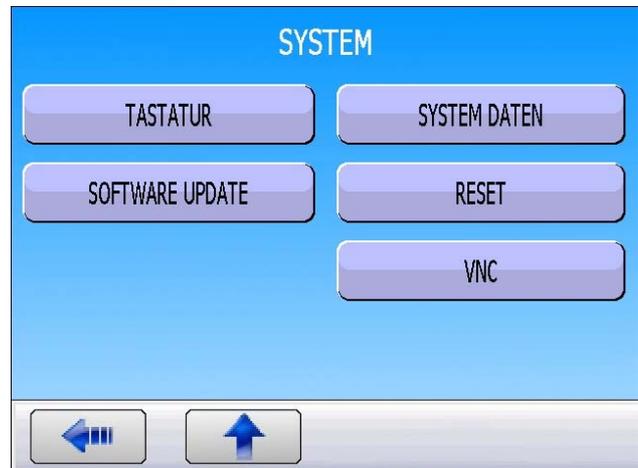


# TASTATUR

Unter diesem Menü kann die korrekte Funktion der Tasten an der Frontplatte geprüft werden.

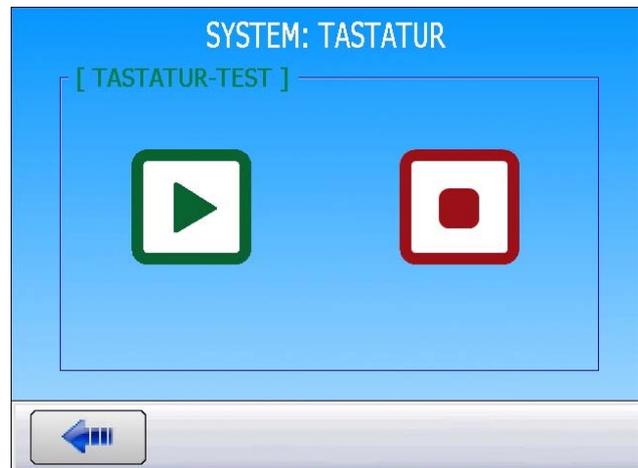
## Einstellung vornehmen:

Drücken Sie im Menü „**SYSTEM**“ die Schaltfläche „**TASTATUR**“.



Im Fenster erscheinen die beiden Tasten „**START**“ und „**RESET**“ der Frontplatte.

Beim Drücken auf die Tasten wechseln die Bilder, um die Funktion zu bestätigen.

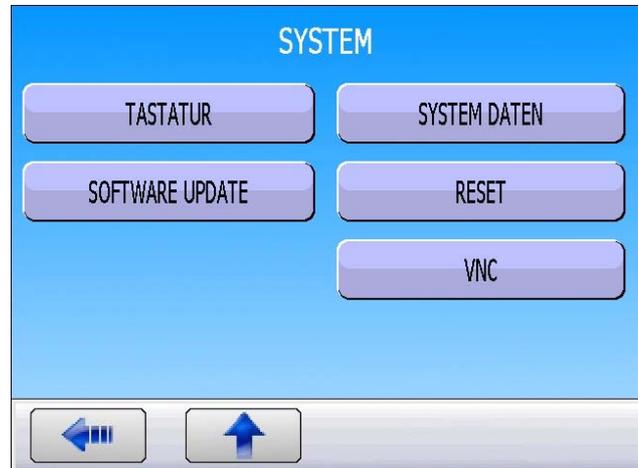


# SYSTEMDATEN

Unter diesem Menü können die Bezeichnungen der Geräteersatzteile sowie der Verlauf der Systemänderungen angezeigt werden.

## Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü „**SYSTEM**“ auf die Schaltfläche „**SYSTEMDATEN**“.



Im Fenster erscheinen zwei Schaltflächen: „**ERSATZTEILE**“ und „**ÄNDERUNG**“.



Schaltfläche „**ERSATZTEILE**“: Es erscheint eine Ersatzteilliste für das Gerät.

GRUPPE	CODE	BEZEICHNUNG
Cable	5010111	CABLE DE TERRE TOUR SERIE
Cable	5010120	CABLE TERRE CHASSIS 520 SE
Cable	5010221	CABLE ALIM SERIE 5
Cable	5010222	CABLE INITIALISATION TETE
Cable	5010225	CABLE ALIM SERIE 5 SANS CA
Cable	5010233	CABLE ALIM INTERNE 0,92A
Cable	5010234	CABLE ALIM INTERNE 2A
Cable	5010409	CABLE RESEAU INTERNE 300M
Cable	5010410	CABLE TLC / SORTIE RESEAU

ÄNDERUNG

Schaltfläche „**ÄNDERUNG**“: Es erscheint die Liste der durch den Techniker durchgeführten Änderungen.



*Nur ein von **ATEQ** zugelassener Techniker ist berechtigt Änderungen vorzunehmen und Kommentare einzugeben.*

SYSTEM: SERVICE: ÄNDERUNGEN		
DATUM	BEDIENER	ÄNDERUNG

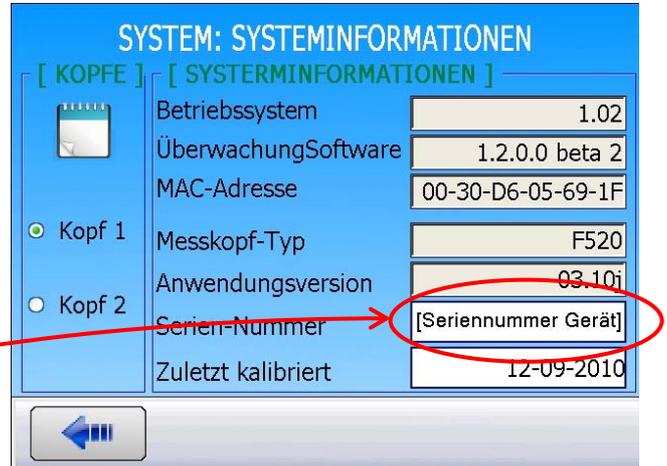


# SOFTWARE-UPDATE

Unter diesem Menü kann die Software des Geräts aktualisiert werden. Dieser Schritt erfolgt über einen externen USB-Stick. Die Updates werden Ihnen von **ATEQ** mitgeteilt.

Der Verzeichnisbaum für die Aktualisierung variiert je nach Geräteversion.

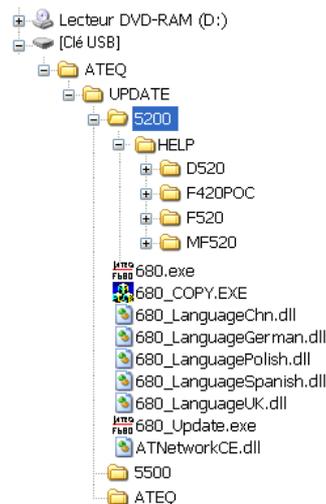
Die Geräteversion ist im Menü **SYSTEM / SYSTEMINFORMATION** im Feld „Überwachungssoftware“ ersichtlich.



## Version vor 1.2 (<1.2.0.0):



## Version nach 1.2 (≥ 1.2.0.0):



**Hinweis:** Ist das Feld mit der Seriennummer leer (keine Seriennummer im Gerät), gibt es kein Verzeichnis „**Seriennummer**“ und diese gesamten Unterverzeichnisse wandern unter das Verzeichnis „ATEQ“ hoch.



## 1. SOFTWARE-UPDATE

Schließen Sie zuerst den externen USB-Stick mit den Updates an den USB-Anschluss des Geräts an.

Klicken Sie im Menü „**SYSTEM**“ auf die Schaltfläche „**SOFTWARE UPDATE**“ (Seite 2).

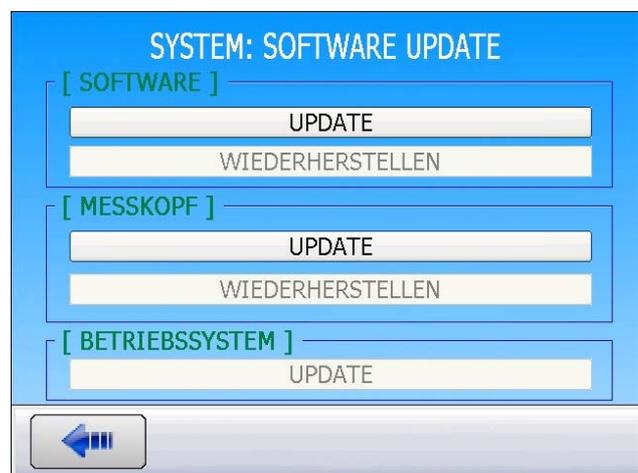


Es erscheint das Fenster für das Software-Update.

Gemäß den Updates auf dem Speicherstick werden die Schaltflächen „**Update**“ bestätigt oder nicht.

Zum Wiederherstellen der vorherigen Version kann die Schaltfläche „**Wiederherstellen**“ betätigt werden.

Klicken Sie auf die entsprechende Update-Schaltfläche. Hier: Update des Messkopfes.

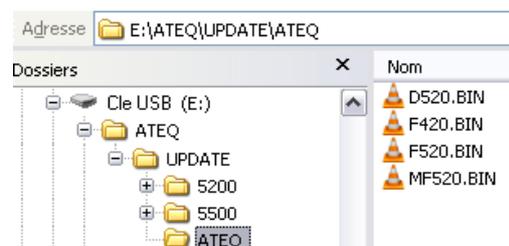
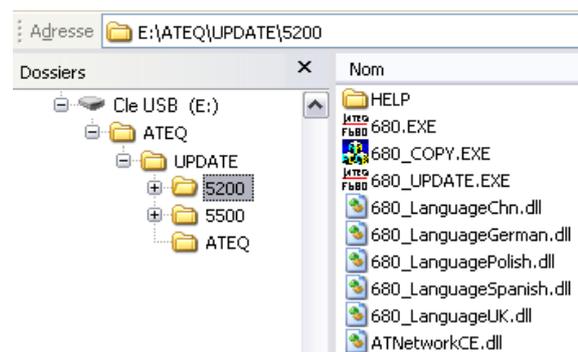


Es stehen drei Arten von Updates zur Verfügung:

- Das Betriebssystem (Typ Windows© CE). **[BETRIEBSSYSTEM]**

- Steuersoftware des Geräts. **[SOFTWARE]**

- Steuersoftware des bzw. der Messköpfe. **[MESSKOPF]**



Die verschiedenen Updates werden jeweils in nach der gleichen Vorgehensweise ausgeführt.

### 1.1. BEISPIEL EINES UPDATES DES MESSKOPFES

Drücken Sie auf die Schaltfläche „UPDATE“ im Bereich [MESSKOPF].

Es erscheint ein Bestätigungsbildschirm. Bestätigen Sie mit „OK“.



Das Update startet.



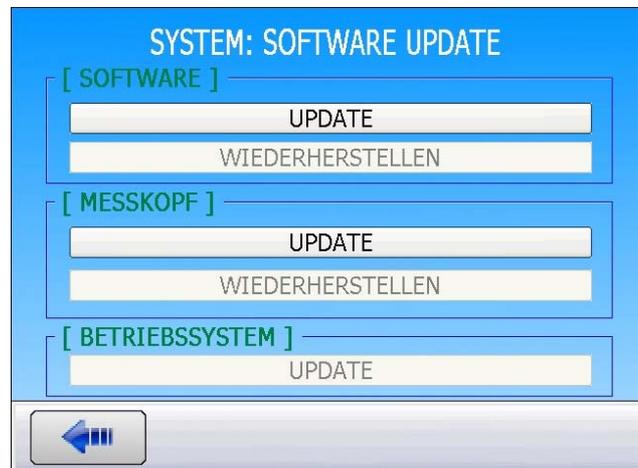
**Der Update-Vorgang kann mehrere Minuten dauern. Während dieses Vorgangs dürfen Sie das Gerät nicht ausschalten oder den USB-Stick entfernen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass das Gerät zerstört wird.**

- 1) Parameter laden.
- 2) Flash kopieren.
- 3) Flash löschen.
- 4) BIN-File laden.

Nach dem Update erscheint der Update-Bildschirm.

Gehen Sie in gleicher Weise für die anderen Update-Arten vor.

**Führen Sie einen Neustart des Geräts durch (ausschalten und wieder einschalten), um das Update abzuschließen.**



## 2. WIEDERHERSTELLEN DER VORHERIGEN VERSION

Zum Wiederherstellen der vorherigen Version kann die Schaltfläche „**Wiederherstellen**“ betätigt werden.



Es erscheint ein Bestätigungsbildschirm. Bestätigen Sie mit „**OK**“. Der Prozess beginnt:



**Der Wiederherstellungsvorgang kann mehrere Minuten dauern. Während dieses Vorgangs dürfen Sie das Gerät nicht ausschalten oder den USB-Stick entfernen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass das Gerät zerstört wird.**

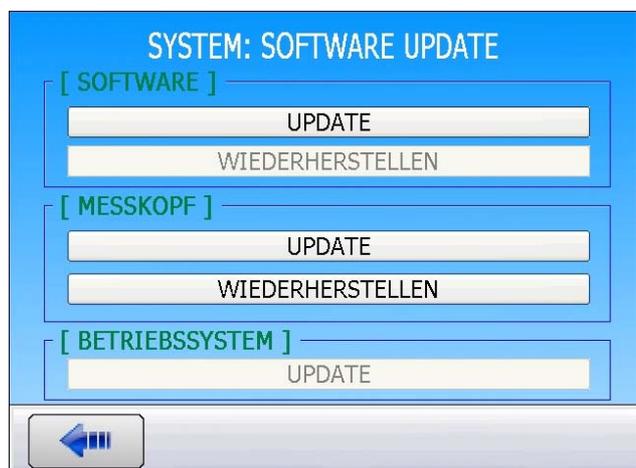


- 1) Flash löschen.
- 2) BIN-File laden.



Nach dem Wiederherstellen erscheint der Update-Bildschirm.

**Führen Sie einen Neustart des Geräts durch (ausschalten und wieder einschalten), um die Wiederherstellung abzuschließen.**

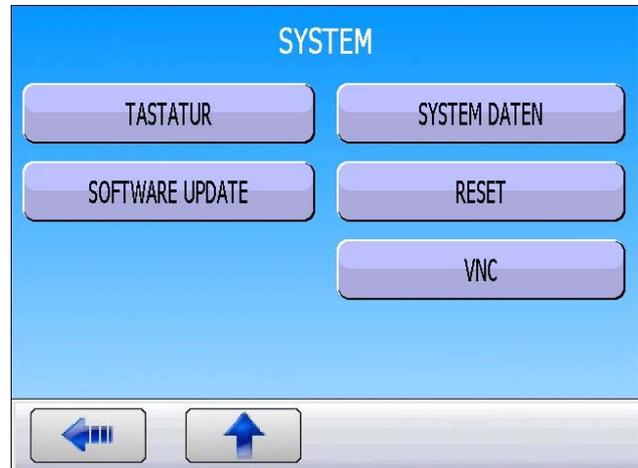


## ZURÜCKSETZEN DER PARAMETER (RESET)

Unter diesem Menü können Elemente komplett reinitialisiert werden (Wiederherstellung der Werkseinstellung).

### Einstellung vornehmen:

Drücken Sie im Menü „**SYSTEM**“ die Schaltfläche „**RESET**“.



Nach dem Öffnen des Resetfensters stehen zwei Optionen zur Verfügung:

**[SOFTWARE]**: auswählen, um das Gerät und seine Konfiguration zu reinitialisieren.

**[MESSKOPF]**: nur Messkopf, Reset der Programme.



Vor jeder Reinitialisierung erfolgt eine Aufforderung zur Bestätigung.



# SICHERN

Unter diesem Menü können verschiedene Sicherheitskopien oder Wiederherstellungen der im Gerät enthaltenen Dateien durchgeführt werden. Hier können auch die Speicher verwaltet werden.

## Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Hauptmenü auf das Symbol „**BACKUP**“.



Es werden verschiedene Optionen angezeigt.



„**ATEQ -> USB STICK**“: Es erscheint neben stehendes Fenster. Unter diesem Menü können Sie die verschiedenen angezeigten Dateien des Gerätespeichers auf einem externen USB-Speicherstick sichern (Anschluss des Speichersticks an einem der USB-Schnittstellen an der Frontplatte).

Markieren Sie den bzw. die gewünschten Dateitypen und drücken Sie anschließend auf die Schaltfläche „**Export**“.



Das Gerät fordert Sie auf, den Vorgang zu bestätigen. Klicken Sie auf „**OK**“.



„**USB STICK -> ATEQ**“: Es erscheint neben stehendes Fenster. Unter diesem Menü können Sie Bilder (.jpg 132 x 116) vom USB-Speicherstick auf den Gerätespeicher importieren.

Markieren Sie den Dateityp und drücken Sie anschließend auf die Schaltfläche „**Import**“.



Diese Bilder dienen zur Veranschaulichung der Prüfprogramme, um diese optisch zu identifizieren. Siehe Blatt 78 „**Inbetriebnahme**“.

**Achtung:** Das Format 132 x 116 ist strikt einzuhalten.

Das Gerät fordert Sie auf, den Vorgang zu bestätigen. Klicken Sie auf „**OK**“.

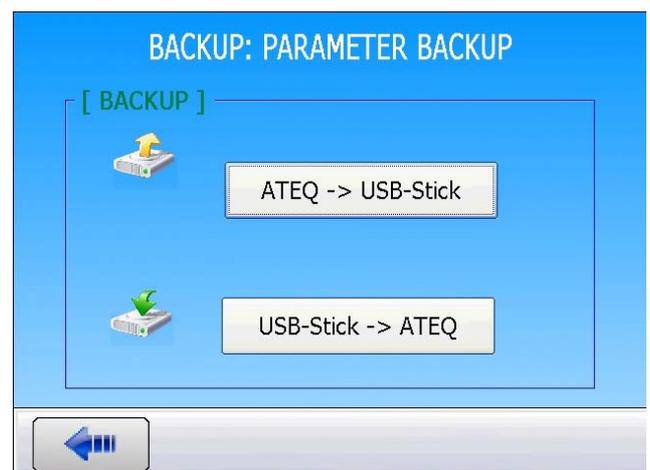


„**PARAMETER BACKUP**“: Es erscheint neben stehendes Fenster. Unter diesem Menü können Sie Parameter von allen Programmen auf einem USB-Speicherstick sichern oder wiederherstellen.



Für die Wiederherstellung von einem USB-Speicherstick.

Diese Funktion erleichtert auch das Klonen des Gerätes auf einem anderen Gerät.



ATEQ -> USB-Stick

Zum Sichern auf einen USB-Speicherstick. Das Gerät fordert Sie auf, den Vorgang zu bestätigen. Klicken Sie auf „OK“.

USB-Stick -> ATEQ

Für die Wiederherstellung von einem USB-Speicherstick. Das Gerät fordert Sie auf, den Vorgang zu bestätigen. Klicken Sie auf „OK“.



SPEICHER

„SPEICHER“: Es erscheint neben stehendes Fenster. Unter diesem Menü können Sie den Zustand des Gerätespeichers ansehen.



Die Balkenanzeige für jeden Typ entspricht dem Füllzustand der Speicher.



Um die Speicher zu löschen (Leeren der Speicher) drücken Sie auf: .

Das Gerät fordert Sie auf, den Vorgang zu bestätigen. Klicken Sie auf „**OK**“. Das Löschen kann nicht rückgängig gemacht werden.



# PASSWORT

Über dieses Menü kann das Gerät mit einer Zugangsberechtigung geschützt werden, die dem Nutzer erteilt wird.

## Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Hauptmenü auf das Symbol „**PASSWORT**“.



Administrator-Konto (**ADMIN**) mit allen Rechten, um das Gerät zu verwalten. Das voreingestellte Passwort für dieses Konto lautet: **ADMIN**.



Es werden verschiedene Optionen angezeigt.



Unter diesem Menü können Sie die Zugangsart oder die Sperre des Geräts bestimmen.

- Der Modus **Schlüssel** (Option): Ist diese Option installiert, muss an der Frontplatte der Schlüssel gedreht werden, um das Gerät parametrieren zu können.
- Modus **Passwort**: Ist dieser Modus angewählt, muss das Passwort eingegeben werden (vom Benutzer), um das Gerät parametrieren zu können.
- Modus **Zugriff geöffnet**: Keine Sperre, es besteht freier Zugang ohne Einschränkungen.



## BENUTZER

Dient dazu, dem ausgewählten Benutzer den Zugang zu gewähren, wenn das Gerät durch ein Passwort geschützt ist.

Der Benutzer gibt sein Passwort ein, um den Zugang zu erhalten.

Im Feld „Zugriffszeit“ gibt der Benutzer die Zeit ein, während der das Gerät vom Benutzer keine neue Eingabe des Passworts für den Zugang zur Parametrierung anfordert.

BENUTZER	
1	GS2

[ PASSWORT ]

Passwort

Zugriffszeit

300 Min

OK

## BENUTZERLISTE

Modus „Benutzer“:

Anzeige aller Benutzer, die Zugang zum Gerät haben.

Hier kann auch das Passwort für den ausgewählten Benutzer geändert werden.

[ BENUTZER ]

BENUTZER	
1	ADMIN
2	AR

Altes Passwort

Neues Passwort

Passwort bestätigen

Ändern

Modus „Administrator“:

„Ändern“: Zum Erstellen eines neuen Benutzerkontos. Bevor Sie Ändern drücken, füllen Sie die Felder „Altes Passwort“, „Neues Passwort“ und „Passwort bestätigen“ aus.

„Passwort ändern“: Ändert das Passwort des ausgewählten Kontos.

„Entfernen“: Entfernt definitiv das ausgewählte Konto. Dies ist auszuführen, wenn das Passwort vergessen wurde.

„Alle entf.“. Entfernt alle Konten.

[ BENUTZER ]

BENUTZER	
1	ADMIN
2	AR

Altes Passwort

Neues Passwort

Passwort bestätigen

Ändern

Passwort ändern

Entfernen

Alle entf.

## BENUTZERRECHTE

Zum Anzeigen der Zugriffsrechte der einzelnen Benutzer.

Ist das Kontrollkästchen markiert , so ist der Zugang erlaubt.

Nur der Administrator (**ADMIN**) darf die Rechte ändern.

[ BENUTZERRECHTE ]

BENUTZER	
1	ADMIN
2	AR

Aktives Programm  Backup

Parameter

Einstellungen

Taste "Weiter..!"

Spezialzyklen

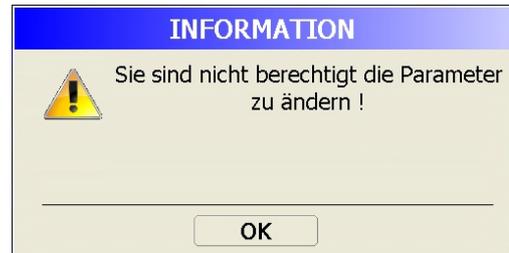
Konfiguration

System

Übernehmen

Versucht der Benutzer einen Parameter zu ändern, wofür er keine Berechtigung hat, erscheint folgende Meldung:

„Sie sind nicht berechtigt die Parameter zu ändern!“.



Hat ein Benutzer sein Passwort vergessen, müssen Sie in das **ADMIN**-Konto gehen und dort das Konto komplett löschen, um ein Neues zu erstellen. Es ist nicht möglich, das Passwort eines Kontos wiederherzustellen.



## 1. VERGESSENES PASSWORT

Wenn der Administrator sein Passwort vergessen hat, kann das **ADMIN**-Passwort wie folgt gelöscht und ein neues Passwort eingegeben werden:

Wählen Sie im Hauptmenü die Option „**PASSWORT**“ und anschließend die Schaltfläche „**BENUTZERLISTE**“ aus.

Wählen Sie das Konto **ADMIN**.

Geben Sie im Feld „**Altes Passwort**“ den Code **2 8 3 7** ein.

Geben Sie im Feld „**Neues Passwort**“ Ihr neues Passwort ein.

Geben Sie im Feld „**Passwort bestätigen**“ das neue Passwort nochmals ein.

Damit wird Ihr **ADMIN**-Passwort freigeschaltet.

**Hinweis:** Diese Funktion zum Löschen des Passworts ist gültig ab Firmware-Version 1.2.0.2.



# MESSKÖPFE

In diesem Menü kann bei einem Gerät, das mit zwei Messköpfe ausgestattet ist (Option), zwischen den Messköpfen gewechselt werden.

## Einstellung vornehmen:

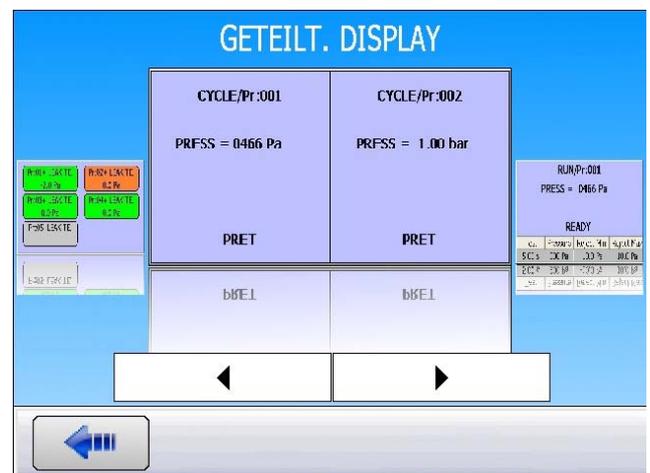
Klicken Sie im Hauptmenü auf „**MESSKÖPFE**“, um den Messkopf zu wählen.



Alle angezeigten Menüs entsprechen dem angewählten Messkopf.



In diesem Fall steht auch die Ansicht „Multi-Messköpfe“ zur Verfügung, die die Messwerte beider Messköpfe gleichzeitig anzeigt. Siehe Blatt 81 „**Zyklussteuerung**“



# MESSVERFAHREN

## 1. DIE VERSCHIEDENEN MESSVERFAHREN

Drei Messverfahren stehen zur Verfügung:

Die direkte Messung, die indirekte Messung und die Messung von verschlossenen Bauteilen. Diese drei Verfahren können sowohl bei Druck- als auch bei Unterdruckmessungen angewandt werden.

Die Konfiguration hängt von der Anwendung ab und muss vor der Bestellung des Geräts festgelegt werden.

### 1.1. DIREKTE MESSUNG ODER DRUCKABFALLMESSUNG

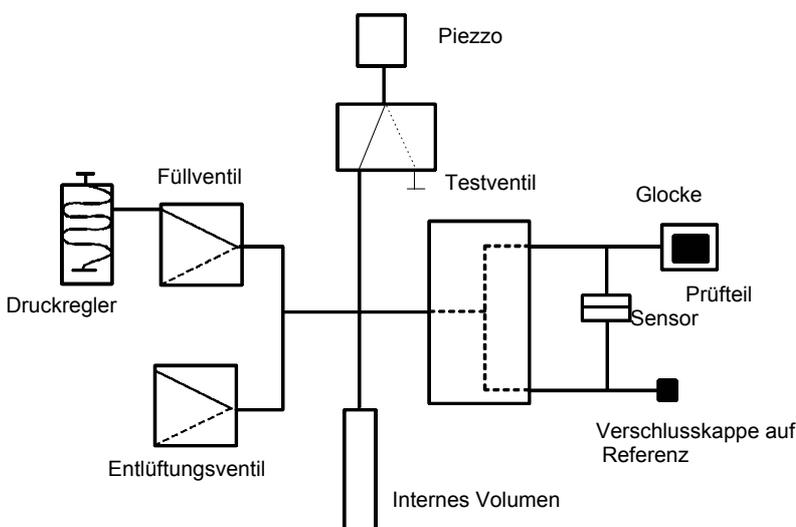
Nach dem Füllen des Prüf- und des Referenzteils mit dem Prüfdruck misst das Gerät den Differenzdruck zwischen den zwei Volumina, die durch das Ausgleichsventil voneinander getrennt sind.

Nach dem Zyklusende entlüftet das Gerät die Teile über das Entlüftungsventil.

### 1.2. INDIREKTE MESSUNG ODER DRUCKAUFBAUMESSUNG

Das Prüfteil wird unter eine dichte Glocke gelegt und das Gerät pneumatisch mit der Glocke verbunden. Das Teil wird extern unter Druck gesetzt (bis zu 20 MPa bzw. 200 bar) und die Glocke mit einem Niederdruck gefüllt. Hat das Teil ein Leck, steigt der Druck in der Glocke. Mit diesem Verfahren können bestimmte Teile mit hohem Druck getestet werden, ohne diese überzubeanspruchen. Das Gerät überwacht und misst nur den Druck in der Glocke. Bei einem großen Leck setzt eine in der Glocke befindliche elektronische Drucküberwachung das Gerät in den Sicherheitsstatus.

### 1.3. MESSUNG VON VERSCHLOSSENEN BAUTEILEN



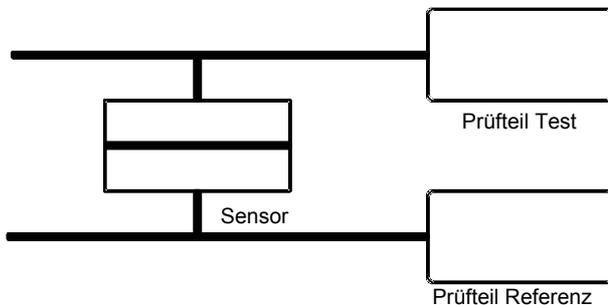
Diese Prüfung ist für dichte Teile bestimmt, die nicht gefüllt werden können. Sie werden unter eine Glocke gelegt, die unter Druck gesetzt wird.

Die erste und dritte Messung kann im Vergleich, mit einem **Referenzteil**, **ohne Referenzteil**, mit **Nullpunkt Mitte**, durchgeführt werden.

# PRÜFARTEN

## 1. DIE DREI PRÜFARTEN

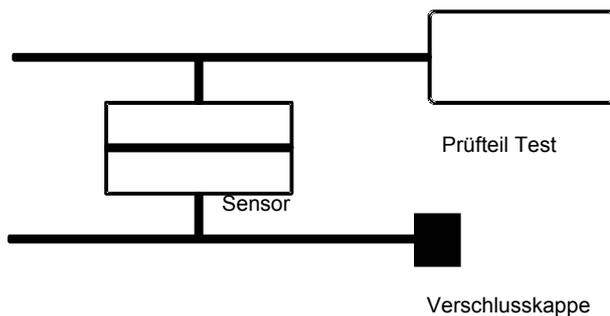
### 1.1. PRÜFUNG MIT REFERENZTEIL



Messung eines Differenzdrucks zwischen einem Prüfteil und einem Referenzteil. Ideale Messbedingungen sind: identisches Prüf- und Referenzteil und identische **ATEQ**-Anschlüsse (identische Länge, Durchmesser und Beschaffenheit der Schläuche).

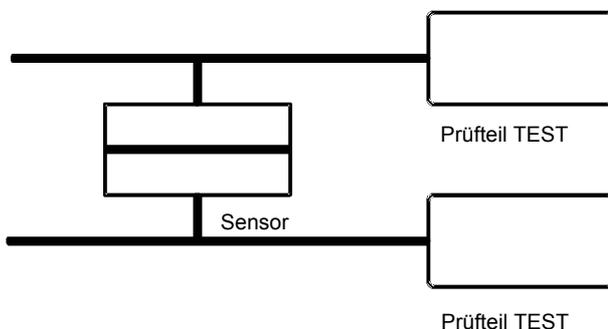
Das Messen mit einem Referenzteil bringt eine Zeitersparnis, da der Druckausgleich schneller erfolgt. Dies gilt für nicht verformbare Teile, die nicht durch mechanische und thermische Einwirkungen beeinflusst werden.

### 1.2. PRÜFUNG OHNE REFERENZTEIL



Messung eines Differenzdrucks zwischen einem Prüfteil und einer Verschlusskappe referenzseitig. Die Prüfung ohne Referenzteil ist nicht zu empfehlen, außer bei Teilen mit sehr kleinem Volumen. Es ist besser, auf der Referenzseite immer ein bestimmtes Volumen anzubringen.

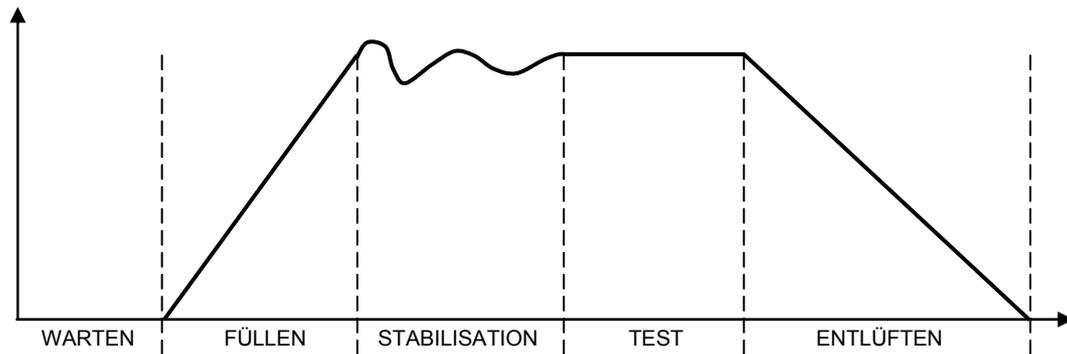
### 1.3. PRÜFUNG PAARTEST



Es ist möglich zwei Teile gleichzeitig zu prüfen. Dabei ist ein Teil mit der Testseite verbunden und das andere mit der Referenzseite. Der Differenzdrucksensor misst den Druckabfall eines Teils im Verhältnis zum anderen Teil. Dieses Verfahren ist anwendbar, wenn die Anzahl der Schlechteile sehr gering ist (in der Regel unter 1 %). Die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Teile gleichzeitig fehlerhaft sind, ist sehr gering.

Dieses Verfahren wird auch bei verformbaren Teilen und bei Teilen angewandt, die eine konstante Temperatur aufweisen, die jedoch nicht der Umgebungstemperatur entspricht. Die Paarprüfung bedeutet eine beträchtliche Zeitersparnis (Prüfung zweier Teile gleichzeitig).

## 2. DIREKTMESSUNG, DRUCKBEAUFSCHLAGUNG



Der Messzyklus ist in 5 Phasen unterteilt:

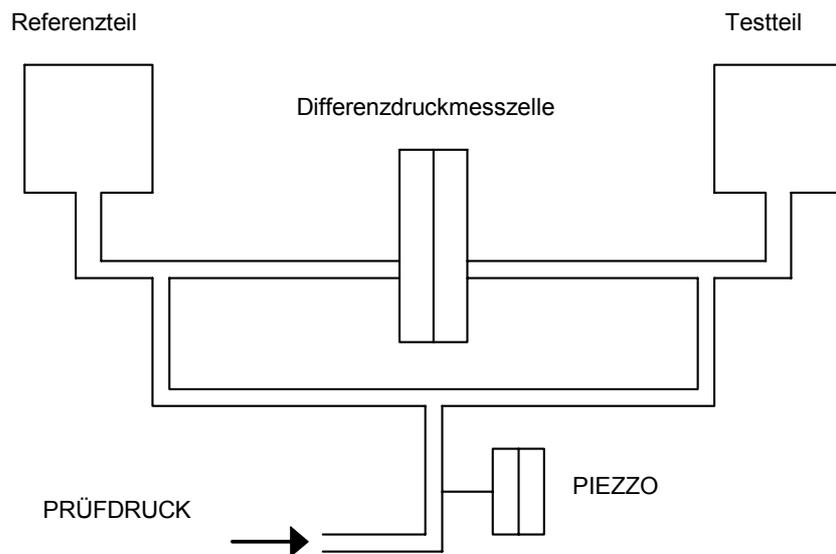
	1	2	3	4	5	
Start	<b>Warten</b>	<b>Füllen</b>	<b>Stabilisieren</b>	<b>Testen</b>	<b>Entlüften</b>	Zyklusende

<b>Start</b>	Zyklusstart.
<b>Wartezeit</b>	Zeit in der die Teile verschlossen werden, bevor das Füllen des Teils erfolgt. Das Gerät kann mit dem optionalen pneumatischen Ausgang ausgestattet sein (bei dieser Option kommt ein Ventil hinzu). Dieses während der gesamten Zykluszeit gesteuerte Ventil ermöglicht es das Anbringen der Verschlusskappen zu überwachen.
<b>Füllzeit</b>	Unterdrucksetzen des Prüf- und Referenzteils. Nach Ablauf der Füllzeit prüft das <b>ATEQ</b> -Gerät den Versuchsdruck. Ist dieser nicht in Ordnung, gibt das Gerät einen Versuchsdruckfehler aus.
<b>Stabilisierungszeit</b>	Das Prüf- und das Referenzteil werden vollkommen von der Luftzufuhr getrennt, aber mit dem Prüfdruck beaufschlagt. Zwischen diesen beiden verbundenen Teilen, die ähnlich reagieren, gleichen sich der Druck und die Temperatur aus. Ist der Prüfdruck nicht in Ordnung (großes Leck bei einem der beiden Volumen), fällt der Versuchsdruck ab, das Gerät geht nicht in die Testphase über und gibt eine Fehlermeldung aus.
<b>Testzeit</b>	Die beiden Teile werden gegenseitig isoliert und der Differentialdrucksensor misst die Druckdifferenz zwischen beiden Teilen. Das Signal wird elektronisch verarbeitet und angezeigt. Das Teil wird anschließend als Gut- oder Schlechtteil bewertet.
<b>Entlüftungszeit</b>	Die Teile werden wieder auf Umgebungsluftdruck gebracht.
<b>Zyklusende</b>	Nach dem Entlüften sendet das Gerät ein Zyklusendsignal und das Ventil des pneumatischen Ausgangs (Option) wird deaktiviert. Dieses Ventil kann eine oder mehrere Dehnverschlusskappen vom Anfang bis zum Ende des Zyklus überwachen.

# DEFINITION UND MERKMALE

## 1. DEFINITION DES ATEQ F SERIE 5000

Das **ATEQ F der SERIE 5000** ist ein Differenzdruckmessgerät zur Überprüfung von Produkten in Produktionslinien sowie Handarbeitsplätzen. Sie sind speziell für automatisierte und halbautomatisierte Arbeitsplätze ausgelegt. Das Messprinzip basiert auf der Messung des Differenzdrucks zwischen zwei Teilen, dem Testteil und dem Referenzteil, die beide mit dem gleichen Druck beaufschlagt werden. Dabei werden kleinste Druckänderungen wie z.B. Druckabfälle erfasst.



## 2. MESSMERKMALE

### 2.1. MESSUNG DES DRUCKVERLUSTES (DRUCKABFALL)

MESSBEREICH	MESSGENAUIGKEIT	AUFLÖSUNG Maximal
0 – 50 Pa	+/- (2 % des Drucks + 0,5 Pa)	0,1 Pa
0 – 500 Pa	+/- (2,5 % des Drucks + 1 Pa)	0,1 Pa
0 – 5000 Pa	+/- (2,5 % des Drucks + 10 Pa)	1 Pa

### 2.2. MESSUNG DES PRÜFDRUCKS

MESSBEREICH	MESSGENAUIGKEIT	AUFLÖSUNG Maximal
FS = 75 mbar*	+/- (1,5 % des Drucks + 0,2 hPa)	0,1 % FS
FS < 0,3 bar	+/- (1,5 % des Drucks + 1 hPa)	0,1 % FS
0,3 ≤ FS ≤ 1 bar	+/- (1,5 % des Drucks + 3 hPa)	0,1 % FS
1 ≤ FS ≤ 5 bar	+/- (1,5 % des Drucks + 7.5 hPa)	0,1 % FS
5 < FS ≤ 10 bar	+/- (1, 5% des Drucks + 15 hPa)	0,1 % FS
10 < FS ≤ 20 bar	+/- (1, 5% des Drucks + 30 hPa)	0,1 % FS

\* spezifisch (relativ)

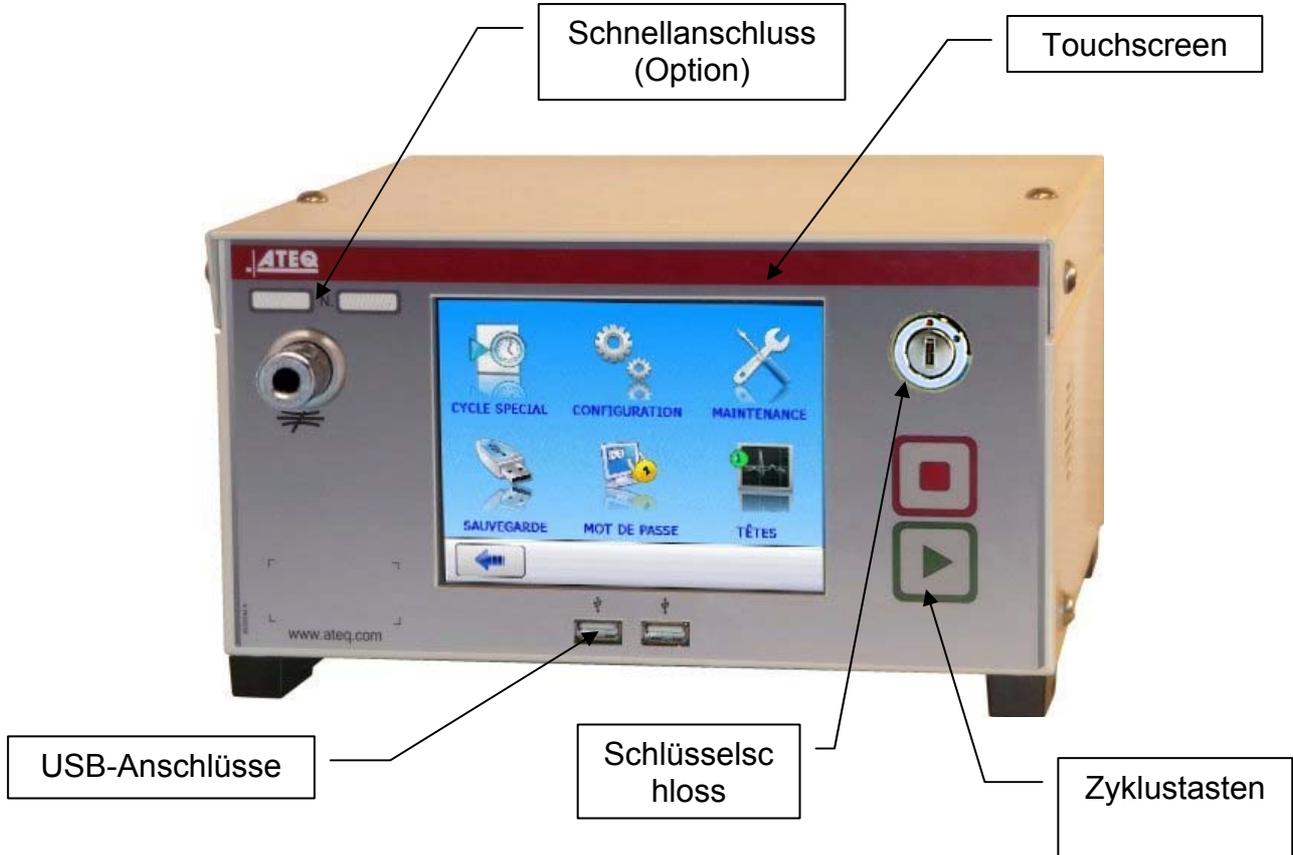
### 2.3. ELEKTRONISCHE DRUCKEINSTELLUNG

- 80 kPa à - 2 kPa / 1 kPa à 10 kPa / 5 kPa à 50 kPa / 20 kPa à 200 kPa / 50 kPa à 500 kPa / 100 kPa à 1000 kPa / 100 kPa à 1600 kPa / 100 kPa à 2000 kPa.  
Weitere spezifische Drücke auf Anfrage.

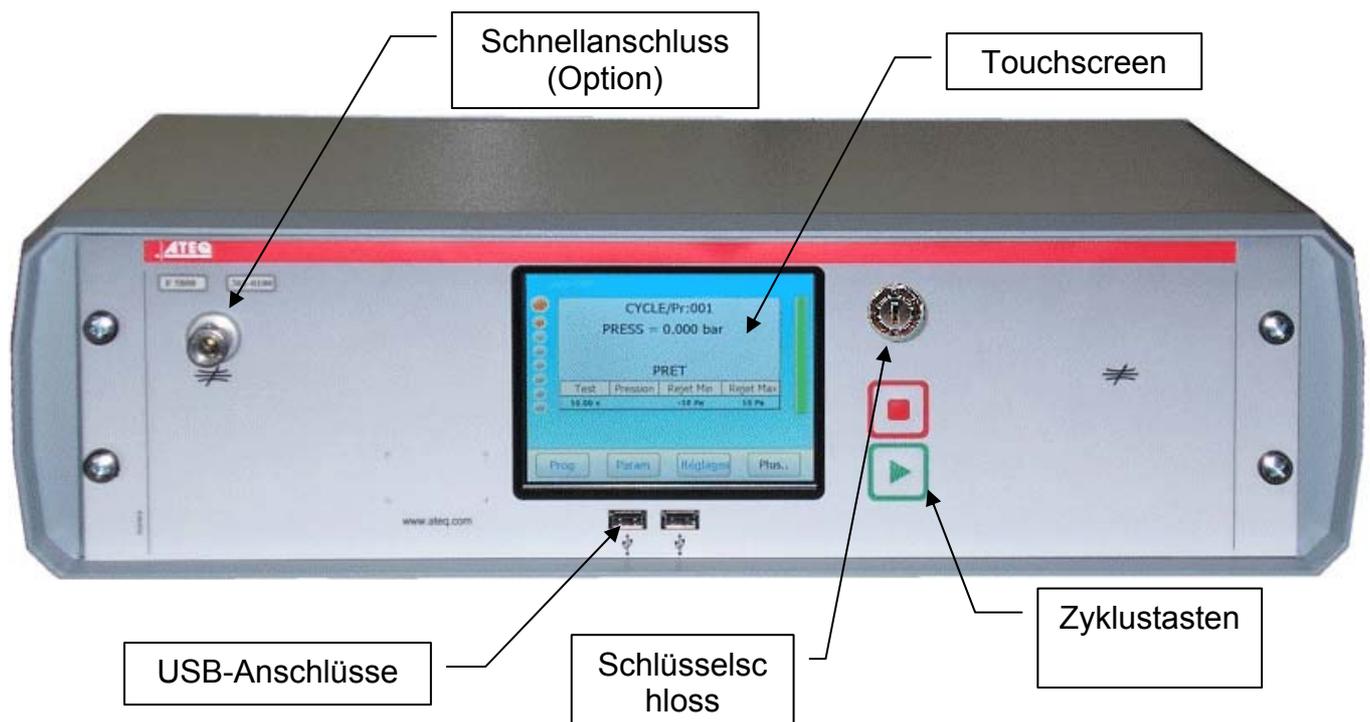
# FRONTPLATTE UND SCHNITTSTELLEN

## 1. ÜBERSICHT DER FRONTPLATTE DES DU F520

### Gehäuse 5200:



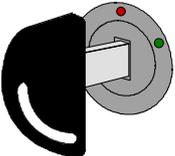
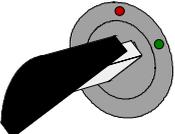
### Gehäuse 5800:



## 2. ZYKLUSTASTEN

TASTE	FUNKTION
	Taste <b>START</b> Starten eines Messzyklus
	<b>RESET</b> -Taste (Rückstellung) Anhalten des laufenden Messzyklus

## 3. SCHLÜSSELSCHLOSS (OPTION)

STELLUNG	FUNKTION
	Stellung <b>VERRIEGELT</b> . Der Zugang zu den einstellbaren Parametern ist nicht möglich.
	Stellung <b>ZUGANG</b> . Zugang zu den einstellbaren Parametern.

**Hinweis:** Unabhängig von der Stellung des Schlüssels (**VERRIEGELT** oder **ZUGANG**) können Prüfzyklen gestartet und angehalten werden.

## 4. SCHNELLANSCHLÜSSE (OPTION)



An der Gerätefrontplatte können zwei Schnellanschlüsse eingebaut werden. Diese Anschlüsse vereinfachen die Überprüfung des Drucks und der Kalibrierung. Der erste Anschluss ist für den Reglerkreis. Mit diesem Anschluss kann der vom Gerät angezeigte Prüfdruckwert mit einem Präzisionsmanometer oder dem **ATEQ Leckkalibrator** überprüft werden. Dieser Anschluss ist nicht im Messkreis integriert und beeinflusst nicht die Steuerung.

Der zweite Anschluss dient zum Überprüfen des Prüfkreises und ermöglicht die Ermittlung des entsprechenden Druckabfalls mit einem kalibrierten Leck in cm<sup>3</sup>/min oder in einer anderen Durchflusseinheit und eventuell die Kalibrierung in dieser Einheit.

 **Ist dieser Anschluss im Messkreis integriert, müssen alle an diesem Kreis getätigten Anschlüsse dicht sein.**

## DRUCKLUFTVERSORGUNG



Die Druckluftversorgung erfolgt über einen Filter auf der Geräterückseite.

**Hinweis:** Bei Verwendung eines elektronischen Reglers mit Drücken über 800 kPa (8 bar) (normaler Betriebsdruck) ist im Gerät für den Testkreis ein weiterer „Hochdruck“-Eingang vorgesehen.

Die Versorgungsluft muss rein und trocken sein. Das Auftreten von Staub, Öl oder Verunreinigungen kann trotz des mit dem Gerät gelieferten Filters zu Betriebsstörungen führen.

Arbeitet das Gerät mit Unterdruck, muss das Eindringen von Schmutz in das Geräteinnere vermieden werden. Deshalb wird dringend empfohlen, zwischen dem Prüfteil und dem Gerät einen geeigneten dichten Filter zu montieren. **ATEQ** kann Filter dieser Art liefern.

**Das Auftreten von Schmutz, Öl oder Feuchtigkeit in der Druckluft kann zur Zerstörung des Geräts führen. Dies stellt keinen Garantiefall dar.**

**Nach der Norm ISO 8573-1 über die Druckluft-Qualitätsklassen für Messgeräte in der Industrie:**

**empfiehlt ATEQ:**

- |                                |          |                                     |
|--------------------------------|----------|-------------------------------------|
| • Korngröße und -konzentration | KLASSE 1 | (0,1 µm und 0,1 mg/m <sup>3</sup> ) |
| • Drucktaupunkt                | KLASSE 2 | (-40° Tau)                          |
| • Maximale Ölkonzentration     | KLASSE 1 | (0,01 mg/m <sup>3</sup> )           |

**ATEQ empfiehlt den Einbau:**

- eines Lufttrockners, der die Luft auf einen Taupunkt unter -40° senkt.
- eines Doppelfilters mit einer Filterfeinheit von 25 µ und 1/100 µ.

**Funktionsoptimierung:**

Der Eingangsdruck muss stets zwischen 400 kPa und 800 kPa (4 und 8 bar) liegen, um eine einwandfreie Funktion der Druckluftventile zu gewährleisten.

**Bei Verwendung eines mechanischen Reglers muss der Eingangsdruck mindestens 100 kPa (1 bar) über dem Prüfdruck liegen, jedoch mindestens bei 400 kPa (4 bar).**

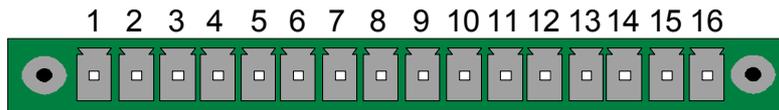
**Bei Verwendung eines elektronischen Reglers muss der Eingangsdruck beim Regler mindestens 10 % über dem Wert des Skalenendwerts des elektronischen Reglers + 100 kPa (+1 bar) liegen.**

# INBETRIEBNAHME

## 1. UNTERSPIANNUNGSETZEN DES ATEQ F5 S5000

Der **ATEQ S5000** kann je nach Wahl des Kunden auf 2 Arten mit Strom versorgt werden.

**1: Standard Versorgung 24 V DC:** externe Stromversorgung des Geräts mit **24 V DC 2 A** über die Relaiskarte (Pin 2 oder 4 plus und Pin 16 für Masse)



**2: Option interne Versorgung:** Stromversorgung des Geräts mit 100-240 V AC, dann Netzschalter auf ON schalten. Das Gerät ist mit einer integrierten Stromversorgung ausgestattet.



### Inbetriebnahme:

Nach Spannungszuschaltung zeigt das Gerät nebenstehendes Bild an.



Anschließend sucht das Gerät nach seriellen Schnittstellen.



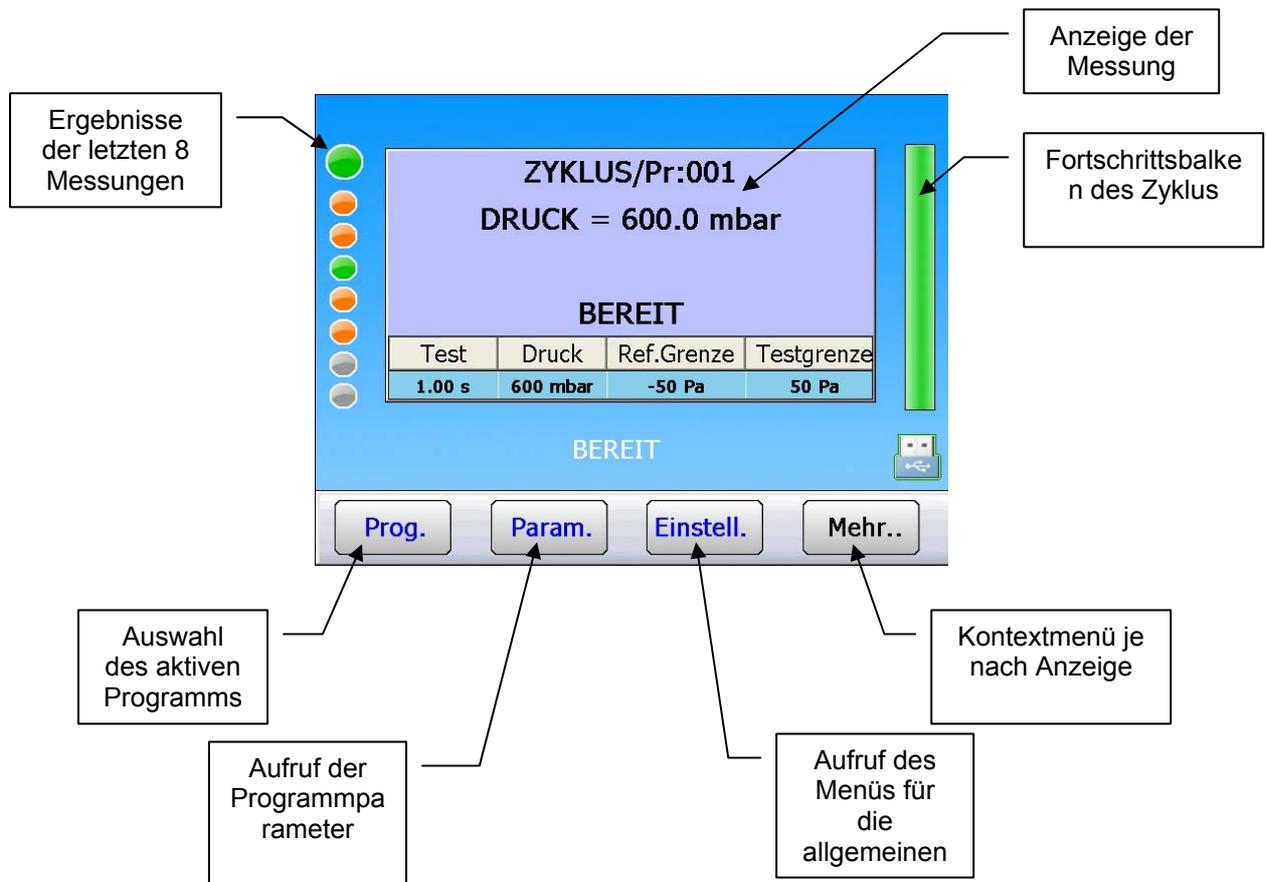
Dann folgt: Parameter werden geladen,...



Erscheint nebenstehendes Fenster, ist das Gerät betriebsbereit.



1.1. BILDSCHIRMAUSSCHNITT



## 2. ERSTELLEN EINES PRÜFPROGRAMMS

**Param**

Um das Menü für die Parametrierung aufzurufen, drücken Sie die Taste **Param**. Es erscheint die Programmliste.

Um ein neues Programm zu erstellen, Drücken Sie die Schaltfläche eines leeren Programms (-----).

Anschließend erscheint das Auswahlfenster für die Prüfart. (siehe nächsten Abschnitt)



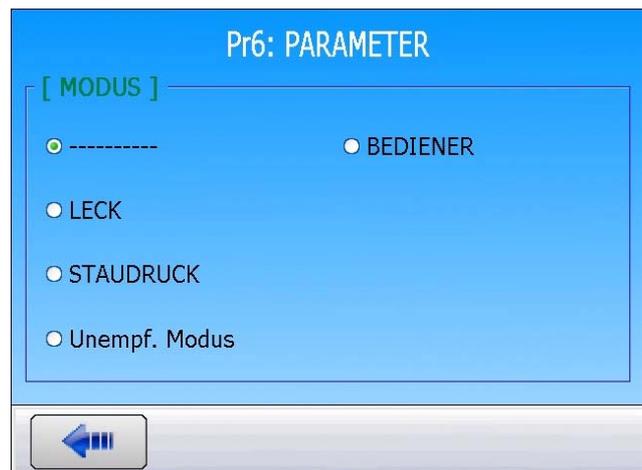
### 2.1. AUSWAHL DER PRÜFART

Es stehen vier Prüfarten zur Verfügung.

Über das Menü **PARAMETER** können vier mögliche Prüfarten aufgerufen werden:

- Leckprüfung (**LECK**)
- Druckprüfung (**DURCHFLUSS**)
- Prüfung im desensibilisierten Modus (**DESENSIB**)
- und Prüfung Bediener (**BEDIENER**)

siehe folgenden Abschnitt



### 2.1.1. Leckprüfung

Die Leckprüfung ist am besten geeignet, um kleinere Lecks (Druckabfall) zu messen.

Mit folgender Formel kann ein Leck (in Durchflusseinheit ausgedrückt) in einen Druckabfall umgewandelt werden.

$$\Delta P \text{ (Pa/s)} = \frac{F \text{ (cm}^3\text{/min)}}{0,0006 \times V \text{ (cm}^3\text{)}}$$

$F \text{ (cm}^3\text{/min)}$  = Leckdurchfluss

$V \text{ (cm}^3\text{)}$  = Volumen des getesteten Teils

$\Delta P \text{ (Pa/s)}$  = Druckabfall

**Beispiel:**

Teil mit $dP/dt = 50 \text{ Pa/s}$			Teil mit $dP/dt = 1 \text{ Pa/s}$		
Test	Pa/s	Pa	Test	Pa/s	Pa
1 s	50	50	1 s	1	1
2 s	50	100	2 s	1	2
3 s	50	150	3 s	1	3
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
n s	50	nx50	n s	1	n

Ob mit Pa oder Pa/s gearbeitet wird, hängt von der Anwendung ab.

In beiden Fällen ist zu beachten, dass der Skalenendwert des Sensors in Pa oder Pa/s je nach Konfiguration des Geräts 50, 500 bzw. 5000 Pa beträgt.

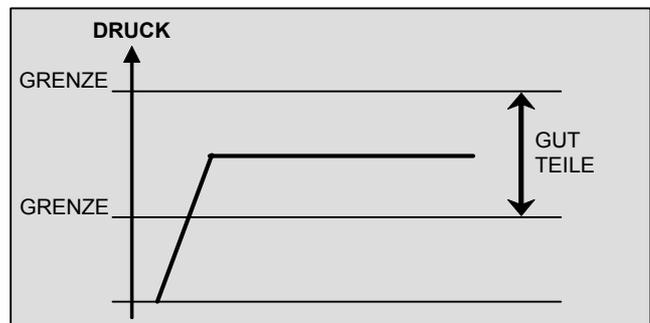
### 2.1.2. Prüfung im Durchfluss-Modus

Der Durchfluss-Modus wird zum groben Messen eines Durchflusses verwendet. Die Drucküberwachungsgrenzen, die standardmäßig zur Überwachung des Prüfdrucks verwendet werden, dienen in diesem Fall zur Klassifizierung des Ergebnisses in Test i.O. oder n.i.O.

Liegt der gemessene Druck unter der unteren Grenze, ist der Durchfluss zu groß.

Liegt der gemessene Druck über der oberen Grenze, ist der Durchfluss zu gering.

Der Zyklus umfasst nur die Phase des Füllens und die Ablesung erfolgt in dieser Phase.



### 2.1.3. Prüfung im Unempfindlichkeits Modus

Dieser Modus wird zum Messen von großen Lecks verwendet, wenn eine Ablehnungsgrenze von über 500 Pa gegeben ist.

Die beim Lesen des Druckabfalls im desensibilisierten Modus verwendete Einheit entspricht der für die Anzeige des Versuchsdrucks verwendeten Einheit (gleiche Auflösung). Auch die Grenzen werden in dieser Einheit angegeben.

**Hinweis:** In diesem Modus kann der Kalibriermodus nicht verwendet werden.

### 2.1.4. Prüfung im Bediener-Modus

Bei dieser Prüffart kann der Bediener Handlungen (oder Überprüfungen) am aktuell zu prüfenden Teil ausführen und durch Drücken der Taste „**START**“  seine Handlung bestätigen, wenn er der Meinung ist, dass seine Prüfung in Ordnung ist, oder die Taste „**RESET**“ drücken,  wenn er der Meinung ist, dass die Prüfung nicht in Ordnung ist.

### 3. ANZEIGE DER PROGRAMME

Die Programme können mit einem Foto oder Bild personalisiert werden.

Hierzu sind Bilder nur im Format **JPG** und in der Größe **132 x 116 Pixel** zu erstellen.

Es können verschiedene Bilder angezeigt werden:

Die Fotos erhalten die Namen **P1.jpg** für das Programm 1, **P2.jpg** für das Programm 2 etc... (**Px.jpg** für das Programm **x**).

Bei einem **Schlechtteil** wird dem Bild der Name **PxNOK.jpg** zugeordnet.

Bei einem **Gutteil** wird dem Bild der Name **PxOK.jpg** zugeordnet.



Anzeige für ein Gutteil.



**Hinweis:** Wurden die Bilder für Gut- oder Schlechteile nicht kopiert, wird das Programmbild angezeigt.

Vorgehensweise zum Kopieren der Bilder auf das Gerät: Zunächst sind die Bilder auf den USB-Stick mit Hilfe des Windows®-Explorers Ihres PCs in ein Verzeichnis zu kopieren.

**F:\ATEQ\[Geräte-Seriennummer]\HEAD1\PICTURES**

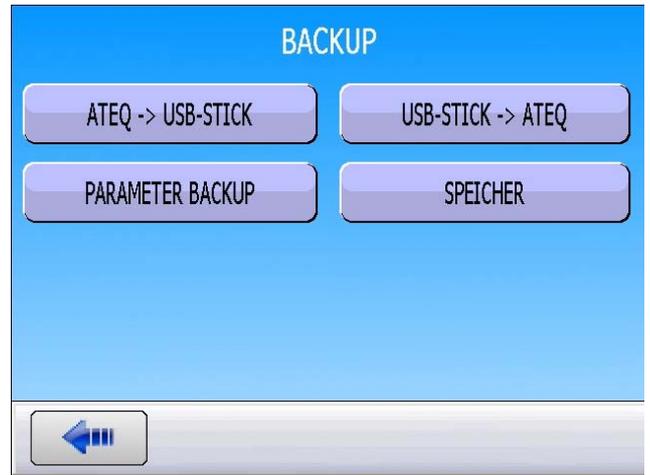
Erläuterung des Pfads:

- **F:\** = Buchstabe, der im Windows®-Explorer dem USB-Stick zugeordnet ist.
- **ATEQ** = ATEQ-Verzeichnis (vorgegeben).
- **[Geräte-Seriennummer]** = Seriennummer Ihres ATEQ-Geräts im Format XXX-YYYY.
- **HEAD1** = Bilder für den Messkopf 1.
- **PICTURES** = Speicherverzeichnis der Programmbilder (dieses Verzeichnis ist zu erstellen, falls es nicht vorhanden ist).

Diese Verzeichnisse können direkt mit dem Gerät selbst erstellt werden, wenn zuvor eine Sicherungskopie des Geräts durchgeführt wurde. Siehe Blatt 70 „**SICHERN**“.



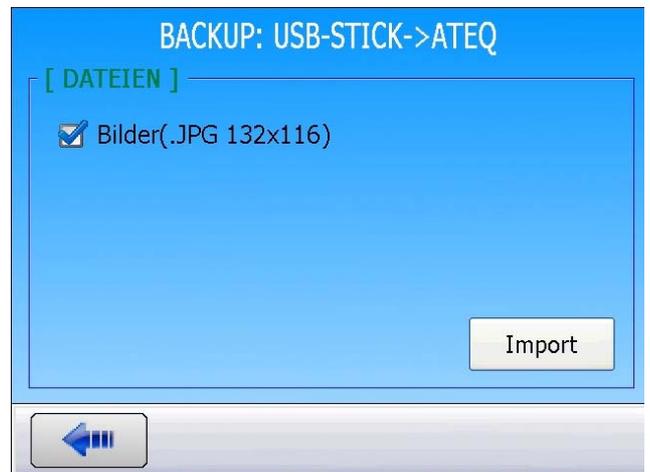
Backup von „**Alles**“ durchführen.  
Drücken Sie auf „**Exportieren**“.



Schließen Sie dann den USB-Stick mit den darauf gespeicherten Bildern an das Gerät an und drücken Sie anschließend unter dem Menü „**Sichern**“ auf die Schaltfläche:



Markieren Sie dann in **[DATEIEN]** „**Images 132x116**“ und drücken Sie anschließend auf die Schaltfläche „**Importieren**“.



Bestätigen Sie den Import der Dateien und drücken Sie auf „**OK**“.



Es erscheint der Fortschrittsbalken für die Übertragung der Dateien. Bei 100 % ist der Vorgang abgeschlossen.



Um zu prüfen, ob die Bilder auf das Gerät kopiert wurden, klicken Sie unter dem Menü „Sichern“ auf die Schaltfläche:



Es wird die Anzahl der auf dem Gerät gespeicherten Bilder angezeigt (hier wurden 6 von maximal 128 Bildern kopiert).



# PROGRAMMAUSWAHL

Mit dem Gerät können 32 verschiedene Prüfprogramme erstellt werden.

Um das Programm für die Prüfung auszuwählen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

**Einstellung vornehmen:**

Drücken Sie im Menü „ZYKLUS“ die Schaltfläche:



Das aktive Programm ist durch eine orangefarbene Schaltfläche gekennzeichnet.



Um ein anderes Programm zu wählen, klicken Sie auf die Schaltfläche des gewünschten Programms, welche dann gelb wird.



# PROGRAMMPARAMETER

## 1. EINSTELLUNG DER PARAMETER

Ist die Prüfmart Modus **LECK** angewählt, sind die Zyklusparameter einzustellen.

Die Vorgehensweise beim Einstellen der einzelnen Parameter der Prüfung ist jedes Mal gleich.  
Beispiel für die Wartezeit A:

Mit dem Gerät können 32 verschiedene Prüfprogramme erstellt werden.

### Einstellung vornehmen:

Klicken Sie im Menü **ZYKLUS** auf die Schaltfläche:



Wählen Sie ein Programm.



Es erscheinen die Parameter für die Prüfung.  
Seite 1/2.



Seite 2/2.



**2. DEFINITION DER PARAMETER****2.1. WARTEZEIT**

WARTEN A: 0.0 s

Die Wartezeiten „A“ und „B“ sind Zyklus-Startparameter.

Ist kein pneumatischer Ausgang vorhanden, gehört die Wartezeit A zum Zyklus.

Bei einem Gerät mit pneumatischem Ausgang kann mit der Wartezeit A ein erster Anschluss ab dem Zyklusstart aktiviert und die Druckbeaufschlagung des Prüfteils verzögert werden. Mit der Wartezeit B kann ein zweiter pneumatischer Ausgang betätigt werden.

**2.2. FÜLLZEIT**

FUELLEN: 1.5 s

Zeit für das Unterdrucksetzen des zu prüfenden Bauteils. Diese Zeit darf nicht zu lang (Zeitverlust) und nicht zu kurz sein (es besteht die Gefahr, dass der Druck im Bauteil aufgrund des durch die Wärmewirkung bedingten Druckabfalls nicht in Ordnung ist).

Um die richtige Füllzeit zu bestimmen, muss eine **zu lange Füllzeit (TTLR)** eingestellt werden und diese dann verkürzt werden, bis ein aufgrund der Wärmewirkung bedingter Druckabfall festgestellt wird.

Bestimmung der TTLR mit folgender Formel:

$$\text{TTLR} = \sqrt[4]{\text{volumen in cm}^3 \times \text{Prüfdruck in mbar}}$$

- ✓ Zyklus ausführen. Wenn das Gerät in die Stabilisierungszeit übergeht, muss der Druck stabil bleiben.
- ✓ Ein Druckabfall (kein Druckabfall aufgrund der Wärmewirkung) deutet auf ein großes Leck hin. Überprüfen Sie das Prüfteil und die pneumatischen Anschlüsse und starten Sie neu.
- ✓ Bleibt der Druck stabil, bedeutet dies, dass das Teil kein großes Leck aufweist und dass die Füllzeit zu lang ist. Führen Sie Zyklen aus und verkürzen Sie dabei schrittweise die Zeit, bis ein Druckabfall festzustellen ist.
- ✓ Ab dem Zeitpunkt, an dem aufgrund der Wärmewirkung ein Druckabfall festzustellen ist, ist die Füllzeit zu kurz. Verlängern Sie die Zeit leicht.

**2.3. STABILISIERUNGSZEIT**

STAB.: 5.0 s

Diese Zeit dient zum Ausgleichen des Drucks zwischen den Bauteilen **TEST** und **REFERENZ**.

Der Ausgleich kann durch zwei Phänomene gestört werden.

✓ **Verschiedene Schläuche**

Das erste Phänomen, das auftreten kann, ist eine Druckabweichung zwischen den Bauteilen aufgrund der Wärmewirkung. Sind die Verbindungsschläuche unterschiedlich (Länge, Durchmesser), wird der Solldruck zuerst bei dem Bauteil erreicht, welches die günstigere Verbindung hat. Schaltet der Differentialdrucksensor zu früh in den Messmodus, zeigt das Gerät ein großes Leck an.

### ✓ **Unterschiedliche Volumen**

Das zweite Phänomen, das auftreten kann, ist eine Druckabweichung zwischen den Bauteilen aufgrund ihrer unterschiedlichen Volumen.

Bei unterschiedlichen Volumen ist am Ende der Füllzeit das kleinere Bauteil schneller stabilisiert. Schaltet der Differentialdrucksensor zu früh in den Messmodus, zeigt das Gerät ein großes Leck an.

- ✓ Um eine korrekte Stabilisierungszeit zu bestimmen, muss eine lange Zeit eingestellt werden, so dass am Ende der Prüfzeit die Ablesung null ergibt.
- ✓ Stellen Sie die Stabilisierungszeit vier Mal höher als die Füllzeit ein.
- ✓ Zyklus ausführen. Wenn das Gerät in die Prüfzeit übergeht, muss der Druck auf null bleiben.
- ✓ Bei einem Druckabfall liegt ein kleines Leck vor. Überprüfen Sie das Prüfteil und die pneumatischen Anschlüsse und starten Sie neu.
- ✓ Bleibt der Druck stabil, bedeutet dies, dass das Teil kein kleines Leck aufweist und dass die Stabilisierungszeit zu lang ist. Führen Sie Zyklen aus (warten Sie jeweils eine Minute zwischen den Zyklen) und verkürzen Sie dabei schrittweise die Zeit, bis ein Druckabfall festzustellen ist. Dies zeigt an, dass die Stabilisierungszeit jetzt zu kurz ist. Verlängern Sie die Zeit leicht.

#### **2.4. PRÜFZEIT**



Die Prüfzeit hängt vom Wert der Testgrenze und vom programmierten Arbeitsmodus ab.

Im Modus dP/dt (Pa/s) wird die gemessene Druckänderung vom Druckabfall abgeleitet.

Im Modus dP (Pa) ist die gemessene Druckänderung der Gesamtdruckabfall während der gesamten Prüfzeit. Dieser Modus ist instabiler, aber genauer. Das Gerät summiert während der Prüfzeit alle Volumenänderungs- und Temperaturänderungsauswirkungen.

#### **2.5. ENTLÜFTUNGSZEIT**



Standardmäßig schlägt das Gerät eine Entlüftungszeit von null vor. Diese Zeit muss durch mehrere Versuche angepasst werden.

#### **2.6. DRUCKEINHEIT**



Die Druckeinheiten lauten bar, mbar, PSI, Pa, kPa, MPa.

#### **2.7. MAX FÜLLEN**



Mit dieser Funktion kann eine Obergrenze für den Fülldruck festgelegt werden, durch die bei Überschreitung ein Alarm ausgelöst wird.

**Hinweis:** Die Parameter „**MAX FUELLEN**“ und „**MIN FUELLEN**“ werden automatisch auf ca. 20 % des eingegebenen Solldrucks berechnet.



Ist die Prüfzeit auf unendlich gestellt, ist die Überwachung des maximalen Fülldrucks unwirksam. Folglich ist auf den Überdruck zu achten, der auf das Teil während der Prüfung ausgeübt werden kann.

**2.8. MIN FÜLLEN**

MIN FUELLEN: 480.0 mbar

Mit dieser Funktion kann eine Untergrenze für den Fülldruck festgelegt werden, durch die bei nicht Erreichen dieses Drucks ein Alarm ausgelöst wird. Diese Funktion ist unwirksam, wenn die Prüfzeit auf unendlich eingestellt ist.

**Hinweis:** Die Parameter „**MAX FUELLEN**“ und „**MIN FUELLEN**“ werden automatisch auf ca. 20 % des eingegebenen Solldrucks berechnet.

**2.9. FÜLLSOLLWERT**

Soll FUELL: 600.0 mbar

Durch diese Funktion wird dem Benutzer das manuelle Einstellen des Prüfdrucks durch den Regler erspart. Es genügt, den Wert des Prüfdrucks festzulegen und das Gerät stellt den Wert automatisch ein. Diese Funktion kann sowohl mit einem mechanischen Regler (mit Rändelrädchen), als auch mit einem elektronischen Regler (keine Einstellung erforderlich) genutzt werden.

**2.10. EINHEIT**

EINHEIT: Pa

Pa, Pa/s, Pa (hohe Auflösung), Pa (hohe Auflösung)/s, Cal-Pa, Cal-Pa/s, cm<sup>3</sup>/min, cm<sup>3</sup>/s, cm<sup>3</sup>/h, mm<sup>3</sup>/s.

Ist eine Durchflusseinheit gewählt, werden dem Programm zwei Parameter hinzugefügt:

- ✓ Wahl der Berechnungsgrundlage des Durchflusses Pa oder Pa/S,
- ✓ Volumen des Prüfteils (zuzüglich dem Volumen der Schläuche).

Es gibt einen Spezialzyklus „**Volumenberechnung**“, mit dem dieses Volumen ermittelt werden kann und einen Spezialzyklus „**Lernen Einh.**“ zur Bestimmung einer Durchflussgrundeinheit.

**Hinweis:** Die hohe Auflösung ermöglicht die Anzeige einer zusätzlichen Stelle, d. h. 1/10 Pa.

**2.11. TESTGRENZE**

TESTGRENZE: 050 Pa

Mit dieser Funktion kann die Grenze festgelegt werden, ab der ein Prüfteil als Schlechteil ausgewiesen wird.

**2.12. REFERENZGRENZE**

Ref. GRENZE: 000 Pa

Mit dieser Funktion kann die Grenze festgelegt werden, ab der ein Referenzteil als Schlechteil ausgewiesen wird.

**Hinweis:** Liegt der Wert der Referenzgrenze bei null, berücksichtigt das Programm den symmetrischen Absolutwert der Testgrenze (Beispiel: liegt die Testgrenze bei 10 Pa und der Wert der Referenzgrenze bei null, berücksichtigt das Programm die Referenzgrenze mit – 10 Pa. Umgekehrt gilt dies nicht).

Klicken Sie auf die Schaltfläche des zu ändernden Parameters. Es erscheint die Tastatur für die Eingabe der Werte. Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie ihn.

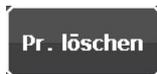


### 3. PROGRAMMVERWALTUNG



Durch Drücken auf die Taste „**Mehr...**“ erscheint ein Kontextmenü.

Im Programmauswahlfenster kann ein Programm entfernt werden oder es können Parameter eines Programms in ein anderes Programm kopiert/eingefügt werden.

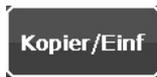


Mit dieser Schaltfläche wird das ausgewählte Programm gelöscht.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Pr. löschen**“ und wählen Sie anschließend das zu löschende Programm.

Das Gerät fordert Sie auf, den Vorgang zu bestätigen. Drücken Sie hierfür auf „**OK**“.

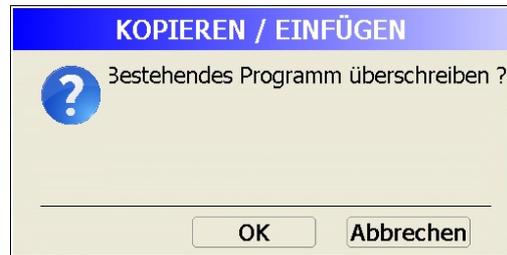




Mit dieser Taste können Sie ein Programm in ein anderes Programm kopieren.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Kopieren/Einf**“. Klicken Sie auf die Schaltfläche des zu kopierenden Programms (diese Schaltfläche wird gelb) und wählen Sie anschließend die Schaltfläche des einzufügenden Programms.

Ist das anzufügende Programm leer, werden die Parameter sofort kopiert. Besteht schon ein Programm, erscheint nebenstehende Meldung, um das Überschreiben zu bestätigen.



# ZYKLUSSTEUERUNG

## 1. START EINES ZYKLUS

### 1.1. EINSTELLEN DES PRÜFDRUCKS

Das Gerät ist mit einem elektronischen Regler ausgestattet. Der Wert des Prüfdrucks entspricht dem Druck, der als Füllsollwert angegeben ist. Es müssen keine Sonderzyklen ausgeführt werden.

**Achtung:** Der Eingangsdruck eines Geräts mit elektronischem Regler muss mindestens 100 kPa (1 bar) über dem Prüfdruck liegen.

### 1.2. START DES MESSZYKLUS

Drücken Sie die Taste **START**, um den Messzyklus zu starten.



Die Zyklusphasen werden direkt wie folgt angezeigt:

**WARTEN,  
FUELLEN,  
STABILISATION,  
TESTEN,  
ENTLUEFT.**





### 1.3. ANHALTEN EINES ZYKLUS

Drücken Sie auf die Taste **Reset**, um die laufende Messung zu stoppen. Die Meldung „**BEREIT**“ zeigt an, dass das Gerät für eine neue Messung betriebsbereit ist.



## 2. ÄNDERN DER ANZEIGEART

Es stehen mehrere Bildschirmarten zur Verfügung. Siehe Blatt Nr. 33.

**Hinweis:** Um in der Betriebsart Zyklus von einem Bildschirm zum anderen zu wechseln, fahren Sie mit dem Finger über den Touchscreen von einer Seite zur anderen, um die Anzeige zu ändern.



## 3. KONTEXTMENÜ

Die verschiedenen Ansichten und die dazugehörigen Kontextmenüs.



Durch Drücken auf die Taste „**Mehr...**“ erscheint das zur Anzeige gehörende Kontextmenü.

### 3.1. ALLGEMEINE SCHALTFLÄCHEN

Ist die Schaltfläche mit einer Kontrollleuchte ausgestattet, zeigt die Farbe den jeweiligen Zustand der Funktion an.



- **Rot** = nicht aktiviert, der Modus Vollbildschirm ist nicht aktiv, wird der Prüfzyklus gestartet, bleibt der Bildschirm unverändert.
- **Grün** = aktiviert, der Modus Vollbildschirm ist aktiv, wird der Prüfzyklus gestartet, wird der Zyklus im Vollbildmodus angezeigt.



Wird der Bildschirm in diesem Modus berührt, kehrt die Anzeige in den Standardmodus zurück, bis der nächste Zyklus gestartet wird.

**Hinweis:** Der Modus „**Vollbild**“ gilt für alle ausgewählten Bildschirmarten.



Die Schaltfläche „**Screenshot**“ ermöglicht in den jeweiligen Menüs, den Bildschirminhalt im ausgewählten Speicher (interner Speicher oder USB-Speicherstick) abzulegen.



Ist die Funktion „**Autosave**“ aktiviert, erfolgt die Speicherung der angezeigten Ergebnisse im ausgewählten Speichermedium automatisch.

Bei der Speicherung wird das Ergebnis des Bildschirms aufgenommen. Handelt es sich um eine Kurvengrafik, wird ein Bild gespeichert.



Löscht alle Ergebnisse und setzt die Grafik auf null.



Dient zum Anzeigen und Abfragen der Ergebnisse eines anderen Programms.

### 3.2. ANSICHT ERGEBNIS



Dient zum direkten Aufrufen der Parameter des laufenden Programms.



Dient zum direkten Aufrufen der Funktionen des laufenden Programms.

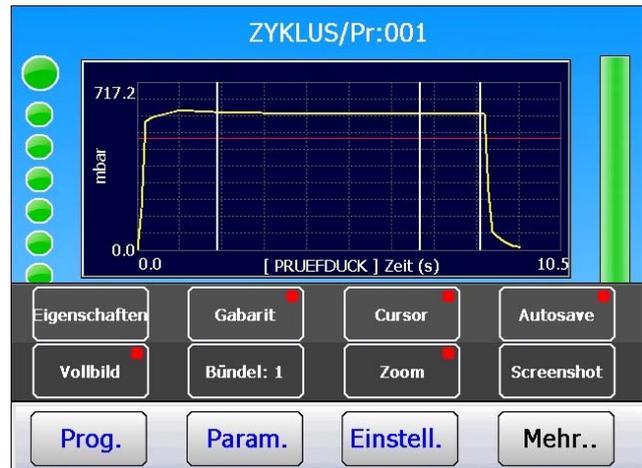


Beispiel im Vollbildmodus.

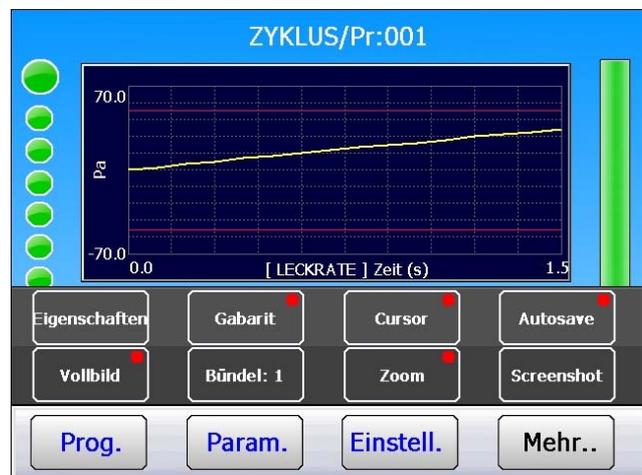


### 3.3. ANSICHT KURVE 1 UND KURVE 2

**Kurve 1:** Anzeige der Druckkurve.



**Kurve 2:** Anzeige der Leckkurve.



**Hinweis:** Die Schaltflächen der Kontextmenüs haben die gleichen Funktionen wie für die Kurven 1 (Drücke) und Kurven 2 (Lecks).



**[MODUS]:** Zum Parametrieren der Anzeige der y-Achse für jede Kurve.

- **Default: (voller Messbereich):** Die y-Achse stellt den vollen Messbereich des Sensors dar.
- **Auto:** Die Skala der y-Achse passt sich automatisch der Kurvenamplitude an.

**[GRENZEN]:** **Ausstellung (Anzeigen)** oder **Verstecken (Ausblenden)** der Mindest- und Höchstdruckgrenzen.

**[ERFASSUNG]:** Auswahl der Geschwindigkeit für die Erfassung der Ergebnisse und Kurven. Standardeinstellung ist „Standard“. Treten bei der Datenerfassung Probleme auf, wählen Sie eine höhere Geschwindigkeit. „Mittel“, „Schnell“ oder „Turbo“ für sehr kurze Zyklen.



Nicht ausführbar.





**Cursor:** Zeigt eine vertikale Linie an, die Koordinaten des Schnittpunkts zwischen der Kurve und dieser Linie werden angezeigt. Verschieben Sie diese Linie durch Drücken der Tasten + oder - oder durch Tippen auf den Bildschirm.

- **Y** = Druckwert
- **X** = Position über die Zeit.



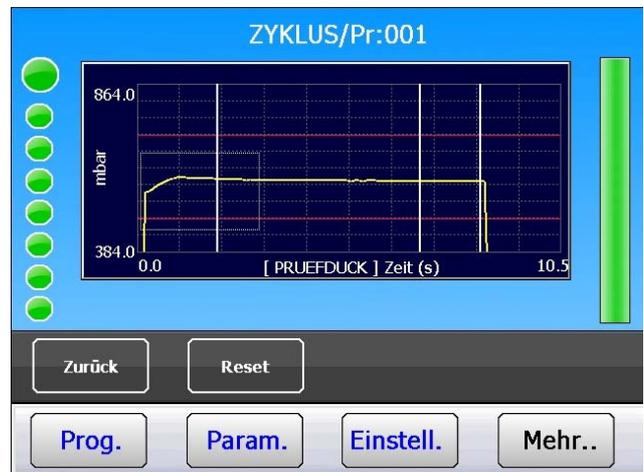
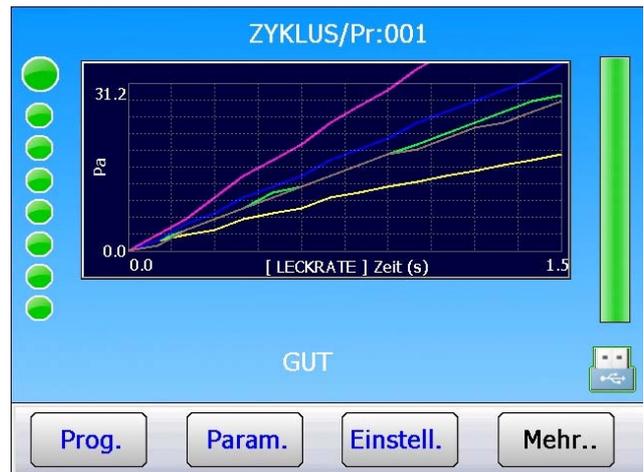
**Modus Bündel:** Ist dieser Modus aktiviert, können mehrere Kurven gleichzeitig überlagert werden. Ist die Anzahl der Kurven erreicht, werden diese gelöscht und die neuen angezeigt.

Beispiel gegenüber mit auf 5 eingestelltem „**Bündel**“ auf dem Bildschirm „**Kurve 2**“.



**Zoom:** Rahmen Sie den zu vergrößernden Bereich der Kurve ein. Damit kann ein Teil der Messung genauer betrachtet werden.

Um die Zoom-Funktion auszuschalten, drücken Sie "**Reset**".



### 3.4. ANSICHT BALKENANZEIGE

Der obere Balken zeigt den aktuellen Druck an sowie die unteren und oberen Grenzwerte.  
 Der untere Balken zeigt das Leck und die Grenzwerte für die Testgrenze an.

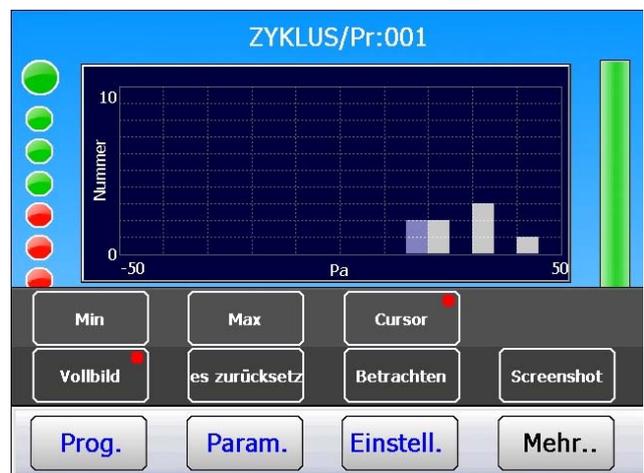


### 3.5. ANSICHT VERTEILUNG

In dieser Ansicht wird die Aufteilung der Messergebnisse (zwischen den parametrisierten Grenzwerten) seit der letzten Zurücksetzung angezeigt. Die Ergebnisse sind in 20 parametrierbaren Klassen zwischen dem oberen und dem unteren Grenzwert aufgeteilt.



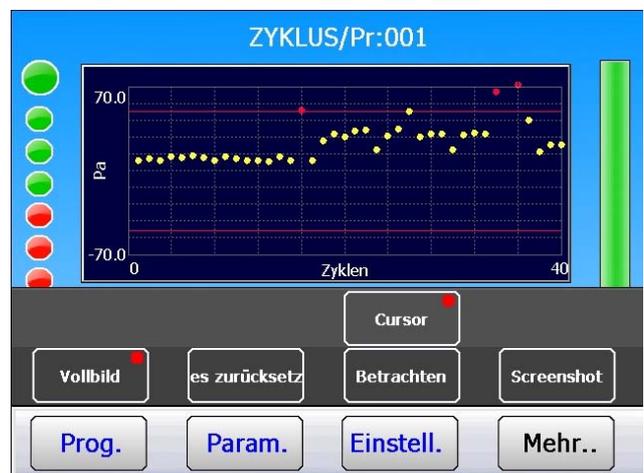
**Achtung:** Die Änderung dieser Werte führt zur Zurücksetzung der vorherigen Verteilung.



Siehe Abschnitt „Ansichten Kurve 1 und Kurve 2“.

### 3.6. ANSICHT ZYKLEN

Jedes Ergebnis wird in Punktform angezeigt.



### 3.7. ANSICHT ERGEBNIS FRAME (ERGEBNISRASTER)

Ansicht „**Ergebnis Frame**“: Dient zur Ansicht der Ergebnisse der Messzyklen.



Dient zum Auswählen des Messkopfes, um die Ergebnisse anzuzeigen.



### 3.8. ANSICHT STATISTIKEN

Anzeige der Anzahl und des Prozentsatzes der Gutteile, Schlechteile usw.



### 3.9. ANSICHT VERKNÜPFUNG

Ermöglicht bei verknüpften Programmen das Ergebnis nach Programmen anzuzeigen.



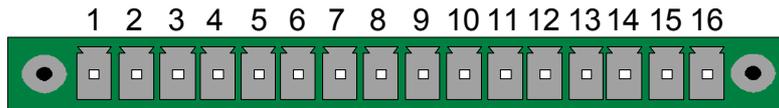
# MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

## 1. NETZKABEL

Das Gerät kann auf drei Arten mit Strom versorgt werden:

- 1. Standard:** Stromversorgung durch eine 24 V DC 2 A Quelle am Anschluss der Relaiskarte, Pin 2 oder 4 (+) und 16 (-).

Ist das Gerät über eine SPS integriert, sollte es mit der gleichen Stromversorgung gespeist werden wie die SPS (24 V DC) am Anschluss der Relaiskarte.



- 2. Option:** Verfügt das Gerät über ein internes Netzteil, ist es über ein Netzkabel an ein Stromnetz (von 90 bis 260 V AC) anzuschließen. Das Gerät wird für die Stichproben oder im Labor verwendet.



Das Netzkabel wird zusammen mit dem Gerät geliefert.



# OPTIONALES ZUBEHÖR

## 1. KALIBRIERLECK

Die Kalibrierlecks dienen zur Überprüfung der Kalibrierung des Geräts.

DRUCK	Leckart										
	A	B	5	C	D	50	E	F	G	1000	5000
<b>2 kPa</b> (20 mbar)			1,5					1,24	2,05	4,2	53
<b>5 kPa</b> (50 mbar)		2,3					1,3	2,6	5,25	11,3	132
<b>15 kPa</b> (150 mbar)	2,82	6,7	12	23	55	2,2	4	8,2	17	35,5	338
<b>30 kPa</b> (300 mbar)	4,8	12	24	46,8	2,12	3,6	7,6	22,4	40	74,5	700
<b>50 kPa</b> (500 mbar)	10	25	48	1,4	3,5	8	15,5	31	63	150	1142
<b>100 kPa</b> (1 bar)	23	56	1,8	3,3	8	19	37	74	149	360	2230
<b>200 kPa</b> (2 bar)	55	2,3	4,6	8,5	21	47	89	194	380	830	4343
<b>400 kPa</b> (4 bar)	2,5	6,6	12,1	23,3	56	125	220	540	1030	1500	8750
<b>1 MPa</b> (10 bar)	11,5	29	50	95	198	420	705	2310	3700	4450	

 **kPa.cm<sup>3</sup>/h**  
(bar.cm<sup>3</sup>/h)

 **kPa.cm<sup>3</sup>/min**  
(bar.cm<sup>3</sup>/min)

**Hinweis:** Die in oben stehender Tabelle genannten Werte sind Richtwerte. Der Leckwert kann um +/- 20 % vom Richtwert abweichen. Der tatsächliche Leckdurchfluss der einzelnen Kalibrierungen wird bis 1 MPa.cm<sup>3</sup>/min (10 bar.cm<sup>3</sup>/min) mit einer Genauigkeit von +/- 5 % gemessen und ab diesem Wert mit einer Genauigkeit von +/- 3 %. **Auf Wunsch können Lecks mit einer Genauigkeit von 5 % ermittelt werden.**

Die kalibrierten Lecks müssen mit reiner und trockener Luft verwendet werden.

- ✓ Sie dürfen nicht ins Wasser getaucht werden. Nach Gebrauch müssen sie unbedingt in die entsprechende Aufbewahrungsbox gelegt werden.
- ✓ Die kalibrierten Lecks müssen regelmäßig von vom Messlabor des Betriebs oder vom **ATEQ-Service** geprüft werden.
- ✓ Prüfen Sie den Zustand und das Vorhandensein des O-Rings im Innern.
- ✓ Die Nullprüfung des Geräts erfolgt durch Ersetzen des kalibrierten Lecks durch einen Stopfen und nicht durch Verstopfen des Prüflecks.
- ✓ Zur Prüfung, ob das Prüfleck verstopft ist, ist ein Schlauch an das Ende des Prüflecks zu stecken und den Schlauch in Wasser zu tauchen. Beobachten Sie, ob Bläschen aufsteigen. Dies gilt für Geräte, die mit Druck und nicht mit Vakuum arbeiten.

## 2. FILTERKIT

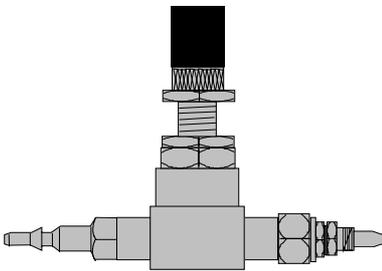
Um eine hohe Zuverlässigkeit der Geräte zu gewährleisten, ist reine und trockene Luft zu verwenden.

Das Filterkit wird am Lufteinlass auf der Geräterückseite angeschlossen.

Das Filterkit besteht aus einem Entstaubungseinsatz (5µm) und einem weiteren Einsatz (0,01 µm), mit denen eine Restölverschmutzung von 0,01 ppm erreicht werden kann.

## 3. NADELVENTIL UND LECKKALIBRATOR

### 3.1. NADELVENTIL

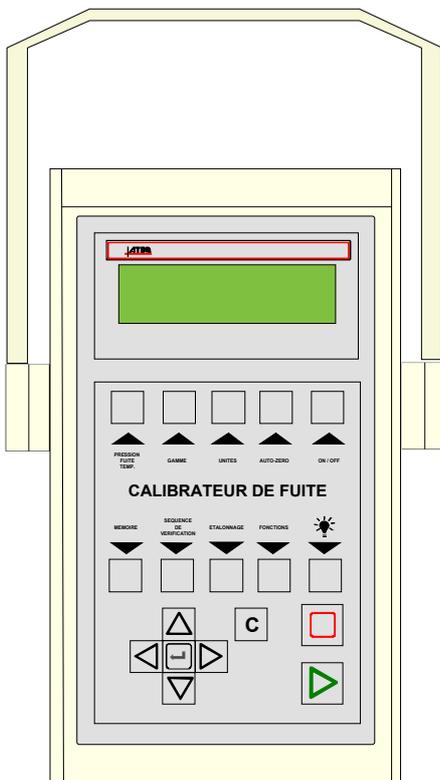


Die Nadelventile dienen zum Kalibrieren des Leckagegrenzwertes. Diese Ventile ermöglichen, je nach Modell, das Einstellen von einigen cm<sup>3</sup>/h bis mehrere l/min.

Diese Ventile können sich verstellen, daher muss der Einstellwert regelmäßig mit einem Prüfmittel überprüft werden (z. B. mit dem ATEQ-Leckkalibrator).

**Hinweis:** Es wird dringend davon abgeraten, die Ventile dauerhaft an einer Dichtprüfmaschine mit automatischer Kalibrierung während aller „n Zyklen“ angeschlossen zu lassen.

### 3.2. LECKKALIBRATOR (CDF)



Der **ATEQ-Leckkalibrator** ist ein Multi-Messbereich-Durchflussmesser zur Überwachung von Leckmessgeräten, insbesondere von **ATEQ**-Geräten. Mit einer Differenzdruckmesszelle wird ein Druckverlust an beiden Enden einer kalibrierten Messstrecke gemessen.

## **4. AUTOMATISCHE ANSCHLÜSSE**

Die automatischen **ATEQ**-Anschlüsse ermöglichen präzise und zuverlässige Verbindungen für die Dichtheitsprüfungen. Die Arbeit des Bedieners wird vereinfacht, da die Anschlüsse über ein Druckluftventil verriegelt werden, das vom Druckluftnetz versorgt wird. Mehrere Anschlüsse können mit einer Steuerung bedient werden, die durch **ATEQ**- oder eine andere Software unterstützt wird.

Die Anschlüsse passen sich leicht den verschiedenen Stutzen und Öffnungen an, selbst bei großen Maßtoleranzen. Sie stellen auch die Dichtheit auf nicht bearbeiteten Wandungen sicher.

Die automatischen **ATEQ**-Anschlüsse gibt es in vier Grundausführungen:

- ✓ SA für externen Anschluss,
- ✓ SI für internen Anschluss,
- ✓ SAG und SIG für Eingänge mit Innen- und Außengewinde am BSP/GAS-Gewinde.

Standardmäßig sind die Anschlüsse aus eloxiertem Aluminium oder aus rostfreiem Stahl. Je nach erforderlicher Elastizität sind verschiedene Dichtungen verfügbar.

### **4.1. FUNKTION**

Der Anschluss wird manuell oder automatisch mit einem Zylinder positioniert.

Die Druckluft wird über eine Steueröffnung mittels Dreiwegeventil zugeführt. Der Druck schiebt den Kolben vor, der die Dichtung quetscht. Die Abdichtung ist somit einwandfrei, d. h. an den Anschlüssen werden sich keine Lecks bilden.

### **4.2. STANDARDGRÖßEN**

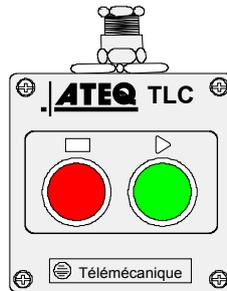
SAG und SIG sind für Ansatzstücke mit Innen- und Außengewinde konzipiert. Aktuell sind diese nur als Gasgewinde verfügbar, d. h.: 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", BSP.

SA und SI sind für glatte Ansatzstücke konzipiert. Die Größen gibt es in mm-Schritten von 3 bis 80 mm für Außendurchmesser (SA) und von 10 bis 75 mm für Innendurchmesser (SI).

## 5. FERNBEDIENUNG

Die Fernbedienung ermöglicht die Steuerung aus der Ferne sowie die Auswahl der verschiedenen Geräteeinstellungen der **ATEQ**-Produkte. Diese Fernbedienung ist an den Anschluss der Ein-/Ausgänge anzuschließen.

### 5.1. RESET-/START-GEHÄUSE



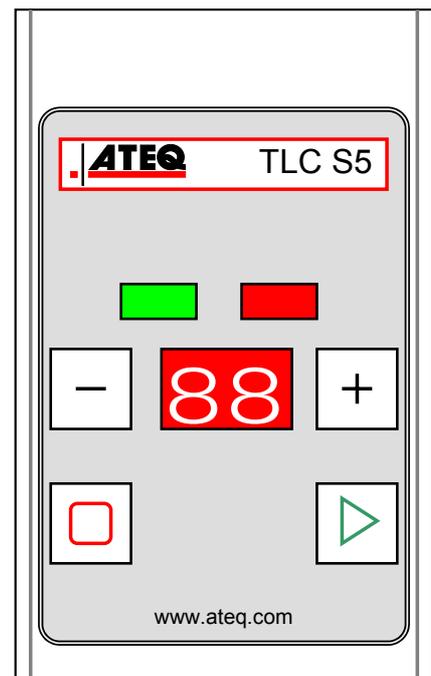
### 5.2. FERNBEDIENUNG S5 MIT VIER FUNKTIONEN

Diese Fernbedienung verfügt über vier Funktionen, mit denen das Gerät der Serie 5 einfach aus der Ferne bedient werden kann. (F580 oder C540 nur Einzelmesskopf).

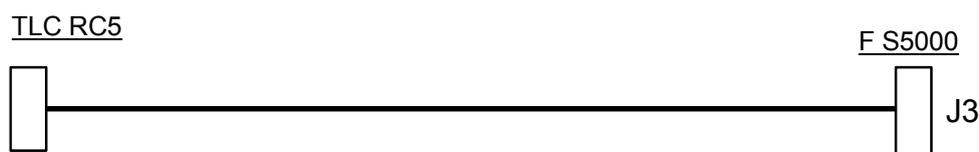
Die vier Funktionen der Fernbedienung lauten:

- ✓ Reset- und Start Zyklus.
- ✓ Erhöhen oder Verringern der Programmnummern.
- ✓ Anzeige der ausgewählten Programmnummer.
- ✓ Anzeige des Prüfergebnisses, grünes Licht für Gutteil, rotes Licht für Schlechtteil oder Alarm.

**Hinweis:** Das Ändern der Programmnummer (nach oben oder unten) kann nicht während eines Kontrollzyklus erfolgen.



### 5.3. ANSCHLUSSÜBERSICHT



# FEHLERMELDUNGEN

Das Gerät kann bei Betriebsstörungen Fehlermeldungen ausgeben.

## 1. KOMMUNIKATIONSFEHLER

Nach dem Start des Gerätes erscheint die normale Meldung:

*Searching devices on serial ports*

Tritt ein Kommunikationsproblem auf, erscheint folgende Meldung:

No device detected !

Führen Sie einen Neustart durch und überprüfen Sie, ob der Messkopf startet (Geräusche der pneumatischen Ventile).

Besteht das Problem weiterhin, kontaktieren Sie **ATEQ**.



**Hinweis:** Dieses Kommunikationsproblem kann während des Betriebs des Geräts auftreten. Gehen Sie in diesem Fall wie oben beschrieben vor.

## 2. MESSKOPFFEHLER

FEHLERMELDUNG	PROBLEM
>> FS REF.	Referenzfehler: Leckwert überschreitet Messbereich. <b>Maßnahme:</b> Überprüfen Sie den Referenzkreis.
>> FS TEST	Testfehler: Leckwert überschreitet Messbereich. <b>Maßnahme:</b> Überprüfen Sie den Testkreis.
> MESSBEREICH	Druckwert überschreitet Skalenendwert. <b>Maßnahme:</b> Reduzieren Sie den Druck durch Drehen am Rändelrädchen des mechanischen Reglers oder verringern Sie den Sollwert für den elektronischen Regler.
FEHLER SENSOR	Fehler am Differenzdrucksensor. <b>Maßnahme:</b> Wenden Sie sich für die Instandsetzung an den ATEQ Kundendienst (möglicherweise ist im Testkreis des Geräts Wasser oder Öl vorhanden).

FEHLERMELDUNG	PROBLEM
<b>HOCHDRUCK</b>	<p>Druck überschreitet den maximalen Grenzwert.</p> <p><b>Maßnahme:</b> Überprüfen Sie die Reglereinstellung, die Druckgrenzen, die Wahl des richtigen Reglers, falls zwei Regler im Einsatz sind.</p>
<b>NIEDERDRUCK</b>	<p>Druck unterschreitet minimalen Grenzwert.</p> <p><b>Maßnahme:</b> Überprüfen Sie den Druck im Netz sowie die Reglereinstellung, die Druckgrenzen, die Wahl des richtigen Reglers, falls zwei Regler im Einsatz sind.</p>
<b>FEHLER ATR</b>	<p>FEHLER ATR.</p> <p><b>Maßnahme:</b> Starten Sie einen ATR Lernzyklus oder überprüfen Sie die ATR Parameter.</p>
<b>FEHLER KAL</b>	<p>FEHLER KAL.</p> <p><b>Maßnahme:</b> Führen Sie ein KAL. Lernen durch.</p>
<b>ABWEICHUNG KAL</b>	<p>Abweichung KAL, nach einer Anforderung zur Überprüfung der KAL.</p> <p><b>Maßnahme:</b> Überprüfen Sie den programmierten Prozentwert für die Abweichung der Kalibrierung, des kalibrierten Lecks, des Prüfdrucks.</p>
<b>FEHLER VENTIL</b>	<p>Kommunikationsfehler des Ausgleichventils.</p> <p><b>Maßnahme:</b> Überprüfen Sie den Netzdruck, kontaktieren Sie den ATEQ Kundendienst für die Instandsetzung.</p>
<b>FEHLER REGLER</b>	<p>1) Der elektronische Regler konnte nicht korrekt initialisiert werden.</p> <p>2) Der Eingangsdruck beim Regler muss mindestens 10 % des Skalenendwerts des Reglers + 100 kPa (+1 bar) betragen.</p> <p><b>Maßnahme:</b> Überprüfen Sie den Druck des Versorgungsnetzes oder den Druck am Reglereingang.</p>
<b>PR: XXX FEHLER</b>	<p>PROG-Fehler, Wahl eines Programms ohne Parameter durch E/A.</p> <p><b>Maßnahme:</b> Geben Sie Programmparameter ein.</p>
<b>PPPP</b>	<p>Formatüberschreitung bei der ausgewählten Druckeinheit.</p> <p><b>Maßnahme:</b> Wechseln Sie die Einheit oder ändern Sie die Mindest- und Höchstdruckgrenze, wenn diese und der Prüfdruck somit dem Format entsprechen.</p>

FEHLERMELDUNG	PROBLEM
<b>FEHLER LERNEN</b>	<p>Fehler Lernen verschlossenes Bauteil.</p> <p><b>Maßnahme:</b> Führen Sie einen Lernzyklus für ein verschlossenes Bauteil durch.</p>
<b>VOLUMEN &lt;</b>	<p>Fehler verschlossenes Bauteil. Unzureichender Druckabfall, d. h. ungewöhnlich kleines Volumen.</p> <p><b>Maßnahme:</b> Überprüfen Sie den Druckluftkreis der Testseite (Beispiel geknickter, verstopfter Schlauch oder Ähnliches).</p>
<b>VOLUMEN &gt;</b>	<p>Fehler großes Leck verschlossenes Bauteil.</p> <p><b>Achtung:</b> Überprüfen Sie beim Druckluftkreis der Testseite, dass zwischen dem ATEQ Messgerät und dem Prüfteil keine Undichtigkeit vorhanden ist (Beispiel abgeschnittener, abgerissener Schlauch oder Ähnliches). Überprüfen Sie auch die Dichtigkeit der Glocke.</p>
<b>FEHLER AUTO-TEST</b>	<p>Das Ergebnis des Spezialzyklus „Autotest Ventil“ wurde als nicht in Ordnung ausgewertet.</p> <p><b>Maßnahme:</b> Überprüfen Sie, dass die Verschlusskappen sowohl am Test- als auch am Referenz Ausgang angebracht sind. Besteht der Fehler weiterhin, ist das Ventil undicht und muss ausgetauscht werden.</p>

# FUNKTION ATF

## 1. PRINZIP

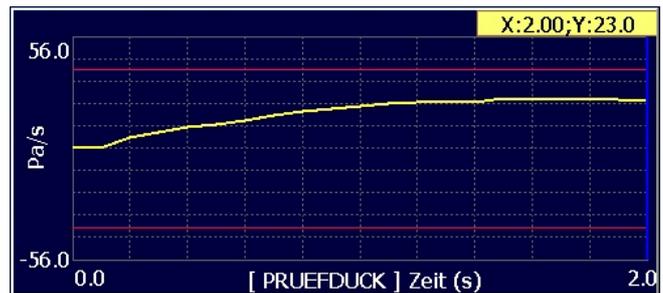
Diese Funktion ist nur mit zeitbezogenen Maßeinheiten möglich: Pa/s, cm<sup>3</sup>/min, cm<sup>3</sup>/s, cm<sup>3</sup>/h, etc.

Mit dieser Funktion können große Prüfdruckänderungen zu Beginn der Messung während der eingestellten Zeit gedämpft werden.

**Beispiel:** für ein und dasselbe Teil, Prüfzeit = 5s, ATF = 2s (Endprüfdruck ca. 8 Pa/s).



Ohne ATF



Mit ATF

## Vorgehensweise:

Achten Sie darauf, dass die Funktion in den erweiterten Menüs freigegeben ist.

Zur Freigabe der Funktionen siehe Blatt Nr. 01 „**VERWALTUNG DER FUNKTIONEN**“.

Um alle Funktionen zu sehen, blättern Sie mit den Pfeiltasten  und .

Wechseln Sie zum Menü „**FUNKTIONEN**“ des Programms. Geben Sie die Funktion **ATF** durch Markieren des Kontrollkästchens  frei.



**Zur Erinnerung:** Diese Funktion erscheint nur im Zusammenhang mit zeitbezogenen Prüfdruckeinheiten, andernfalls wird die Funktion nicht angezeigt.



Konfigurieren Sie anschließend die Funktion **ATF** durch Drücken auf die Schaltfläche der entsprechenden Funktion.

*Drücken Sie auf „ATF ZEIT: 0.0 s“, um die Dämpfungszeit einzugeben.*



# „CUTE OFF“-FUNKTION

## 1. BESCHREIBUNG

Mit der **CUTE OFF**-Funktion erhalten alle Messwerte, die unterhalb des parametrisierten Prozentsatzes liegen, den Wert 0.

## 2. KONFIGURATION

Achten Sie darauf, dass die Funktion in den erweiterten Menüs freigegeben ist.

Zur Freigabe der Funktionen siehe Blatt Nr. 01 „**BEDIENUNG VON FUNKTIONEN**“.

Um alle Funktionen zu sehen, blättern Sie mit dem Pfeiltasten  und .

Aktivieren Sie die Funktion im Programm durch Markieren des Kontrollkästchens .

Konfigurieren Sie anschließend die Funktion durch Drücken auf die Schaltfläche „**CUTE OFF**“.

Drücken Sie auf „% **CUTE OFF: 01**“, um den Prozentsatz für den Ausschusswert zu parametrieren. Die Werte, die darunter liegen, werden auf 0 gesetzt.



## ANZEIGE DER ERGEBNISSE IN DURCHFLUSSEINHEIT

Der Lecksensor misst den Druckabfall. Um den Druck in die Durchflusseinheit umzuwandeln, muss das Volumen des Prüfkreises parametrierbar sein.

### Vorgehensweise:

Drücken Sie auf dem Messbildschirm auf „Param“, um die Programmparameter aufzurufen.



Wählen Sie das Programm (hier Programm Nr. 1).

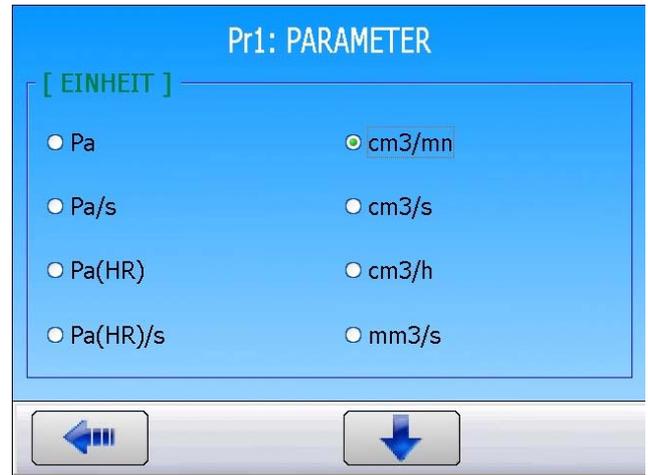


Drücken Sie auf den „Ab“-Pfeil, um die zweite Seite aufzurufen.

Drücken Sie auf die Schaltfläche „EINHEIT: Pa“.



Ändern Sie die Einheit von **Pa** in **cm<sup>3</sup>/min** oder in eine beliebig andere gewünschte Durchflusseinheit.

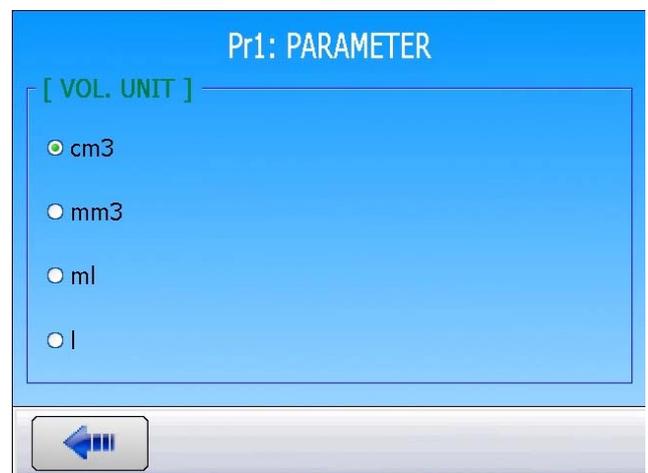


Die Parameterseite wechselt und zeigt die neuen Parameter „**VOL. UNIT**“ und „**VOLUMEN**“ an.

Drücken Sie auf „**VOL. UNIT**“.



Wählen Sie die gewünschte Volumeneinheit.



Wechseln Sie wieder auf die Parameterseite und wählen Sie „**VOLUMEN**“.



Geben Sie den geschätzten Wert des Volumens des Prüfteils in der zuvor ausgewählten Einheit ein (in unserem Beispiel  $\text{cm}^3$ ) an. Das Volumen entspricht dem internen Volumen des Geräts zuzüglich dem Volumen des Schlauchs und dem Volumen des Teils. Dieses Volumen kann nachträglich korrigiert werden.



Wechseln Sie wieder auf die Parameterseite des Programms und wählen Sie „TEST GRENZE“.



Geben Sie die Größe des Ausschussgrenzwertes für das Leck in der zuvor gewählten Einheit ein.



Führen Sie einen Zyklus mit einem Teil durch, dessen Leck bekannt ist und notieren Sie das Ergebnis. Warten Sie eine Minute.

Starten Sie einen weiteren Zyklus mit dem gleichen Teil und zwar mit einem am Gerät angeschlossenen kalibrierten Leck. Folgendes Ergebnis sollte angezeigt werden: **Wert Leck Teil + Wert Kalibrierleck.**



Weicht das angezeigte Ergebnis ab, muss das Volumen in den Parametern neu eingestellt werden.

Wechseln Sie wieder auf die Parameterseite des Programms und drücken Sie auf „**VOLUMEN**“.

Das Verhältnis zwischen Volumen und Ergebnis ist linear. Liegt das Ergebnis 10 % über dem Wert Kalibrierleck + Leck Teil, reduzieren Sie das Volumen um 10 %. Warten Sie eine Minute zwischen zwei Messdurchgängen, um genaue Ergebnisse zu erhalten. Wiederholen Sie die Messung so oft wie notwendig.

Test	Druck	Ref.Grenze	Testgrenze
1.00 s	600 mbar	-4.2 cm3/mn	4.2 cm3/mn

Die vom Gerät verwendete Formel zur Umrechnung der Einheit Pa/s in cm<sup>3</sup>/min lautet:

$$\text{Leck in Pa/s} = \frac{\text{Leck in cc/min}}{\text{Volumen} \times 0.0006}$$



## BAR CODE (OPTION)

### 1. DEFINITION

The “**Bar code**” option enables to install a bar code reader on a **USB** port of the **ATEQ** device. It enables on reading of the code to select a test program and eventually to launch the test of control (if the option is validated).

The quantity of characters read by the reader should not exceed **22**. Beyond the unit will not take into account the character string (bar code string).

### 2. BAR CODE READER CONFIGURATION

The bar code reader advised for a good functioning is the model **DATALOGIC Gryphon I GD4100** (USB).



### Gryphon™ I GD4100

General Purpose Corded Handheld  
Linear Imager Bar Code Reader



For the reader configuration, follow this process:

- 1) Enter in programming mode of the reader by flashing this code (right hand) "**ENTER/EXIT PROGRAMMING MODE**".
- 2) Reset the reader to factory settings by flashing this code (right hand) "**Factory Default Settings**".
- 3) Program the reader by flashing the code (right hand) "**USB Keyboard (with standard key encoding)**".
- 4) Close the programming mode by flashing the first bar code (below) "**ENTER/EXIT PROGRAMMING MODE**".



### 3. CONFIGURATION DE L'APPAREIL ATEQ

From the "**CONFIGURATION**" menu



Activate the **BAR CODE** function in the program by checking the box  .

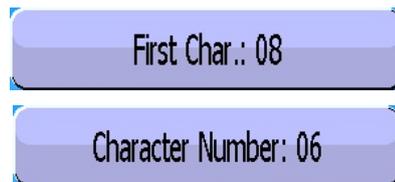


And then, enter into the "**BAR CODE**" configuration menu by pressing the button.



**Warning:** at each parameter or configuration change will delete all the learnings. That will necessary to learn all the codes for each program.

Then, press the configuration buttons for the bar code reader.



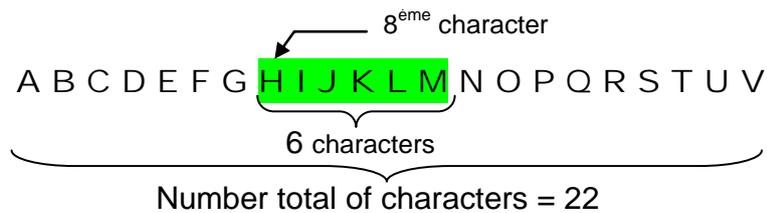
The parameter “**First character**”  corresponds to the position of first character to take into account in the total string of characters.

The parameter “**Char Number**”  corresponds to the quantity of characters (or the length of the chain) to take into account.

The sum of the two captured parameters must be lower or equal to the total quantity of characters contained in the chain plus 1.

$$\sum \text{Parameters} \leq \text{Total quantity of characters} + 1 \leq 22$$

**Example:**



In our example above (1<sup>st</sup> = 08 and nb = 6) the program will be selected if the unit reads the character chain: **H I J K L M**.

**Note:** if a same characters string is on several programs, the program with the smallest number will be selected the others will be ignored.



If **validated**, once the bar code is read the test cycle will start the corresponding program.

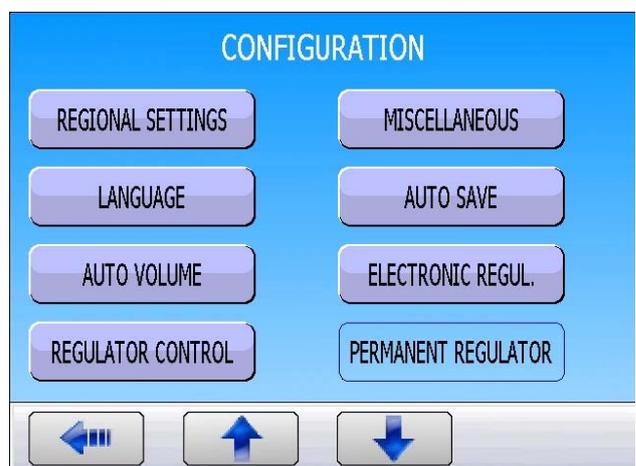
If **not validated** once the bar code is read, the test cycle will start with the current program regardless the read code.



If **validated**, it must flash a new bar code before each start cycle.

If **not validated** the device will save in its memory, the read bar code for all the following programs, until a new bar code will be read.

Then enter in the “**MISCELLANEOUS**” parameter.



In the "**Bar Code**" section activates the function and check the suffix value.

This suffix will be applied at the end of the bar code reader frame to notify to the device that the frame is ended.

013 = CR in decimal (Carriage Return)



#### 4. FUNCTION CONFIGURATION

Activate the function in the program by checking the box  .

Then configure the function, by pressing the



button.



The configuration menu appears.

The "**NUM. BAR CODE**" parameter is the one that will contain the read bar code of the selected program.

The "**AUTO START**" parameter will start the program once the code is read.



## 5. PARAMETER SETTING OF THE STRINGS (LEARNING)

The characters string learning will be done from the special cycles.

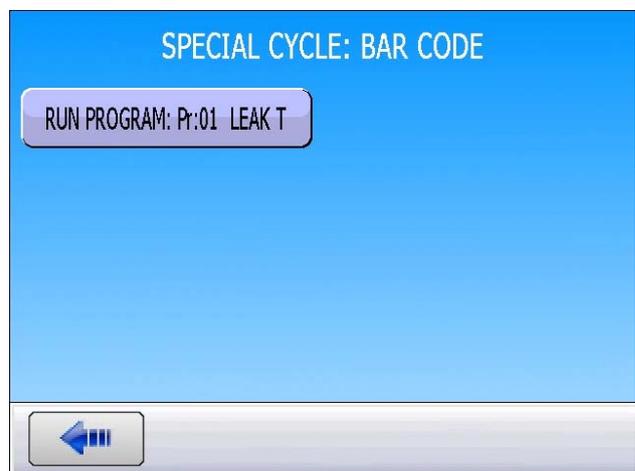
From the main menu, enter the special cycle menu.



In the special cycle menu, select the special cycle "BAR CODE".

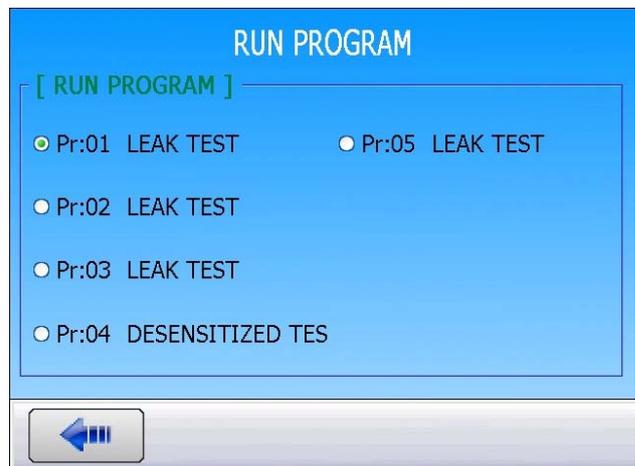


The device displays the button with the program number associate to the bar code number.



Press on the  button to display all the existing programs in the device.

Select the program to associate to the bar code.



The device confirms the special cycle **CODE READER**. Press the "**START CYCLE**" button.



**Note:** the device displays the current program number that can be different than the one that was selected for the bar code.



The device is waiting for the bar code.



Then flash the code by using the bar code reader. The captured characters are displayed.



The code is recorded; the device is ready to run. At each reading of this code, the device will select the corresponding program and will start the test cycle if the "**AUTO START**" parameter is validated.



If the flashed code is unknown, the message "DEF. BAR CODE" is displayed.



## ETIKETTEN (DRUCKEN)

Das Menü „**ETIKETTEN**“ dient zur Konfiguration des Druckens von Etiketten.

Diese Funktion wird für alle Etikettendrucker verwendet, die die Sprachen EPL2 oder ZPL2 unterstützen.

Wählen Sie im Menü „**KONFIGURATION**“ die Schaltfläche „**RS232**“ aus.



Das Menü für die Konfiguration der **RS232**-Verbindung wird geöffnet.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**TLP**“.



Sie müssen einen mit dieser Funktion kompatiblen Drucker angeschlossen haben.



Das Druckerkonfigurationsmenü für die Etiketten wird angezeigt.



Über die Schaltfläche „**Type: EPL2**“ wird die Druckersprache ausgewählt.



Auswahlmöglichkeiten: EPL2, ZPL2, ZPL2 BC 128 (mit Barcodeleser) und ZPL2-2.

Wählen Sie die entsprechende Sprache Ihres Druckers aus.

Ziehen Sie die Dokumentation aus dem Lieferumfang Ihres Druckers zurate.



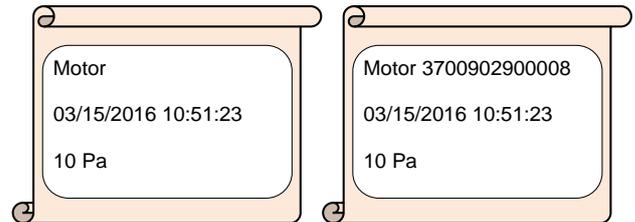
**Informationen zu Druckersprachen (Beispiele):**

**EPL2/ZPL2**

Zeile 1: Name und Barcodennummer (wenn eingegeben)

Zeile 2: Datum und Zeit

Zeile 3: Testergebnis

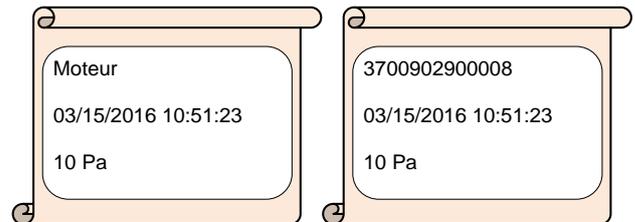


**ZPL2-2**

Zeile 1: Name oder Barcodennummer

Zeile 2: Datum und Zeit

Zeile 3: Testergebnis

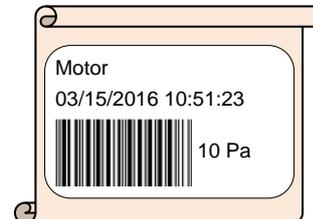


**CB2PL2 (ZPL2 mit Barcode)**

Zeile 1: Name

Zeile 2: Datum und Zeit

Zeile 3: Barcode (Abbildung) und Testergebnis



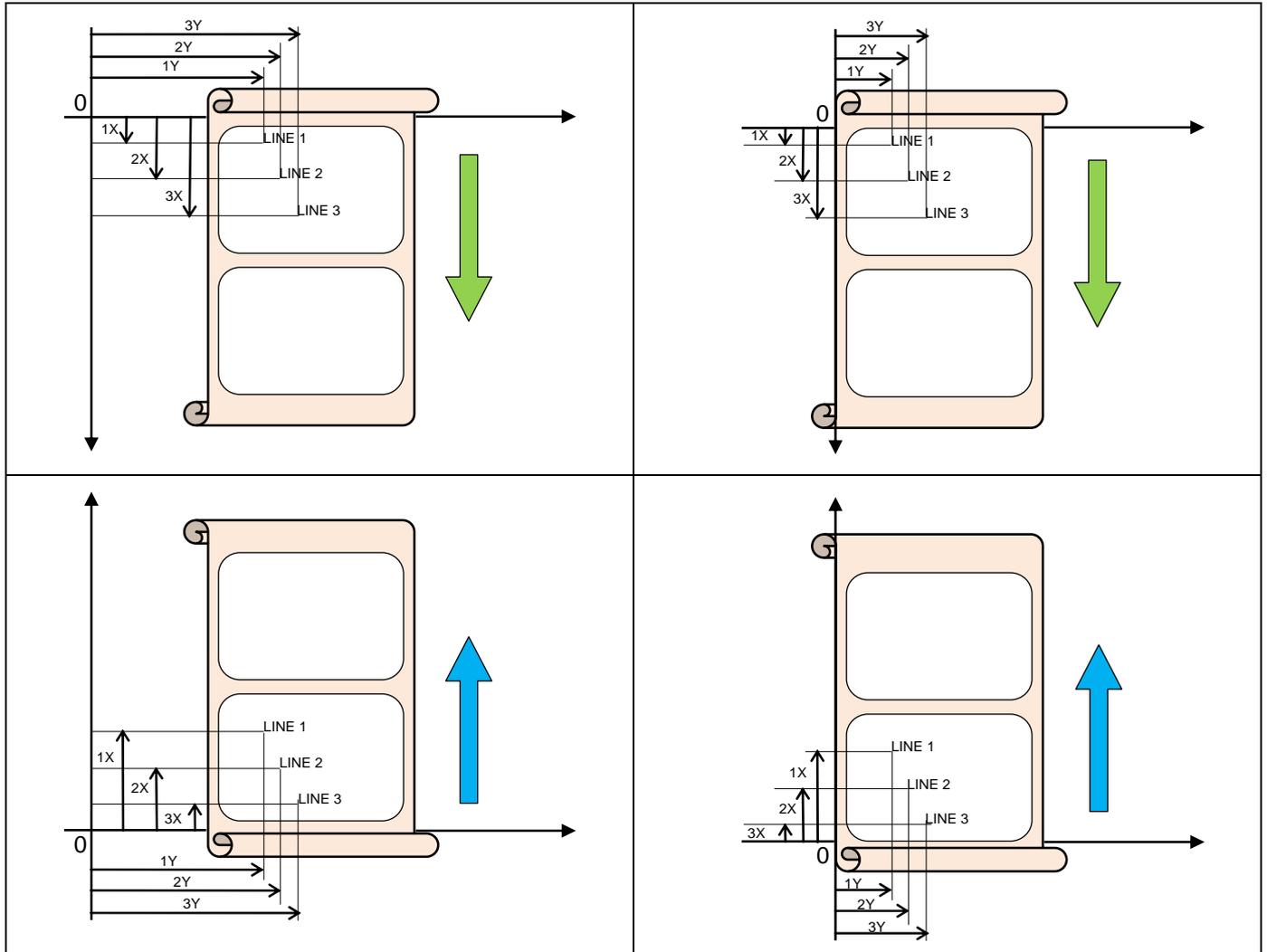
Die Parameter „**LINE**“ beziehen sich auf die Positionierung der drei Nachrichtenzeilen.

Die Einheit der Werte dieser Parameter ist „**Pixel**“.

Siehe Beispiele unten:



**Warnung:** Je nach Druckermodell und Papierausgaberichtung kann der Anfangspunkt verschieden sein; ziehen Sie das Benutzerhandbuch des verwendeten Druckers zurate.



# ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

## 1. ANSCHLÜSSE AN DER FRONTPLATTE

### 1.1. USB-ANSCHLUSS



Für den Anschluss verschiedener **USB**-Geräte (Maus, Tastatur, Speicherstick usw.).

## 2. ANSCHLÜSSE AN DER RÜCKSEITE

### Gehäuse 5200:

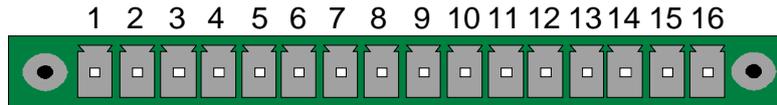


## 2.1. EIN-AUSSCHALTER (OPTION)



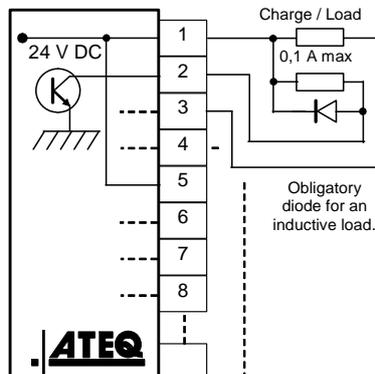
Das ATEQ F S5000 wird mit einer Spannung zwischen 100 und 240 V AC betrieben.

## 2.2. ANSCHLUSS J1 CODIERUNG AUSGÄNGE/ANALOGE AUSGÄNGE

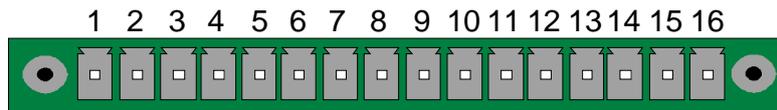


Codierung Ausgänge / analoge Ausgänge / Temperatursensor

Pin 1	GEMEINSAMER LEITER (Ausgänge 1, 2, 3) + 24 V DC	CODIERUNG AUSGÄNGE 24V DC 100mA max. Ausgänge
Pin 2	Open-Collector-Ausgang 1	
Pin 3	Open-Collector-Ausgang 2	
Pin 4	Open-Collector-Ausgang 3	
Pin 5	GEMEINSAM (Ausgänge 4, 5, 6) + 24 V DC	
Pin 6	Open-Collector-Ausgang 4	
Pin 7	Open-Collector-Ausgang 5	T° Sensor
Pin 8	Open-Collector-Ausgang 6	
Pin 9	12V-Versorgung, Sensor	
Pin 10	0V-Versorgung, Sensor	
Pin 11	SENSOR 1 Eingang	ANALOGAUSGÄNGE
Pin 12	SENSOR 2 Eingang	
Pin 13	Analogausgang 1	
Pin 14	GEMEINSAM Analogausgang 1)	
Pin 15	Analogausgang 2	
Pin 16	GEMEINSAM Analogausgang 2)	



## 2.3. ANSCHLUSS J3 EIN-/AUSGÄNGE



Ein -/- Ausgänge

Pin	Standard	Compact	
1	Eingang 1 Reset	Eingang 1 Reset	<b>INPUTS</b> (Aktivierung durch 24 V DC) Gemeinsamer Leiter + 24 V = 0,3 A maximal
2	Gemeinsamer Leiter (+ 24 V)	Gemeinsamer Leiter (+ 24 V)	
3	Eingang 2 START	Eingang 2 START	
4	Gemeinsamer Leiter (+ 24 V)	Gemeinsamer Leiter (+ 24 V)	
5	Eingang 3 Programmauswahl	Eingang 3 Programmauswahl	
6	Eingang 4 Programmauswahl	Eingang 4 Programmauswahl	
7	Eingang 5 Programmauswahl	Eingang 5 Programmauswahl	
8	Eingang 6 Programmauswahl	Eingang 6 Programmauswahl	
9	Eingang 7 Programmauswahl	Eingang 7 Programmauswahl	
10	Gemeinsamer Leiter potentialfreier Ausgang	Gemeinsamer Leiter potentialfreier Ausgang	<b>AUSGÄNGE            POTENTIALFREIE            KONTAKTE</b> max. 60V AC / DC max. 200mA
11	Ausgang 1 Gutteil	Ausgang 1 Gutteil Zyklus 1	
12	Ausgang 2 Schlechtteil Test	Ausgang 2 Schlechtteil Zyklus 1 + AL	
13	Ausgang 3 Schlechtteil Ref.	Ausgang 3 Gutteil Zyklus 2	
14	Ausgang 4 Alarm	Ausgang 4 Schlechtteil Zyklus 2 + AL	
15	Ausgang 5 Zyklusende	Ausgang 5 Zyklusende	
16	0 V	0 V	

Der Compactmodus ist eine Softwarefunktion, die im Menü **KONFIGURATION / KONF. I/O / AUSGANG** aktiviert wird.

### 2.3.1. Anschluss J3 Programmauswahl

Die verschiedenen Prüfprogramme können einzeln, je nach Kombination der Eingänge dieses Anschlusses, ausgewählt werden.

#### Kombinationen der für die Programmauswahl zu aktivierenden Pins

Programmnummer	Pin 5 (Eingang 3)	Pin 6 (Eingang 4)	Pin 7 (Eingang 5)	Pin 8 (Eingang 6)
1	0	0	0	0
2	1	0	0	0
3	0	1	0	0
4	1	1	0	0
5	0	0	1	0
6	1	0	1	0
7	0	1	1	0
8	1	1	1	0
9	0	0	0	1
10	1	0	0	1
11	0	1	0	1
12	1	1	0	1
13	0	0	1	1
14	1	0	1	1
15	0	1	1	1
16	1	1	1	1

### 2.3.2. Anschluss J3 programmierbarer Eingang

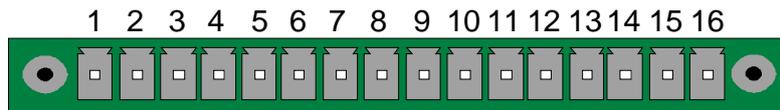
Eingang 7 dieses Anschlusses kann im Menü parametrierbar werden, um die gewünschte Funktion zu starten. Die an diesem Eingang programmierbaren Funktionen sind die Spezialzyklen.

Die an diesem Eingang programmierbaren Funktionen sind alle Spezialzyklen, d. h.:

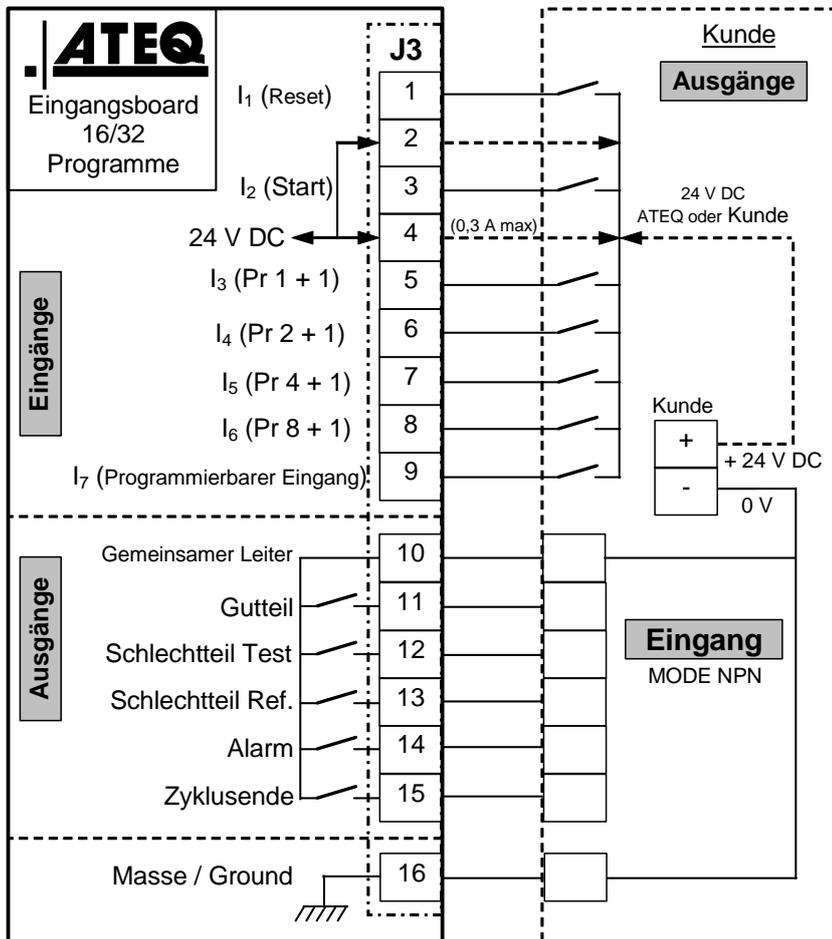
- |  |   |
|--|---|
| ✓ Programmauswahl,                                   | ✓ Lernanforderung verschlossene Komponenten Schlechtteil, |
| ✓ Einstellanforderung Regler 1,                      | ✓ Anforderung Kalibrierprüfung durch Volumen,             |
| ✓ Einstellanforderung Regler 2,                      | ✓ Lernanforderung Kalibrierung,                           |
| ✓ Anforderung unendliches Füllen,                    | ✓ Anforderung Kalibrierprüfung,                           |
| ✓ Anforderung Auto-Zero Piezzo,                      | ✓ Lernanforderung ATR,                                    |
| ✓ Lernanforderung verschlossene Komponenten Gutteil, | ✓ Anforderung Volumenberechnung                           |

Bestimmte Optionen erscheinen nur, wenn die Funktion benutzt wird.

### 2.3.3. Anschluss J3 (Ein -/ Ausgänge) grafische Darstellung



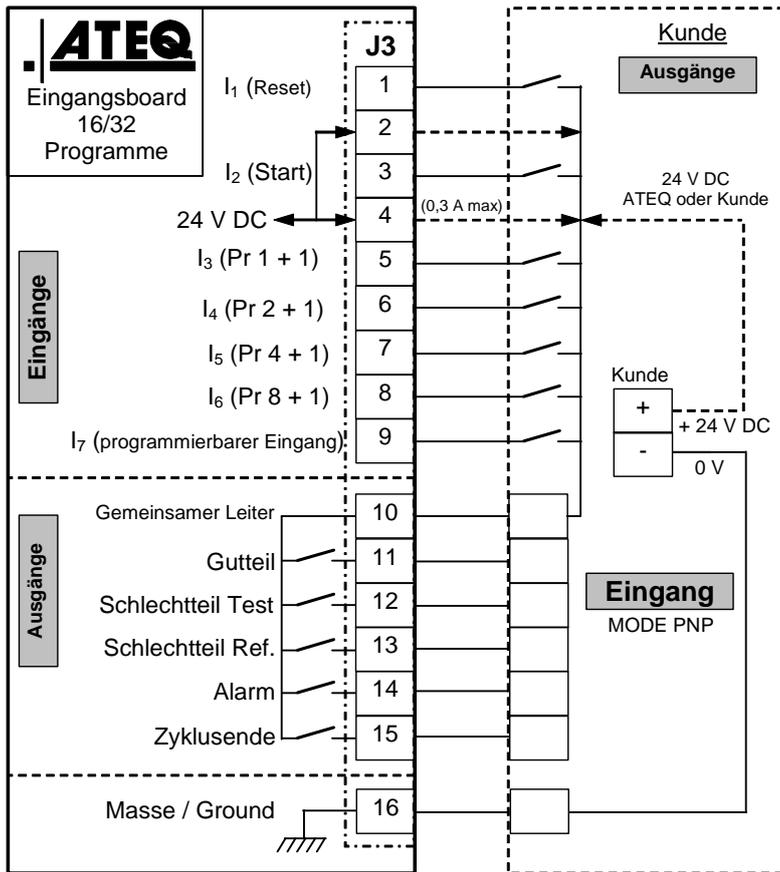
#### 2.3.3. 1) SPS Anschluss NPN-TYP



**Hinweis:** Die 24 V DC Versorgung der Ein- und Ausgänge muss über die interne ATEQ-Versorgung erfolgen (0,3 A max.) **ODER** über die externe Stromversorgung durch den Kunden.

Bei einer externen Stromversorgung durch den Kunden kann das ATEQ-Gerät auch über Pin 2 oder 4 des J3-Anschlusses versorgt werden.

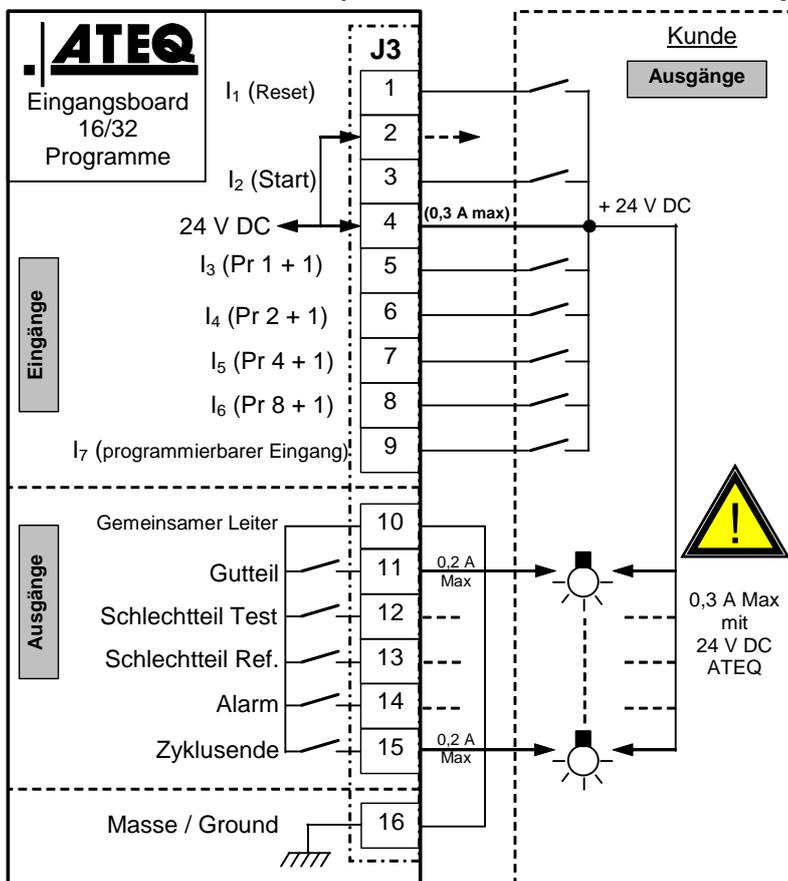
### 2.3.3. 2) SPS-Anschluss PNP-TYP



**Hinweis:** Die 24 V DC Versorgung der Ein- und Ausgänge muss über die interne ATEQ-Versorgung erfolgen (0,3 A max.) **ODER** über die externe Stromversorgung durch den Kunden.

Bei einer externen Stromversorgung durch den Kunden kann das ATEQ-Gerät auch über Pin 2 oder 4 des J3-Anschlusses versorgt werden.

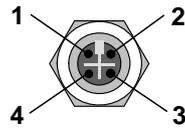
### 2.3.3. 3) Anschluss der Kontrolllampen



**Hinweis:** Die 24 V DC Versorgung der Ein- und Ausgänge muss über die interne ATEQ-Versorgung erfolgen (0,3 A max.) **ODER** über die externe Stromversorgung durch den Kunden.

Bei einer externen Stromversorgung durch den Kunden kann das ATEQ-Gerät auch über Pin 2 oder 4 des J3-Anschlusses versorgt werden.

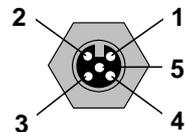
### 2.4. ANSCHLUSS J5 FERNBEDIENUNG (OPTION)



Ermöglicht das Anschließen einer intelligenten Fernbedienung (Anschlussbuchse M12).

PIN 1	Netz
PIN 2	Spannung + 24V
PIN 3	Netz
PIN 4	Masse 0 V

### 2.5. ANSCHLUSS J6 DEVICENET-EINGANG (OPTION)

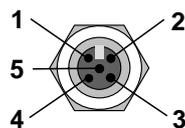


**ATEQ**-eigenes Netz

Ermöglicht das Anschließen anderer **ATEQ**-Geräte (Stecker M12).

PIN 1	Netz
PIN 2	Spannung + 24V
PIN 3	Netz
PIN 4	Masse 0 V

### 2.6. ANSCHLUSS J7 DEVICENET-AUSGANG (OPTION)

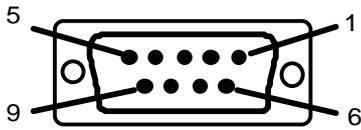


**ATEQ**-eigenes Netz

Ermöglicht das Anschließen anderer **ATEQ**-Geräte (Anschlussbuchse M12).

PIN 1	Netz
PIN 2	Spannung + 24V
PIN 3	Netz
PIN 4	Masse 0 V

## 2.7. ANSCHLUSS J8 RS232 (STANDARD) ODER PROFIBUS (OPTION) ODER EXTERNER BILDSCHIRM (OPTION)



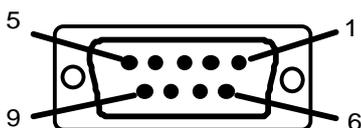
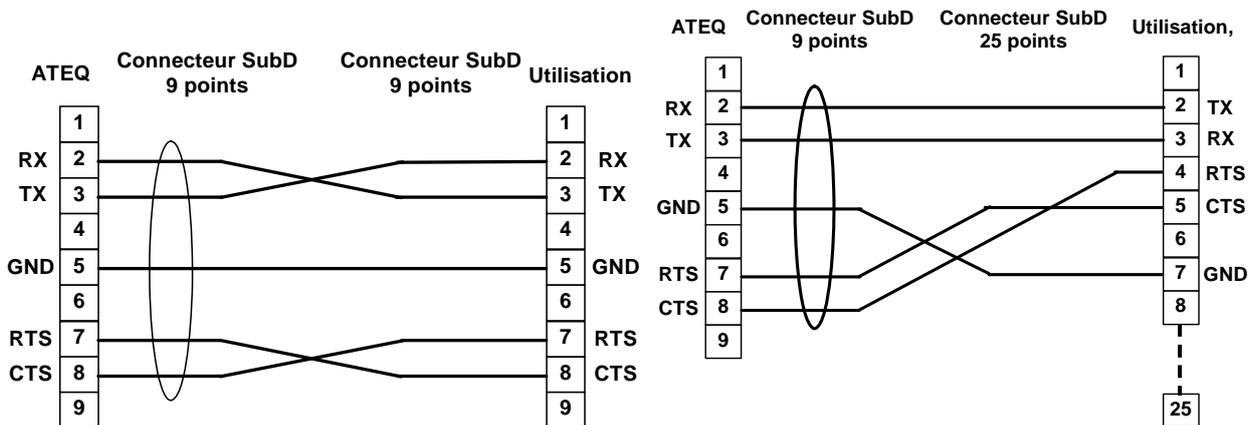
RS232: Sub-D Stecker 9-polig.



Ermöglicht das Anschließen eines Druckers, eines Barcodelesers, eines PCs, eines Speichermoduls.

PIN 1	Nicht verwendet	PIN 6	Nicht verwendet
PIN 2	RXD Datenempfang	PIN 7	RTS request to send
PIN 3	TXD Datensendung	PIN 8	CTS clear to send
PIN 4	Nicht verwendet	PIN 9	Nicht verwendet
PIN 5	Masse		

### 2.7.1. Beispiele RS232-Kabel

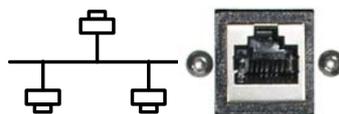


Profibus: Sub-D Buchse 9-polig.



Externer Bildschirm: Sub-D Buchse 9-polig.

## 2.8. ETHERNET-ANSCHLUSS J9



Ethernet-Anschluss zum Anschließen des Geräts an ein Ethernet-Netzwerk (Betriebsnetzwerk), TCP/IP-Protokoll.

- Ist das Gerät an einen Router angeschlossen, ist ein **Patch**kabel für Ethernet zu verwenden.
- Ist das Gerät an einem anderen Gerät oder direkt an einem PC angeschlossen, ist ein **Crossover**kabel für Ethernet zu verwenden.

# ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

## 1. ANSCHLÜSSE AN DER FRONTPLATTE

### 1.1. USB-ANSCHLUSS



Für den Anschluss verschiedener **USB**-Geräte (Maus, Tastatur, Speicherstick usw.).

## 2. ANSCHLÜSSE AN DER RÜCKSEITE

### Gehäuse 5800:

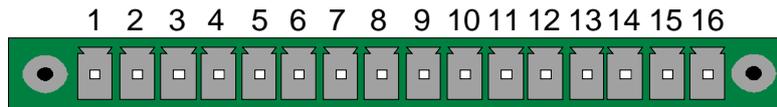


## 2.1. EIN-AUSSCHALTER (OPTION)



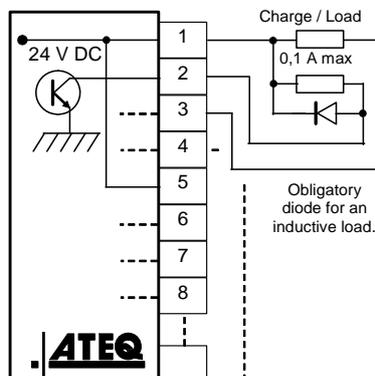
Das **ATEQ F S5000** wird mit einer Spannung zwischen 100 und 240 V AC betrieben.

## 2.2. ANSCHLUSS J1 CODIERUNG AUSGÄNGE/ANALOGE AUSGÄNGE

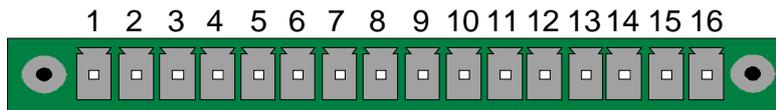


Codierung Ausgänge / analoge Ausgänge / Temperatursensor

Pin 1	GEMEINSAMER LEITER (Ausgänge 1, 2, 3) + 24 V DC	CODIERUNG AUSGÄNGE 24V DC 100mA max. Ausgänge
Pin 2	Open-Collector-Ausgang 1	
Pin 3	Open-Collector-Ausgang 2	
Pin 4	Open-Collector-Ausgang 3	
Pin 5	GEMEINSAM (Ausgänge 4, 5, 6) + 24 V DC	
Pin 6	Open-Collector-Ausgang 4	
Pin 7	Open-Collector-Ausgang 5	
Pin 8	Open-Collector-Ausgang 6	
Pin 9	12V-Versorgung, Sensor	T° Sensor
Pin 10	0V-Versorgung, Sensor	
Pin 11	SENSOR 1 Eingang	
Pin 12	SENSOR 2 Eingang	ANALOGAUSGÄNGE
Pin 13	Analogausgang 1	
Pin 14	GEMEINSAM Analogausgang 1)	
Pin 15	Analogausgang 2	
Pin 16	GEMEINSAM Analogausgang 2)	



## 2.3. ANSCHLUSS J3 EIN-/AUSGÄNGE



Ein -/ - Ausgänge

Pin	Standard	Compact	
1	Eingang 1 Reset	Eingang 1 Reset	<b>INPUTS</b> (Aktivierung durch 24 V DC) Gemeinsamer Leiter + 24 V = 0,3 A maximal
2	Gemeinsamer Leiter (+ 24 V)	Gemeinsamer Leiter (+ 24 V)	
3	Eingang 2 START	Eingang 2 START	
4	Gemeinsamer Leiter (+ 24 V)	Gemeinsamer Leiter (+ 24 V)	
5	Eingang 3 Programmauswahl	Eingang 3 Programmauswahl	
6	Eingang 4 Programmauswahl	Eingang 4 Programmauswahl	
7	Eingang 5 Programmauswahl	Eingang 5 Programmauswahl	
8	Eingang 6 Programmauswahl	Eingang 6 Programmauswahl	
9	Eingang 7 Programmauswahl	Eingang 7 Programmauswahl	
10	Gemeinsamer Leiter potentialfreier Ausgang	Gemeinsamer Leiter potentialfreier Ausgang	<b>AUSGÄNGE            POTENTIALFREIE            KONTAKTE</b> max. 60V AC / DC max. 200mA
11	Ausgang 1 Gutteil	Ausgang 1 Gutteil Zyklus 1	
12	Ausgang 2 Schlechtteil Test	Ausgang 2 Schlechtteil Zyklus 1 + AL	
13	Ausgang 3 Schlechtteil Ref.	Ausgang 3 Gutteil Zyklus 2	
14	Ausgang 4 Alarm	Ausgang 4 Schlechtteil Zyklus 2 + AL	
15	Ausgang 5 Zyklusende	Ausgang 5 Zyklusende	
16	0 V	0 V	

Der Compactmodus ist eine Softwarefunktion, die im Menü **KONFIGURATION / KONF. I/O / AUSGANG** aktiviert wird.

### 2.3.1. Anschluss J3 Programmauswahl

Die verschiedenen Prüfprogramme können einzeln, je nach Kombination der Eingänge dieses Anschlusses, ausgewählt werden.

#### Kombinationen der für die Programmauswahl zu aktivierenden Pins

Programmnummer	Pin 5 (Eingang 3)	Pin 6 (Eingang 4)	Pin 7 (Eingang 5)	Pin 8 (Eingang 6)
1	0	0	0	0
2	1	0	0	0
3	0	1	0	0
4	1	1	0	0
5	0	0	1	0
6	1	0	1	0
7	0	1	1	0
8	1	1	1	0
9	0	0	0	1
10	1	0	0	1
11	0	1	0	1
12	1	1	0	1
13	0	0	1	1
14	1	0	1	1
15	0	1	1	1
16	1	1	1	1

### 2.3.2. Anschluss J3 programmierbarer Eingang

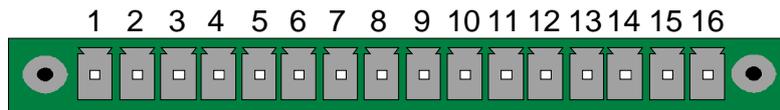
Eingang 7 dieses Anschlusses kann im Menü parametrierbar werden, um die gewünschte Funktion zu starten. Die an diesem Eingang programmierbaren Funktionen sind die Spezialzyklen.

Die an diesem Eingang programmierbaren Funktionen sind alle Spezialzyklen, d. h.:

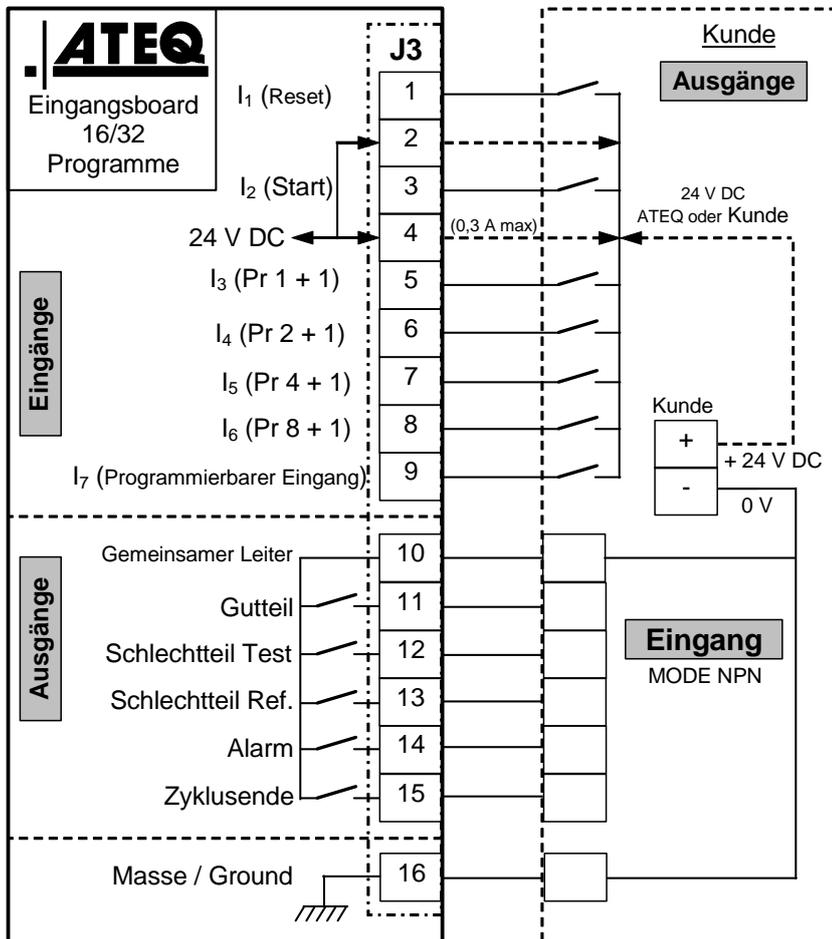
- |  |   |
|--|---|
| ✓ Programmauswahl,                                   | ✓ Lernanforderung verschlossene Komponenten Schlechtteil, |
| ✓ Einstellanforderung Regler 1,                      | ✓ Anforderung Kalibrierprüfung durch Volumen,             |
| ✓ Einstellanforderung Regler 2,                      | ✓ Lernanforderung Kalibrierung,                           |
| ✓ Anforderung unendliches Füllen,                    | ✓ Anforderung Kalibrierprüfung,                           |
| ✓ Anforderung Auto-Zero Piezzo,                      | ✓ Lernanforderung ATR,                                    |
| ✓ Lernanforderung verschlossene Komponenten Gutteil, | ✓ Anforderung Volumenberechnung                           |

Bestimmte Optionen erscheinen nur, wenn die Funktion benutzt wird.

### 2.3.3. Anschluss J3 (Ein -/- Ausgänge) grafische Darstellung



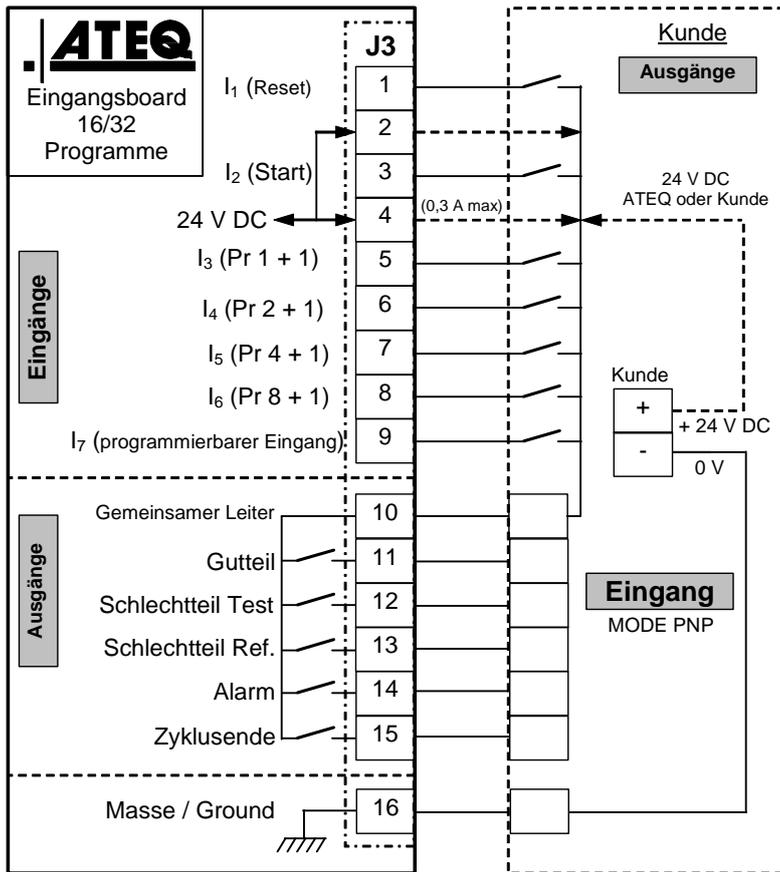
#### 2.3.3. 1) SPS Anschluss NPN-TYP



**Hinweis:** Die 24 V DC Versorgung der Ein- und Ausgänge muss über die interne ATEQ-Versorgung erfolgen (0,3 A max.) **ODER** über die externe Stromversorgung durch den Kunden.

Bei einer externen Stromversorgung durch den Kunden kann das ATEQ-Gerät auch über Pin 2 oder 4 des J3-Anschlusses versorgt werden.

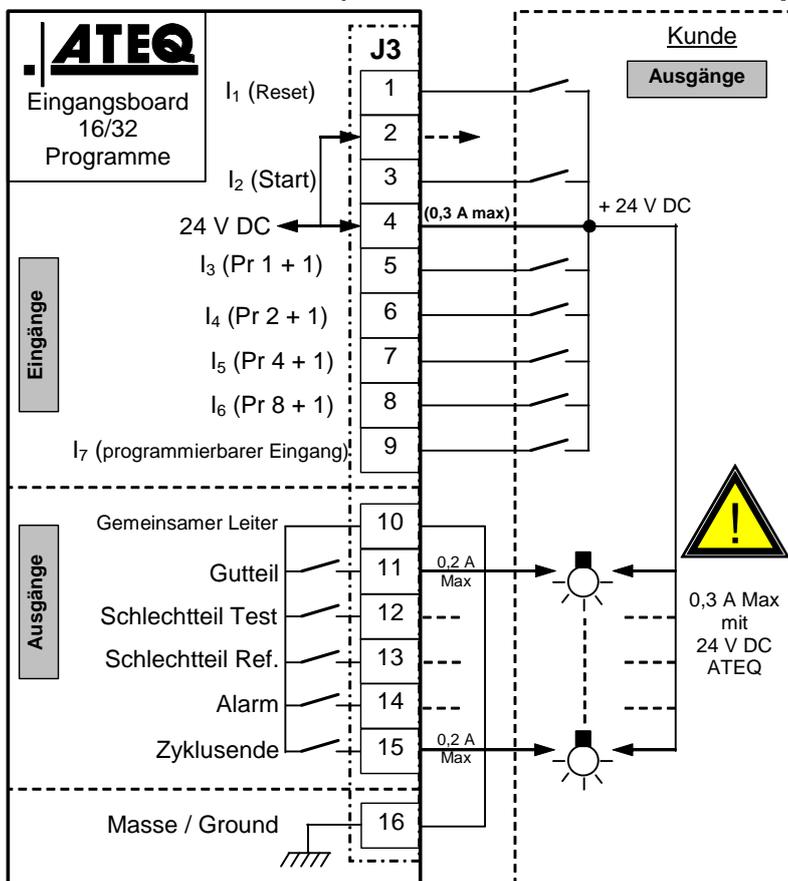
### 2.3.3. 2) SPS-Anschluss PNP-TYP



**Hinweis:** Die 24 V DC Versorgung der Ein- und Ausgänge muss über die interne ATEQ-Versorgung erfolgen (0,3 A max.) **ODER** über die externe Stromversorgung durch den Kunden.

Bei einer externen Stromversorgung durch den Kunden kann das ATEQ-Gerät auch über Pin 2 oder 4 des J3-Anschlusses versorgt werden.

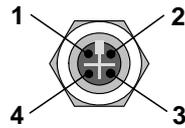
### 2.3.3. 3) Anschluss der Kontrolllampen



**Hinweis:** Die 24 V DC Versorgung der Ein- und Ausgänge muss über die interne ATEQ-Versorgung erfolgen (0,3 A max.) **ODER** über die externe Stromversorgung durch den Kunden.

Bei einer externen Stromversorgung durch den Kunden kann das ATEQ-Gerät auch über Pin 2 oder 4 des J3-Anschlusses versorgt werden.

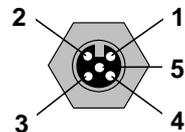
### 2.4. ANSCHLUSS J5 FERNBEDIENUNG (OPTION)



Ermöglicht das Anschließen einer intelligenten Fernbedienung (Anschlussbuchse M12).

PIN 1	Netz
PIN 2	Spannung + 24V
PIN 3	Netz
PIN 4	Masse 0 V

### 2.5. ANSCHLUSS J6 DEVICENET-EINGANG (OPTION)

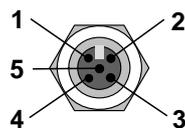


**ATEQ**-eigenes Netz

Ermöglicht das Anschließen anderer **ATEQ**-Geräte (Stecker M12).

PIN 1	Netz
PIN 2	Spannung + 24V
PIN 3	Netz
PIN 4	Masse 0 V

### 2.6. ANSCHLUSS J7 DEVICENET-AUSGANG (OPTION)

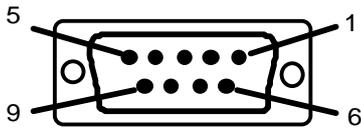


**ATEQ**-eigenes Netz

Ermöglicht das Anschließen anderer **ATEQ**-Geräte (Anschlussbuchse M12).

PIN 1	Netz
PIN 2	Spannung + 24V
PIN 3	Netz
PIN 4	Masse 0 V

## 2.7. ANSCHLUSS J8 RS232 (STANDARD) ODER PROFIBUS (OPTION) ODER EXTERNER BILDSCHIRM (OPTION)



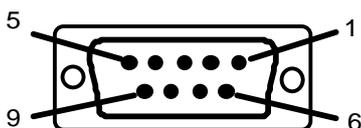
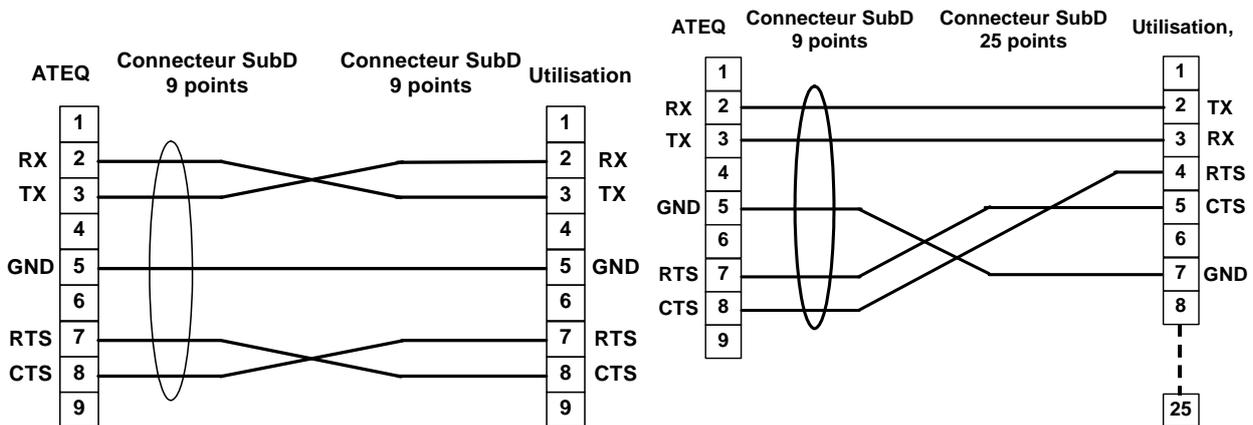
RS232: Sub-D Stecker 9-polig.



Ermöglicht das Anschließen eines Druckers, eines Barcodelesers, eines PCs, eines Speichermoduls.

PIN 1	Nicht verwendet	PIN 6	Nicht verwendet
PIN 2	RXD Datenempfang	PIN 7	RTS request to send
PIN 3	TXD Datensendung	PIN 8	CTS clear to send
PIN 4	Nicht verwendet	PIN 9	Nicht verwendet
PIN 5	Masse		

### 2.7.1. Beispiele RS232-Kabel

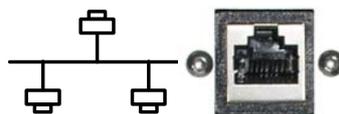


Profibus: Sub-D Buchse 9-polig.



Externer Bildschirm: Sub-D Buchse 9-polig.

## 2.8. ETHERNET-ANSCHLUSS J9



Ethernet-Anschluss zum Anschließen des Geräts an ein Ethernet-Netzwerk (Betriebsnetzwerk), TCP/IP-Protokoll.

- Ist das Gerät an einen Router angeschlossen, ist ein **Patch**kabel für Ethernet zu verwenden.
- Ist das Gerät an einem anderen Gerät oder direkt an einem PC angeschlossen, ist ein **Crossover**kabel für Ethernet zu verwenden.

# DRUCKLUFTANSCHLÜSSE

Die Druckluftanschlüsse befinden sich auf der Rückseite.

## 1. TESTDRUCKLUFTAUSGÄNGE

An diesen Ausgängen können Teile angeschlossen werden (Test, Referenz). Der Ausgang Druckbeaufschlagung ist für das Hinzufügen von **ATEQ-Zubehör** (Y-Ventil) nützlich.

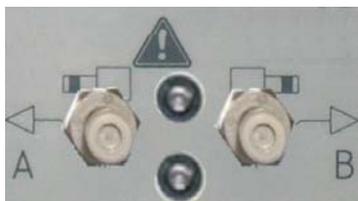
Ein-/Ausgänge an der Rückseite des **F5200**.

Ausgang Referenz (R)		Ausgangsauspuff
Ausgang Test (T)		Ausgang Druckbeaufschlagung

Ein-/Ausgänge an der Rückseite des **F5800**.

Ausgang Druckbeaufschlagung		Ausgang Test T1
Ausgangsauspuff		Ausgang Referenz R1

## 2. PNEUMATISCHE AUSGÄNGE A UND B (OPTION)



Für die pneumatische Steuerung von z.B. eines pneumatischem Zylinders oder einer Vorrichtung.

### 3. DRUCKLUFTVERSORGUNG



Blatt 77 „**Druckluftversorgung**“

