

**FLUKE®**

# **718 30G/100G**

Pressure Calibrator

Bedienungs-Handbuch

German

July 1998 Rev. 2, 1/01

© 1998, 2000, 2001 Fluke Corporation, All rights reserved. Printed in U.S.A.

All product names are trademarks of their respective companies.



# Inhalt

<b>Titel</b>	<b>Seite</b>
Einführung .....	1
Sicherheitsinformationen .....	2
Erste Schritte zur Inbetriebnahme des Kalibrators .....	6
Nullsetzen für Absolutdruckmodule .....	8
Kalibrieren eines P/I-Transmitters .....	9
Verwendung der integrierten Pumpe .....	9
Verwendung einer externen Pumpe .....	14
Kompatibilität mit externen Fluke-Druckmodulen .....	16
Quellen von Schleifenspannung .....	17
Wartung .....	17
Bei Störungen .....	18
Reinigung .....	18
Kalibrierung .....	18
Ersetzen der Batterie .....	19
Ersetzen der Sicherung .....	20
Ersatzteile und Zubehör .....	21
Spezifikationen .....	24

Drucksensoreingang, 718 30G .....	24
Drucksensoreingang, 718 100G .....	24
Druckmoduleingang, 718 30G und 718 100G.....	24
mA-Gleichstromeingang, 718 30G und 718 100G .....	24
Schleifenspeisung 718 30G und 718 100G .....	24
Allgemeine technische Daten.....	25
Kontaktaufnahme mit Fluke .....	26

# ***Tabellen***

<b>Tabelle</b>	<b>Titel</b>	<b>Seite</b>
1.	Meßbereiche und Auflösungen des Drucksensors .....	2
2.	Sicherheitsinformationen .....	3
3.	IEC-Symbole .....	5
4.	Drucktastenfunktionen.....	7
5.	Pumpenfunktionen.....	9
6.	Empfohlene Druckmodule .....	13
7.	Kompatibilität mit externen Fluke-Druckmodulen .....	16
8.	Ersatzteile.....	21



# Abbildungen

Abbildung	Titel	Seite
1.	Verbindungsmethode .....	5
2.	Vorderblendefunktionen .....	6
3.	Pumpenfunktionen.....	8
4.	Interner Drucksensor mit interner Pumpe.....	11
5.	Druckmodul mit interner Pumpe .....	12
6.	Druckmodul mit externer Pumpe .....	15
7.	Quellen von Schleifenspannung.....	17
8.	Ersetzen der Batterie.....	19
9.	Ersetzen der Sicherung .....	20
10.	Ersatzteile.....	23





# Pressure Calibrator

## Einführung

Die Fluke Pressure Calibrators (Druckkalibratoren) Modell 718 30G und 718 100G (in der Folge als "Kalibrator" bezeichnet) werden für folgende Zwecke verwendet:

- Kalibrieren von P/I-Transmittern (Druck-zu-Strom-Transmittern).
- Druckmessung über eine 1/8-Zoll-Druckverschraubung und einen internen Drucksensor oder über ein Fluke Serie 700-Druckmodul.
- Strommessung bis zu 24 mA.
- Gleichzeitiges Anzeigen von Druck- und Strommeßwerten.
- Quellen von Schleifenspannung.

Der Kalibrator liefert fünfstellige Druckmeßwerte in den folgenden Einheiten: psi, inH<sub>2</sub>O bei 4 °C, inH<sub>2</sub>O bei 20 °C, kPa, cmH<sub>2</sub>O bei 4 °C, cmH<sub>2</sub>O bei 20 °C, bar, mbar, kg/cm<sup>2</sup>, inHg, mmHg. Maximal zulässige Drucksensoraufnahme:

- Modell 718 30G: 30 psi (206,85 kPa, 2,0685 bar). Bei 33 psi erscheint "OL" in der Anzeige.
- Modell 718 100G: 100 psi (689,5 kPa, 6,895 bar). Bei 120 psi erscheint "OL" in der Anzeige.

Der Kalibrator mißt die Drucksensoraufnahme in den in der Tabelle 1 angegebenen Einheiten.

Für Druckmodulen können Vollausschläge für alle Druckbereiche in den Einheiten psi, kPa und inHg angezeigt werden. Zur Vermeidung von Anzeigeüberlauf sind Vollausschläge in cmH<sub>2</sub>O-, mbar- und mmHg-Einheiten auf 1000 psi und in inH<sub>2</sub>O-Einheiten auf 3000 psi begrenzt. Für die Einheiten bar und kg/cm<sup>2</sup> sind Drücke von mindestens 15 psi erforderlich, um brauchbare Meßergebnisse zu erzielen.

Der Kalibrator wird mit einem Serviceetui, zwei installierten 9-V-Alkalibatterien, einem Satz TL75 Meßleitungen, einem Satz AC70A Krokodilklemmen und dieser Gebrauchsanweisung geliefert.

Falls der Kalibrator beschädigt ist oder bestimmte Teile fehlen, muß die Verkaufsstelle unverzüglich informiert werden. Informationen über Zubehör erteilt der Fluke Händler. Nähere Hinweise siehe "Kontaktaufnahme mit Fluke". Informationen zur Bestellung von Zubehör- und Ersatzteilen siehe "Ersatzteile und Zubehör".

**Tabelle 1. Meßbereiche und Auflösungen des Drucksensors**

Angezeigte Druckeinheiten	Modell 718 30G - Meßbereich und Auflösung	Modell 718 100G - Meßbereich und Auflösung
psi	-12,000 bis 30,000 psi	-12,000 bis 100,00 psi
inH <sub>2</sub> O bei 4 °C	-332,16 bis 830,40 inH <sub>2</sub> O	-332,2 bis 2768,0 inH <sub>2</sub> O
inH <sub>2</sub> O bei 20 °C	-332,75 bis 831,87 inH <sub>2</sub> O	-332,8 bis 2772,9 inH <sub>2</sub> O
cmH <sub>2</sub> O bei 4 °C	-843,6 bis 2109,0 cmH <sub>2</sub> O	-843,6 bis 7030,0 cmH <sub>2</sub> O
cmH <sub>2</sub> O bei 20 °C	-845,2 bis 2113,0 cmH <sub>2</sub> O	-845,2 bis 7043,0 cmH <sub>2</sub> O
bar	-0,8274 bis 2,0685 bar	-0,8274 bis 6,8950 bar
mbar	-827,4 bis 2068,5 mbar	-827,4 bis 6895,0 mbar
kPa	-82,74 bis 206,85 kPa	-82,74 bis 689,50 kPa
inHg	-24,432 bis 61,080 inHg	-24,43 bis 203,60 inHg
mmHg	-620,6 bis 1551,4 mmHg	-620,6 bis 5171,5 mmHg
kg/cm <sup>2</sup>	-0,8437 bis 2,1090 kg/cm <sup>2</sup>	-0,8437 bis 7,0306 kg/cm <sup>2</sup>

## Sicherheitsinformationen

Die Sicherheitseinrichtungen des Kalibrators können beeinträchtigt werden, wenn der Kalibrator nicht gemäß dieser Anweisung benutzt wird.

Ein Hinweis mit der Überschrift **Warnung** macht auf Bedingungen und Ereignisse aufmerksam, die für den Benutzer gefährlich sein können. Ein Hinweis mit der Überschrift **Vorsicht** macht auf Bedingungen und Ereignisse aufmerksam, die den Kalibrator oder das zu testende Gerät beschädigen können.

Tabelle 2. Sicherheitsinformationen

**⚠ Warnung**

Zur Vermeidung von Stromschlägen und Verletzungen:

- **Niemals mehr als 30 V zwischen mA-Anschlüssen oder zwischen einem mA-Anschluß und Masse anlegen.**
- **Vor dem Öffnen der Batteriefachabdeckung die am Kalibrator angeschlossenen Meßleitungen entfernen.**
- **Darauf achten, daß die Batteriefachabdeckung vor Inbetriebnahme des Kalibrators geschlossen und verriegelt wird.**
- **Den Kalibrator nicht benutzen, falls er beschädigt ist.**
- **Den Kalibrator nicht in Umgebungen betreiben, in denen Staub, Dämpfe oder explosive Gase vorkommen.**
- **Bei der Verwendung von Meßleitungen die Finger hinter dem Fingerschutz der Fühler belassen.**
- **Zur Stromversorgung des Kalibrators ausschließlich zwei korrekt im Kalibratorgehäuse installierte 9-V-Batterien benutzen.**
- **Alle Geräte-Sicherheitsvorkehrungen befolgen.**
- **Vor dem Verbinden der mA- und COM-Anschlüsse mit einem Stromkreis die Stromquelle ausschalten. Den Kalibrator mit dem Stromkreis in Reihe schalten.**
- **Für die Wartung des Kalibrators nur die von Fluke vorgegebenen Ersatzteile verwenden.**
- **Darauf achten, daß kein Wasser in das Gehäuseinnere eindringt.**

Tabelle 2 Sicherheitsinformationen (Forts.)

### **Warnung**

Die Batterie sofort austauschen, wenn der Batterieladeanzeige  eingeleuchtet wird. Dies verhindert falsche Meßanzeigen, die zu Stromschlägen oder Verletzungen führen können.

Um gefährliche Druckentladungen von Drucksystemen zu vermeiden, das Ventil schließen und den Druck langsam ablassen, bevor die Druckverschraubung des internen Drucksensors oder des Druckmoduls an die Druckleitung angeschlossen oder davon entfernt wird.

Zur Vermeidung von Beschädigungen durch Überdruck am Drucksensoreingang niemals Drücke anlegen, die folgende Werte überschreiten:

- Modell 718 30G: 30,000 psi, 206,85 kPa oder 2,0685 bar. Bei 33 psi erscheint "OL" in der Anzeige.
- Modell 718 100G: 100,00 psi, 689,5 kPa oder 6,895 bar. Bei 120 psi erscheint "OL" in der Anzeige.

Zur Vermeidung von Korrosion im Drucksensor den Kalibrator nur mit Druckmedien verwenden, die mit Glas, Keramik, Silikon, RTV, Nitril (Buna-N), Edelstahl Typ 303 und Nickel verträglich sind.

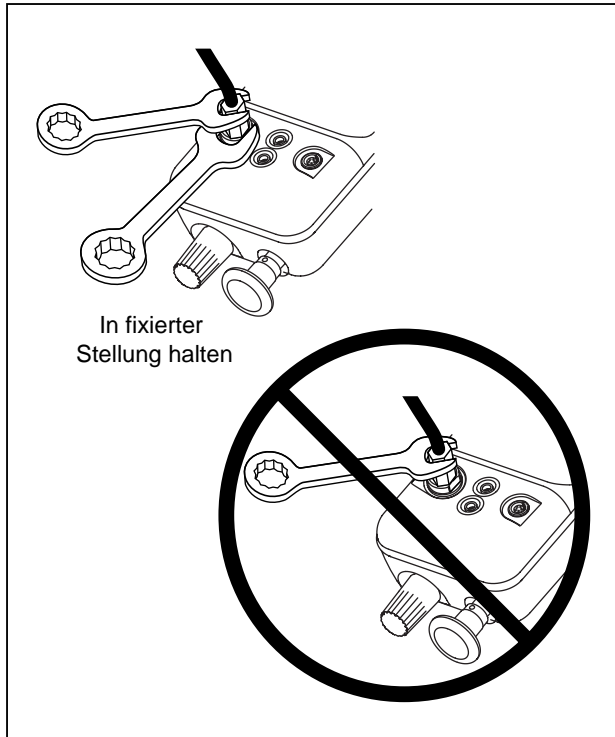
Zur Vermeidung mechanischer Beschädigung des Kalibrators:

- Kein Drehmoment zwischen der Druckverschraubung und dem Kalibratorgehäuse anlegen. Vorschriftsmäßige Werkzeugverwendung siehe die Abbildung 1.

Um falsche Meßanzeigen zu vermeiden, den Druckmodulanschluß vom Kalibrator trennen.

Um eine Beschädigung des Druckmoduls zu vermeiden, die mitgelieferte *Gebrauchsanweisung* befolgen.

Um eine Beschädigung der Pumpe zu vermeiden, nur mit trockener Luft und nicht-korrodierenden Gasen einsetzen. Verwendung des optionalen Fluke 700-ILF In-Line Filter kann dabei helfen, Fremdstoffe aus der Pumpe fernzuhalten.




xu001f.eps


Abbildung 1. Verbindungsmethode

Tabelle 3. IEC-Symbole



Symbol	Bedeutung
	Erdung
	Sicherung
	Batterie
	Informationen zu dieser Funktion sind in dieser Gebrauchsanweisung zu finden.
	Doppelt isoliert
	Übereinstimmung mit den zutreffenden Richtlinien der Canadian Standards Association.
	Übereinstimmung mit den zutreffenden Richtlinien der Europäischen Union.
	Druck

## Erste Schritte zur Inbetriebnahme des Kalibrators

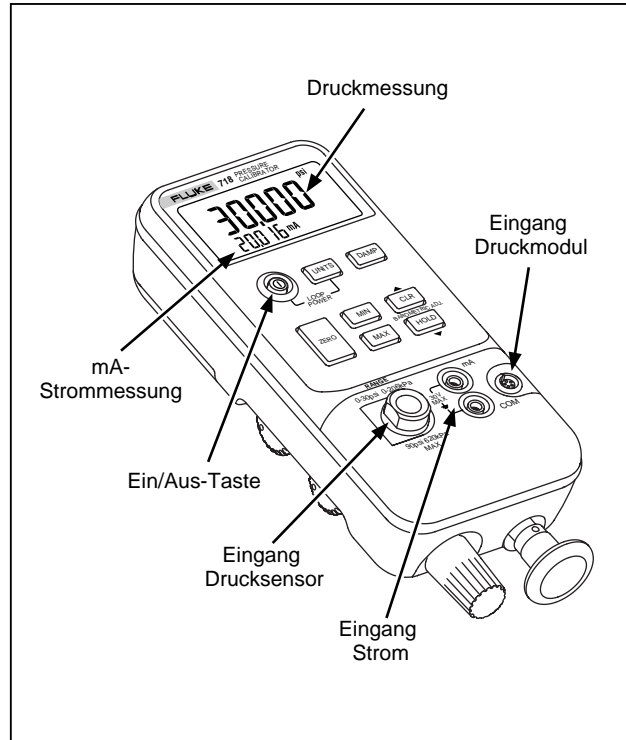
Zum Ein- und Ausschalten des Kalibrators die Taste  drücken. Der Kalibrator zeigt gleichzeitig Druck- und Strommeßwerte an. Siehe Abbildung 2.

Der obere Teil der Anzeige zeigt den angelegten Druck bzw. das angelegte Vakuum an. (Vakuum wird als negativer Wert angezeigt.) Soll eine andere Druckeinheit angezeigt werden, die Taste  drücken. Wenn der Kalibrator aus- und wieder eingeschaltet wird, behält er die zuletzt gewählte Meßeinheit.

Der an den Stromeingängen (mA) angelegte Strom (bis zu 24 mA) wird im unteren Teil der Anzeige angezeigt. Die Stromeingänge sind mit einer linken Sicherung 0,125 A, 250 V (Modell Littelfuse® Typ 2AG) geschützt.

Zum Quellen von Schleifenspannung die Taste  gedrückt halten und mit der Taste  einschalten.


Die Bedienung über die Drucktasten ist in Tabelle 4 argestellt. Die Pumpenfunktionen werden in Abbildung 3 gestellt und in Tabelle 5 beschrieben.



xu005f.eps

Abbildung 2. Vorderblendefunktionen

Tabelle 4. Drucktastenfunktionen

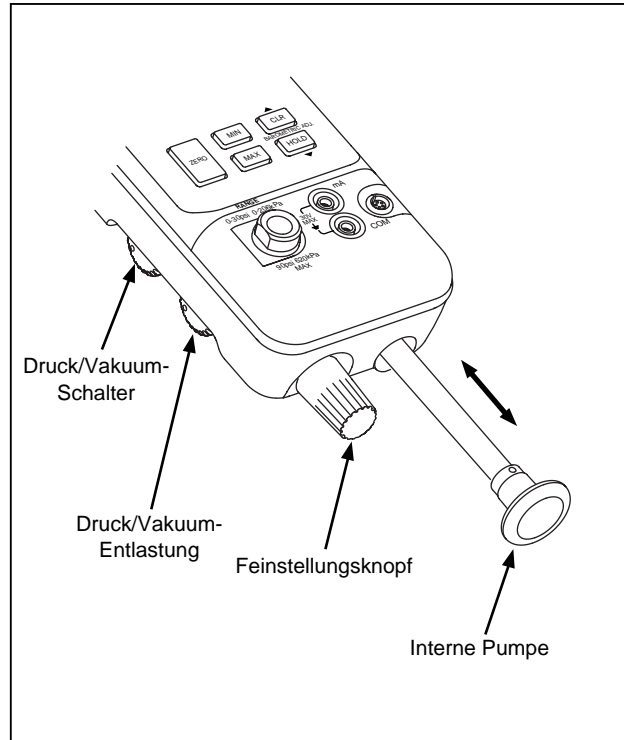
Drucktaste	Beschreibung
<b>UNITS</b>	Taste drücken, um eine andere Druckeinheit zu wählen. Wenn der Drucksensoreingang verwendet wird, sind alle Einheiten verfügbar. Bei höheren Druckeingängen am Druckmodul werden unzulässige (außer Bereich liegende) Einheiten nicht angezeigt. Um Schleifenspannung zu quellen,  zum Einschalten drücken und dabei <b>UNITS</b> gedrückt halten.
<b>DAMP</b>	Schaltet die Dämpfung der Druckanzeige ein und aus. Bei eingeschalteter Dämpfung berechnet der Kalibrator den Durchschnitt mehrerer Messungen, bevor er einen Wert anzeigt.
<b>ZERO</b>	Taste drücken, um die Druckanzeige auf Null zu setzen. Vor dem Drücken der Taste muß der Druck gelüftet werden. Für Absolutdruckmodule siehe nachstehende Spezialanweisungen.
<b>MIN</b>	Taste gedrückt halten, um die Druck- und Strom-Mindestwerte seit dem Einschalten bzw. Drücken der Taste <b>CLR</b> abzulesen.
<b>CLR</b>	Taste drücken, um die gespeicherten MIN- und MAX-Speicher zu löschen.
<b>MAX</b>	Taste gedrückt halten, um die Spitzenwerte (MAX) für Druck und Strom seit dem Einschalten bzw. Drücken der Taste <b>CLR</b> abzulesen.
<b>HOLD</b>	<b>HOLD</b> drücken, um die Anzeige einzufrieren. Das Symbol <b>HOLD</b> erscheint in der Anzeige. <b>HOLD</b> erneut drücken, um die Normalfunktion wiederherzustellen.

## Nullsetzen für Absolutdruckmodule

Zum Nullsetzen den Kalibrator zuerst anhand eines bekannten Druck einstellen. Falls exakt bekannt, kann hierfür bei allen Druckmodulen außer dem 700PA3-Modul der barometrische Druck herangezogen werden. Ein exaktes Druckmaß kann ebenso zum Anlegen eines Drucks innerhalb eines Bereichs für beliebige Absolutdruckmodule verwendet werden. Die Meßanzeige des Kalibrators wird mit den folgenden Schritten eingestellt:

1. Taste **ZERO** gedrückt halten.
2. Zum Kompensieren des angelegten Drucks die Taste **CLR** drücken, um den Anzeigewert des Kalibrators zu erhöhen, oder die Taste **HOLD** drücken, um ihn zu verringern.
3. Taste **ZERO** loslassen, um das Verfahren zum Nullsetzen zu beenden.

Die Taste **UNITS** drücken, um den Meßwert in eine beliebige Anzeigeeinheit umzurechnen.



xu009f.eps

Abbildung 3. Pumpenfunktionen



Tabelle 5. Pumpenfunktionen

Teil	Beschreibung
Druck/Vakuumschalter	Vorwärts drehen (im Uhrzeigersinn) für Druck. Rückwärts drehen (gegen den Uhrzeigersinn) für Vakuum.
Druck/Vakuum-Entlastungsventil	Vollständig zurück drehen (gegen den Uhrzeigersinn), um Druck/Vakuum vollständig zu entlasten. (Für teilweise Entlastung nur wenig zurückdrehen.) Ganz nach vorne drehen (im Uhrzeigersinn), um das Ventil zu schließen.
Feinstellknopf	In eine Richtung drehen, um den Druck bzw. das Vakuum präzise abzustimmen. 30 Umdrehungen ergeben eine Volldrehung.
Integrierte Pumpe	Druck wird bei der Einwärtsbewegung des Pumpenhebels erhöht. In der Betriebsart Vakuum wird der Druck bei der Auswärtsbewegung des Pumpenhebels verringert.

## Kalibrieren eines P/I-Transmitters

Um einen P/I-Transmitter (Druck-zu-Strom-Transmitter) zu kalibrieren, wird ein Druck an den Transmitter angelegt und dessen Stromschleifenausgang gemessen. Druck kann mit der integrierten Pumpe des Kalibrators oder mit einer externen Pumpe angelegt werden. Ein integriertes Entlastungsventil wird ausgelöst, wenn der Druck/Vakuum-Nennwert des jeweiligen Kalibratormodells überschritten wird (718 30G: 50-60 psi, 718 100G: 140-150 psi).

### **Warnung**

**Vor dem Entfernen von Druckleitungen zur Vermeidung heftiger Druck- bzw. Vakuumfreisetzungen das System stets langsam mit dem Druck-/Vakuumentlastungsknopf entlüften.**

### **Verwendung der integrierten Pumpe**

Die integrierte Pumpe des Modells 718 30G liefert 30 psi (2,0685 bar), die Pumpe des Modells Model 718 100G liefert 100 psi (6,895 bar).

Die empfohlene Verwendung der integrierten Pumpe wird in Abbildung 4 gezeigt: Der Kalibrator zeigt den mit dem integrierten Sensor gemessenen Druck an, der mit der integrierten Pumpe erzeugt wurde.

Die interne Pumpe kann mit bestimmten Druckmodulmodellen der Fluke 700 Serie verwendet

werden. In diesem Fall zeigt der Kalibrator den Druck an, der mit dem Druckmodul gemessen wurde. Passende Druckmodule für jedes Kalibratormodell sind in Tabelle 6 angegeben. Abbildung 5 illustriert die Verwendung der internen Pumpe mit einem Druckmodul.

### **⚠ Warnung**

**Wenn sowohl ein Druckmodul auch der interne Sensor angeschlossen sind, zeigt der Kalibrator NUR die Druckmodulmessung an.**

Zur Verwendung der internen Pumpe des Kalibrators siehe auch die Abbildung 3. Die Verwendung erfolgt mit den folgenden Schritten:

1. Vor dem Anschließen des Kalibrators die Leitung entlüften.
2. Den Drucktransmitter an den internen Sensor des Kalibrators anschließen. Siehe Abbildung 4 (für Messungen mit dem internen Drucksensor) bzw. Abbildung 5 (für Messungen mit einem Druckmodul.)

#### *Hinweis*

*Zur Vermeidung von Lecken für alle Druckverbindungen Teflonband oder gleichwertige Dichtmittel verwenden.*

3. Darauf achten, daß der Druck/Vakuumschalter in der gewünschten Stellung ist. Vorwärts (Uhrzeigersinn)

für Druck; rückwärts (gegen den Uhrzeigersinn) für Vakuum.

4. Zum Entlüften des Drucks/Vakuums der Pumpe das Druck-/Vakuum-Entlastungsventil rückwärts (gegen den Uhrzeigersinn) drehen.
5. Die Taste ZERO drücken, um die Druckanzeige auf Null zu setzen.
6. Den Feinstellungsknopf in den Mittelbereich drehen.
7. Das Druck-/Vakuum-Entlastungsventil vorwärts (im Uhrzeigersinn) drehen, um das Entlastungsventil zu schließen.
8. Den Pumpengriff einwärts und auswärts bewegen, um schrittweise höhere Druck/Vakuumsänderungen zu bewirken. Kürzere Griffbewegungen ergeben kleinere Druck/Vakuumsänderungen.
9. Mit dem Feinstellungsknopf können sehr kleine Druck/Vakuumsänderungen erzeugt werden.

#### *Hinweis*

*Dieser Knopf steuert ein kleines internes Reservoir, um damit das Gesamtvolumen zu beeinflussen. Bei größeren externen Druck/Vakuumsänderungen verringert sich der Einstellbereich des Feinstellungsknopfes.*

10. Das System entlüften, bevor die Druckleitung entfernt wird.

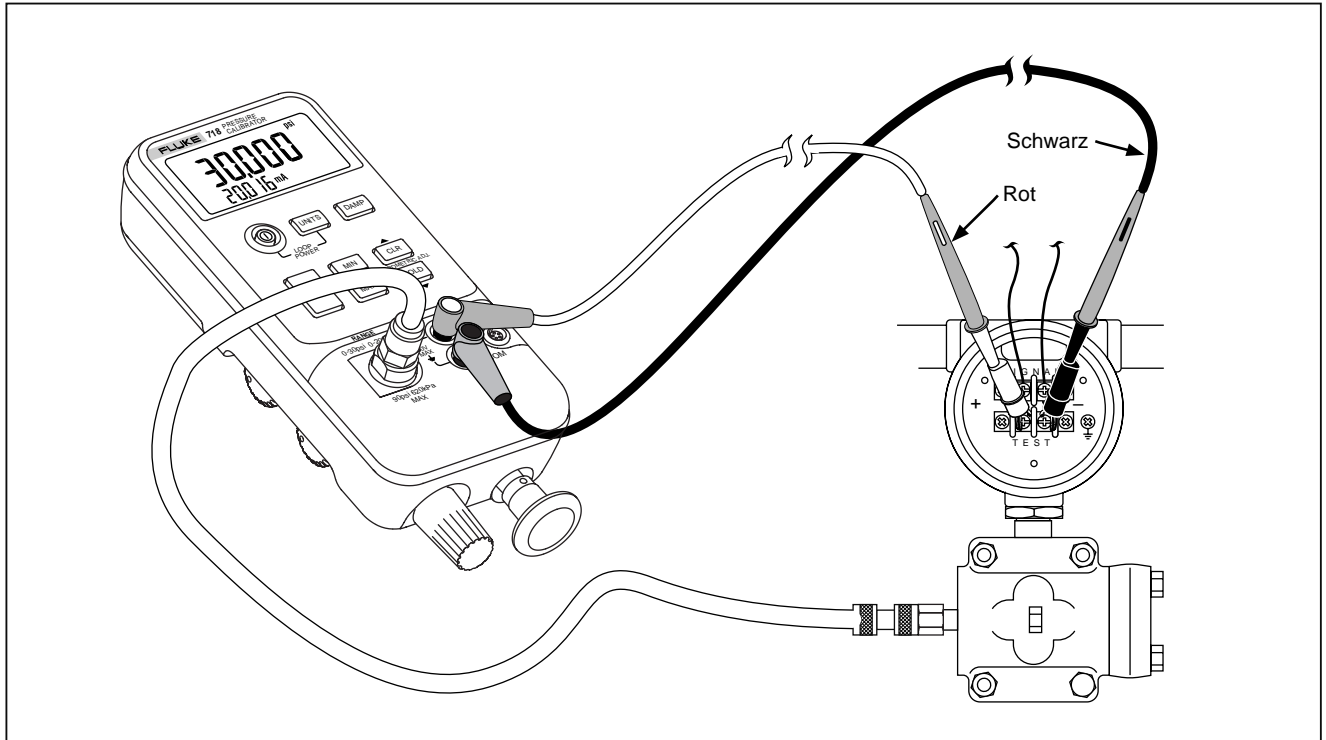


Abbildung 4. Interner Drucksensor mit interner Pumpe

xu002f.eps

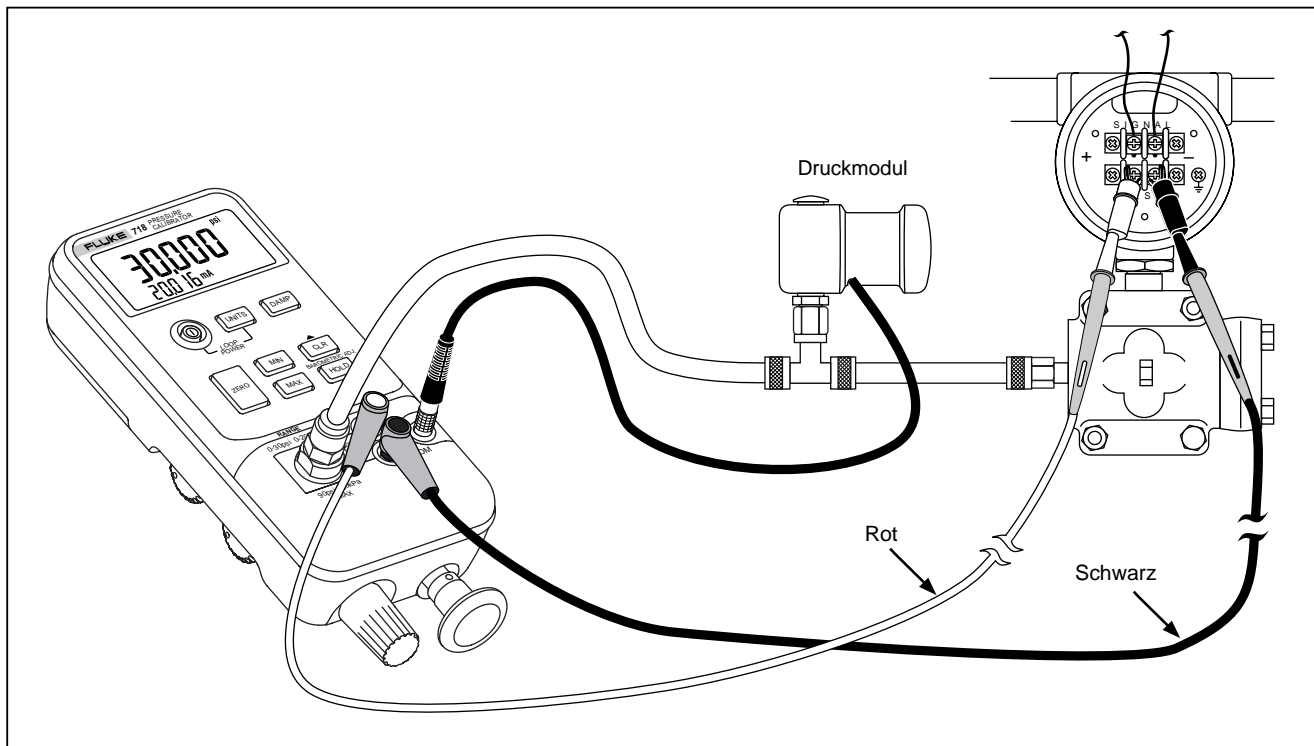


Abbildung 5. Druckmodul mit interner Pumpe

xu010f.eps

Tabelle 6. Empfohlene Druckmodule

Druckmodul	Externe Pumpe	Interne Pumpe	
	718 30G/100G	718 30G	718 100G
700P00	X	X	X
700P01	X	X	X
700P02	X	X	X
700P22	X	X	X
700P03	X	X	X
700P23	X	X	X
700P04	X	X	X
700P24	X	X	X
700P05	X	X	X
700P06	X		X
700P27	X		
700P07	X		
700P08	X		
700P09	X		

Druckmodul	Externe Pumpe	Interne Pumpe	
	718 30G/100G	718 30G	718 100G
700PA3	X	X	X
700PA4	X	X	X
700PA5	X	X	X
700PA6	X		X
700PV3	X	X	X
700PV4	X	X	X
700PD2	X	X	X
700PD3	X	X	X
700PD4	X	X	X
700PD5	X	X	X
700PD6	X		X
700PD7	X		
700P29	X		
700P30	X		
700P31	X		

## **Verwendung einer externen Pumpe**

### **⚠ Warnung**

**Um Beschädigungen des Kalibrators und mögliche Druckfreisetzungen zu vermeiden, den internen Sensor nicht an eine externe Druckquelle anschließen, die 30 psi für Model 718 30G bzw. 100 psi für Model 718 100G überschreitet.**

Eine externe Pumpe (z.B. das Fluke Modell 700PTP) verwenden, wenn höherer Druck- oder höheres Vakuum erzeugt werden sollen. Dazu ein Fluke Druckmodul verwenden und dieses am Druckmoduleingang des Kalibrators anschließen. Druckmodule sind in der Tabelle 6 aufgeführt. Zum Herstellen der Verbindungen siehe Abbildung 6.

Die mit dem Druckmodul und der Pumpe gelieferten Installations- und Betriebsanweisungen beachten.

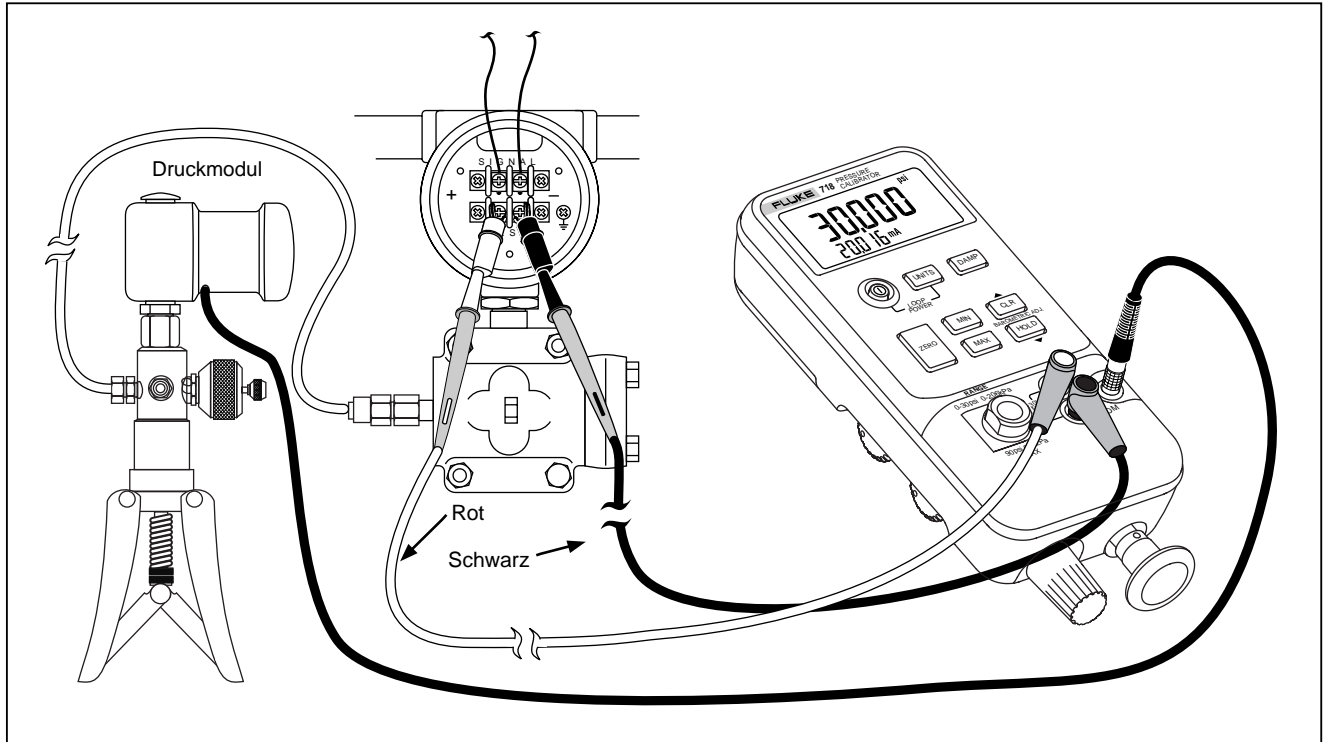


Abbildung 6. Druckmodul mit externer Pumpe

xu006f.eps

## **Kompatibilität mit externen Fluke-Druckmodulen**

Wenn ungeeignete Einheiten ausgewählt werden, kann der Ausgang von Fluke 700P Druckmodulen einen

Datenüberlauf (OL) in der Kalibratoranzeige verursachen oder Werte erzeugen, die zu niedrig sind, um angezeigt zu werden. Siehe Tabelle 7 zur Auswahl geeigneter Einheiten und Kompatibilität von Meßbereichen.

**Tabelle 7. Kompatibilität mit externen Fluke-Druckmodulen**

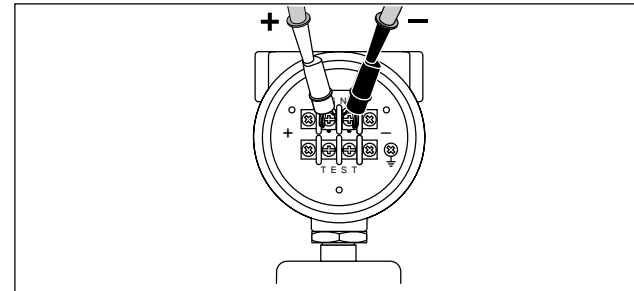
<b>Druckeinheit</b>	<b>Modulkompatibilität</b>
psi	Für alle Druckbereiche verfügbar
inH <sub>2</sub> O	Alle Bereiche bis 3000 psi
cmH <sub>2</sub> O	Alle Bereiche bis 1000 psi
bar	15 psi und darüber
mbar	Alle Bereiche bis 1000 psi
KPa	Für alle Druckbereiche verfügbar
inHg	Für alle Druckbereiche verfügbar
mm Hg	Alle Bereiche bis 1000 psi
kg/cm <sup>2</sup>	15 psi und darüber



## Quellen von Schleifenspannung

Der Kalibrator kann Schleifenstrom mit 24 V Gleichspannung auf einen vom System getrennten Transmitter liefern. Folgendes Verfahren verwenden:

1. Bei abgeschaltetem Strom die Taste **UNITS** gedrückt halten und die Taste **Ⓢ** zum Einschalten drücken. "Loop" erscheint auf der Anzeige.
2. Darauf achten, daß der Transmitter von der normalen Stromversorgung getrennt ist. Die Meßleitungen mA (+) und COM (-) des Kalibrators mit der Stromschleife des Instruments in Serie schalten. Siehe Abbildung 7. "Loop" wird aus der Anzeige ausgeblendet, sobald der Transmitter Strom aufnimmt.
3. Den Schleifenstromwert auf der mA-Anzeige ablesen.
4. Wenn die Schleifenspannung nicht mehr benötigt wird, die Taste **Ⓢ** drücken, um die 24-V-Gleichspannungsquelle zu deaktivieren.



qq007f.eps

Abbildung 7. Quellen von Schleifenspannung

## Wartung

### ⚠ Warnung

**Um Stromschlag, Verletzungen oder plötzliche Druckfreisetzung zu vermeiden, vor dem Fortfahren den Abschnitt "Sicherheitsinformationen" weiter oben in diesem Handbuch lesen.**

Für Wartungsverfahren, die in dieser Gebrauchsanweisung nicht beschrieben werden, oder wenn eine Reparatur des Kalibrators erforderlich ist, bitte ein Fluke Service Center verständigen.

### **Bei Störungen**

- Die Batterie, Meßleitungen und Druckrohre überprüfen und falls erforderlich ersetzen. Anweisungen zum Ersetzen von Teilen und Herstellen von Verbindungen genau befolgen.
- Anhand dieser Gebrauchsanweisung überprüfen, ob der Kalibrator korrekt benutzt wird.

Wenn der Kalibrator repariert werden muß, ein Fluke Service Center verständigen. Innerhalb der Garantiezeit kommen die Garantiebedingungen zur Anwendung. Nach Ablauf der Garantiezeit wird der Kalibrator nach festen Kostensätzen repariert und zurückgesandt.


### **Reinigung**

Das Gehäuse von Zeit zu Zeit mit einem in Reinigungsmittel getränktem feuchten Tuch abwischen. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.


### **Kalibrierung**

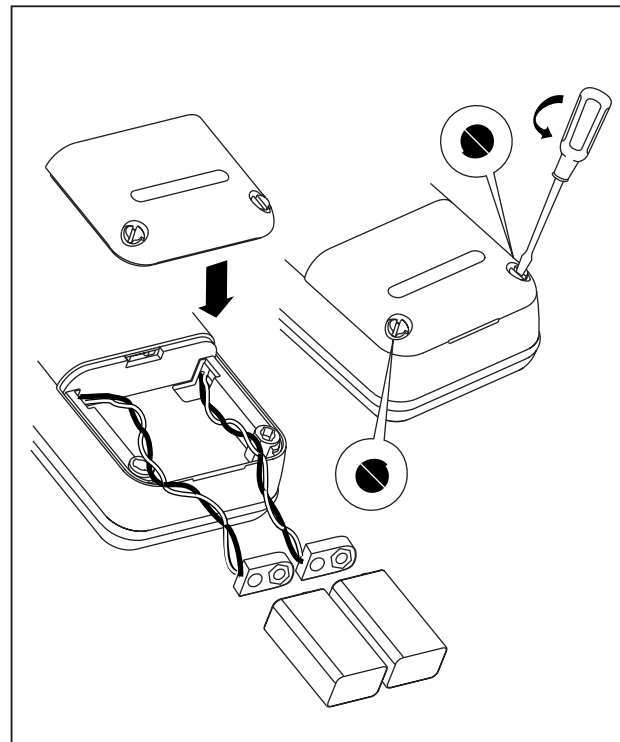
Fluke empfiehlt, den Kalibrator einmal jährlich zu kalibrieren, um sicherzustellen, daß er spezifikationsgemäß arbeitet. Ein Kalibrierungshandbuch ist erhältlich (Teilenummer 686540). Rufnummer für Bestellungen in U.S.A. und Kanada: 1-800-526-4731. In anderen Ländern bitte ein Fluke Service Center verständigen.

### Ersetzen der Batterie

Wenn das Symbol  in der Anzeige erscheint, müssen die beiden 9-V-Alkalibatterien ersetzt werden. Siehe Abbildung 8.

#### **Warnung**

Die Batterie sofort austauschen, wenn die Batterieladeanzeige  eingeblendet wird, um falsche Meßanzeigen zu vermeiden, die zu Stromschlägen oder Verletzungen führen können.



wh008f.eps

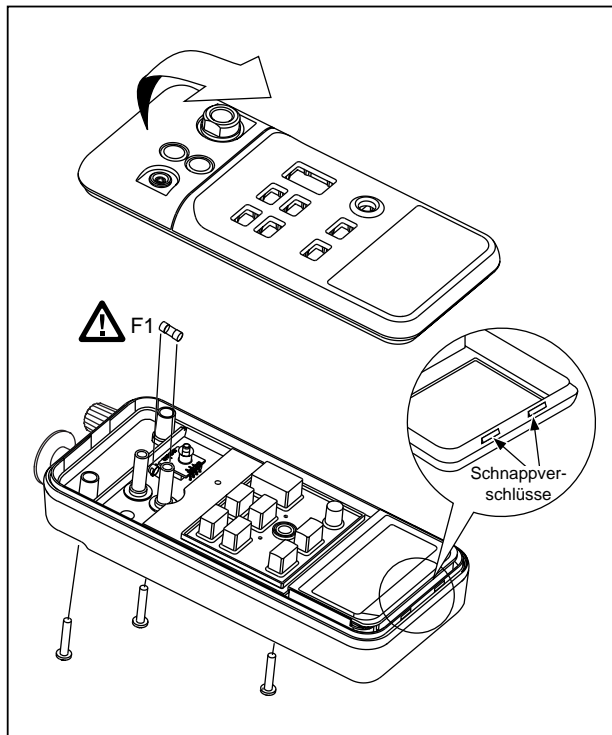
Abbildung 8. Ersetzen der Batterie

**Ersetzen der Sicherung****⚠ Warnung**

Um Verletzungen oder eine Beschädigung des Kalibrators zu vermeiden, nur eine 0,125 A 250 V flinke Sicherung, Modell Littelfuse® 2AG, benutzen.

Wenn die mA-Meßwertanzeige nicht auf an die Stromeingänge (mA) angelegten Strom reagiert, ist wahrscheinlich die Sicherung F1 durchgebrannt. Siehe Abbildung 9. Die Sicherung wie folgt ersetzen:

1. Die Meßleitungen abnehmen und den Kalibrator ausschalten.
2. Die Batteriefachabdeckung entfernen.
3. Die drei Kreuzschlitzschrauben aus dem Gehäuseunterteil entfernen und das Gehäuse umdrehen.
4. Das Gehäuseoberteil vorsichtig am Gehäuseende nahe den mA-Buchsen anheben, bis der die Verriegelung austrastet.
5. Die Sicherung durch eine 0,125 A 250 V flinke Sicherung, Modell Littelfuse® 2AG, ersetzen.
6. Das Gehäuseoberteil und den Leiterplattenbausatz vorsichtig zusammenführen. Darauf achten, daß der O-Ring zwischen dem Drucksensor und dem Druckanschluß am Gehäuseoberteil gut sitzt. Das Gehäuseunterteil und das Gehäuseoberteil zusammenführen, und die beiden Verriegelungen am Gehäuseende nahe der Anzeige einrasten. Die drei Schrauben wieder einschrauben.
7. Die Batteriefachabdeckung wieder anbringen.



**Abbildung 9. Ersetzen der Sicherung**

xu003f.eps

## Ersatzteile und Zubehör

Siehe Tabelle 7 und Abbildung 10.

**Tabelle 8. Ersatzteile**

Teil	Beschreibung	Teil/Modell- nr.	Stückzahl
AC70A	Krokodilklemmen	AC70A	1
BT1, BT2	9-V-Batterie, ANSI/NEDA 1604A oder IEC 6LR61	614487	2
Serviceetui	Serviceetui, gelb	664182	1
△F1	Sicherung, 125 mA, 250 V flink △ - Zur Gewährleistung der Sicherheit ausschließlich mit Sicherungen dieses Typs ersetzen.	686527	1
H2, 3, 4	Gehäuseschraube	832246	3
H5, 6	Batteriefachabdeckungsschrauben	948609	2
H7, 8	Halterungsschraube	641131	2
MP1	LCD-Rahmen, 718 30G	664158	1
MP1	LCD-Rahmen, 718 100G	664169	
MP2	LCD	686482	1
MP3, 4	Pumpenhalterung	664201	2
MP5	Dichtung	664208	1
MP6	Pumpenbauteil, 718 30G	691383	1
MP6	Pumpenbauteil, 718 100G	691748	1
MP7, 8	Wählknopf	664193	2
MP9	Feinstellungsknopf	664190	1
MP10	Pumpengriffknopf	664185	1

<b>Teil</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Teil/Modell- nr.</b>	<b>Stückzahl</b>
MP11, 12, 13	O-Ring	146688	3
MP14	Distanzstück	687449	1
MP85	Gehäuseoberteil/Anschluß, 718 30G	690997	1
MP85	Gehäuseoberteil/Anschluß, 718 100G	691147	1
MP86	Gehäuseunterteil	664174	1
MP89, 90	Rutschfester Gehäusefuß	885884	2
MP92	Batteriefachabdeckung	664177	1
S1	Tastenfeld	687068	1
TL20	Industrieller Meßleitungssatz	TL20	Opt
TL75	Meßleitungssatz	TL75	1
TM1	718 Produktübersicht-Handbuch	1549632	1
-	CD-ROM, enthält das Bedienungs-Handbuch	1574463	1
-	71X Series Calibration Manual	686540	Opt
-	Pumpendichtungssatz	691805	Opt

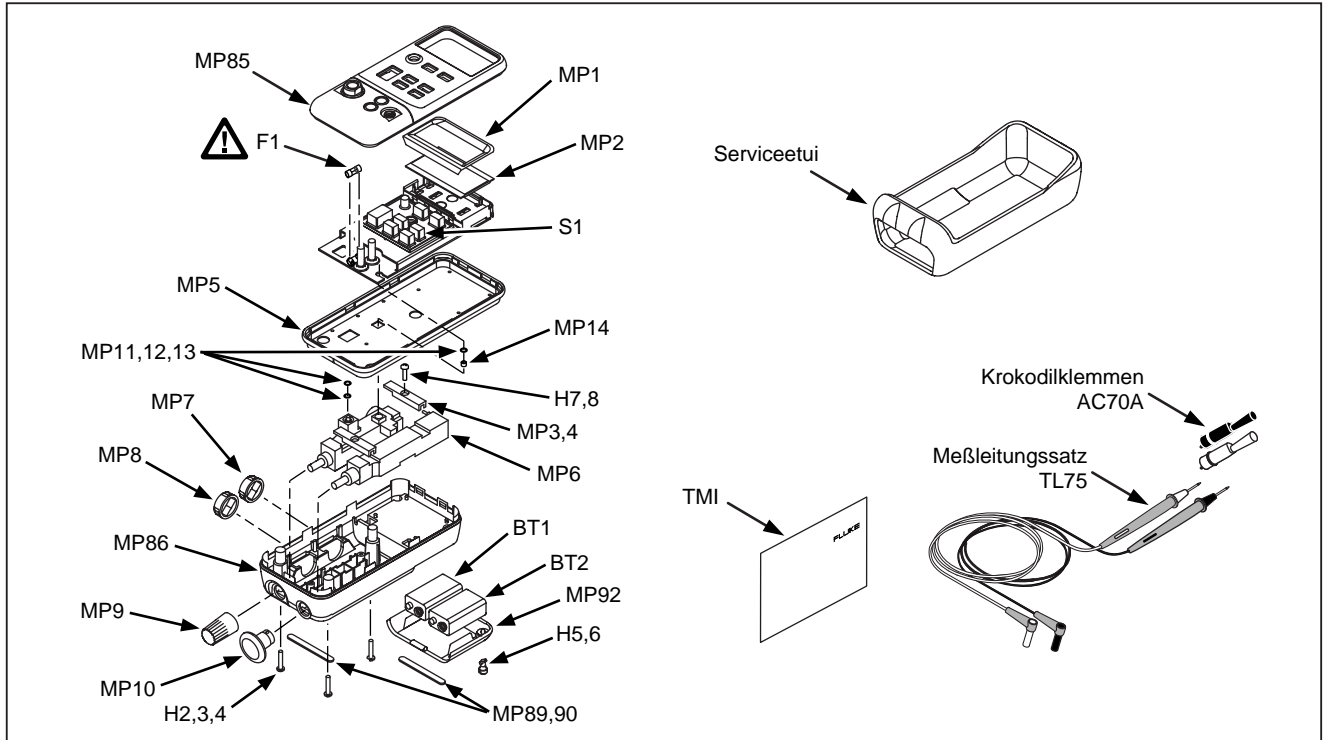


Abbildung 10. Ersatzteile

xu004f.eps

## Spezifikationen

Die Spezifikationen gelten für einen Zeitraum von einem Jahr nach der Kalibrierung bei Umgebungstemperaturen zwischen +18 °C bis +28 °C, falls nicht anders angegeben. "Zählung" gibt die Anzahl der Inkremente bzw. Dekremente der niederwertigsten Stelle an.

### Drucksensoreingang, 718 30G

Bereich	Genauigkeit
-12 bis 30 psi (-82,7 bis 206,85 kPa)	±0,05 % des Bereichs
<p><i>Höchster zerstörungsfreier Druck: 3X Bereichsspitze (90 psi, 620 kPa, 6,2 bar)</i></p> <p><i>Temperaturkoeffizient: 0,01 % des Bereichs pro °C für Temperaturbereiche von -10 °C bis 18 °C und 28 °C bis 55 °C</i></p>	

### Drucksensoreingang, 718 100G

Bereich	Genauigkeit
-12 bis 100 psi (-82,7 bis 689,5 kPa)	±0,05 % des Bereichs
<p><i>Höchster zerstörungsfreier Druck: 2X Bereichsspitze (200 psi, 1380 kPa, 13,8 bar)</i></p> <p><i>Temperaturkoeffizient: 0,01 % des Bereichs pro °C für Temperaturbereiche von -10 °C bis 18 °C und 28 °C bis 55 °C</i></p>	

### Druckmoduleingang, 718 30G und 718 100G

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
(abhängig vom Druckmodul)		

### mA-Gleichstromeingang, 718 30G und 718 100G

Bereich	Auflösung	Genauigkeit, ±(% der Messung + Zählung)
24 mA	0,001 mA	0,025 + 1
<p><i>Überlastschutz: Flinke Sicherung 125 mA, 250 V</i></p> <p><i>Temperaturkoeffizient: 0,005 % des Bereichs pro °C für Temperaturbereiche von -10 °C bis 18 °C und 28 °C bis 55 °C</i></p>		

### Schleifenspeisung 718 30G und 718 100G

24 V Nenngleichspannung



### **Allgemeine technische Daten**

**Maximale Spannung zwischen mA-Eingangsbuchse und Erde oder zwischen den beiden mA-Buchsen:** 30 V

**Lagertemperatur:** -40 °C bis 60 °C

**Betriebstemperatur:** -10 °C bis 55 °C

**Betriebshöhenlage:** maximal 3000 m

**Relative Luftfeuchtigkeit:** 95 % bis 30 °C, 75 % bis 40 °C, 45 % bis 50 °C, 35 % bis 55 °C

**Vibration:** Statistisch 2 g, 5 Hz bis 500 Hz

**Stoß/Erschütterung:** Fallprüfung 1 m Höhe

**Sicherheit:** Zertifikat gemäß CAN/CSA C22.2 No.1010.2:1995. Übereinstimmung mit ANSI/ISA S82.01-1995.

**Stromversorgung:** Zwei 9-V-Batterien (ANSI/NEDA 1604A oder IEC 6LR61)

**Größe:** 60 mm H x 87 mm B x 210 mm L; mit Serviceetui: 66 mm H x 94 mm B x 216 mm L

**Gewicht:** 737 g; mit Serviceetui: 992 g

### **BESCHRÄNKTE GARANTIE & HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG**

Die Garantie für dieses Fluke-Produkt deckt Material- und Ausführungsdefekte für die Dauer von drei Jahren (ein Jahr für die Pumpenbaugruppe) vom Kaufdatum ab. Von dieser Garantie nicht abgedeckt sind Sicherungen, nicht-aufladbare Batterien und Schäden, die durch äußere Einwirkungen, eigenes Verschulden, Mißbrauch, abnormale Betriebsbedingungen oder nicht-vorschriftgemäße Bedienung entstanden sind. Die Wiederverkäufer sind nicht ermächtigt, die beschränkte Garantie im Namen von Fluke auf irgendeine Art zu erweitern. Um während der Garantiedauer Garantieleistungen in Anspruch zu nehmen, muß das defekte Gerät zusammen mit einer Problembeschreibung zum nächsten Fluke Service Center gesendet werden.

DIESE GARANTIE IST DER EINZIGE UND ALLEINIGE ANSPRUCH DES ERWERBERS. ES SIND KEINE ANDEREN GARANTIEN, AUSGEDRÜCKT ODER STILLSCHWEIGEND ANGENOMMEN - WIE ZUM BEISPIEL DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK - ENTHALTEN. FLUKE IST NICHT HAFTBAR FÜR JEDLICHE ART VON BESONDEREN, INDIRECTEN UND UNBEABSICHTIGTEN SCHÄDEN ODER VERLUSTEN SOWIE FOLGESCHÄDEN ODER -VERLUSTEN, UNABHÄNGIG DAVON, WIE DIESE ENTSTANDEN SIND. Da einige Länder oder Bundesstaaten den Ausschluß oder die Eingrenzung der gesetzlich vorgeschriebenen Gewährleistungs- oder Schadenersatzpflicht nicht zulassen, ist es möglich, daß diese Haftungsbeschränkung keine Gültigkeit hat.

## ***Kontaktaufnahme mit Fluke***

Zubehörbestellung, Unterstützung zum Betrieb des Instruments oder Auskünfte über die Adresse des nächstgelegenen Fluke Händlers oder Service Centers unter folgenden Rufnummern:

U.S.A.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)  
Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)  
Europa: +31 402-678-200  
Japan: +81-3-3434-0181  
Singapur: +65-738-5655  
Weltweit: +1-425-446-5500

Außerdem steht Ihnen die Website von Fluke unter [www.fluke.com](http://www.fluke.com) zur Verfügung.

Korrespondenzanschrift:

Fluke Corporation	Fluke Europe B.V.
P.O. Box 9090,	P.O. Box 1186,
Everett, WA 98206-9090	5602 BD Eindhoven
U.S.A.	Niederlande