



*a Mano 2000, product*

# EV-120

## Druckanzeigegerät



## BETRIEBSANLEITUNG

---

[www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com)

Juni 2007

**KELLER AG für Druckmesstechnik**

St. Gallerstrasse 119

CH-8404 Winterthur

Tel. 052-235 25 25

Fax 052-235 25 00

**KELLER Ges. für Druckmesstechnik mbH**

Schwarzwaldstrasse 17

D-79798 Jestetten

Tel. 07745-9214-0

Fax 07745-9214-50

# EV-120

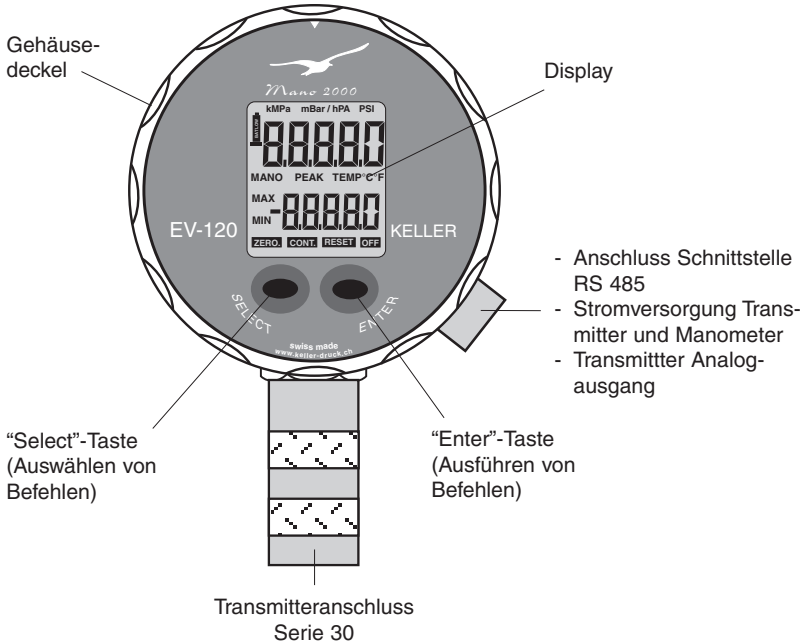
## Inhaltsverzeichnis

---

Geräteansicht	Seite	1
Allgemeine Beschreibung	Seite	2
Einschalten/Ausschalten des Gerätes	Seite	3
Ausführen von Befehlen, Ändern der Druckeinheiten	Seite	4
Anzeige während Kommunikation von PC zu Transmitter	Seite	5
Allgemeine Hinweise	Seite	5/6
Technische Daten	Seite	6

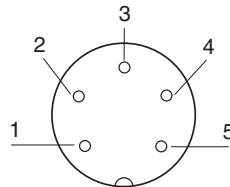
---

## Geräteansicht



### Steckerbelegung (für beide Anschlüsse)

Ausgang	Funktion	Binder 723/581
4...20mA 2 Leiter	OUT / GND	1
	+Vcc	3
0...10V 3 Leiter	GND	1
	OUT	2
	+Vcc	3
Schnittstelle	RS 485A	4
	RS 485B	5



# EV-120

## Allgemeine Beschreibung

Das EV-120 ist ein digitales Anzeigergerät und bildet in Kombination mit KELLER-Transmittern der Serie 30 eine hochpräzise Druckmessvorrichtung. Über die RS485 Schnittstelle liest das EV-120 den Druck des Transmitters digital im Halbsekundentakt aus. Dabei wird auch der Druckbereich ausgelesen, womit eine manuelle Abstimmung des EV-120 auf den Transmitterdruckbereich entfällt. Das EV-120 kann somit an jeden Serie 30 Transmitter angeschlossen werden. Dank dem direkten digitalen Auslesen des Druckes entstehen keine zusätzlichen Wandlungsfehler.

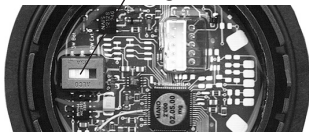
Die Serie 30 Transmitter basieren auf einer Mikroprozessor ( $\mu\text{P}$ ) Schaltung. Das Sensor-signal wird digitalisiert, rechnerisch im  $\mu\text{P}$  kompensiert und durch den D/A-Wandler wieder in ein analoges Normsignal (0...10 V oder 4...20 mA) umgewandelt. Das EV-120 greift auf den kompensierten digitalen Druckwert zu.

EV-120 als Manometer: Durch die interne 9V-Batterie für die Stromversorgung des Gerätes und des Transmitters bildet das EV-120 zusammen mit dem Transmitter eine autonome digitale Druckmessanlage.

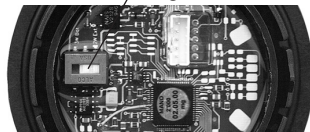
EV-120 als Vorort-Anzeigergerät: Das EV-120 kann zwischen einen Transmitter und dessen Stromversorgung geschaltet werden und bildet somit ein Vorort-Anzeigergerät. Die interne Batterie des EV-120 wird in dieser Anwendung nicht benötigt, da es den Strom aus der Transmitterversorgung bezieht. Das analoge Ausgangssignal des Transmitters sowie die serielle Schnittstelle werden durch das EV-120 nicht beeinflusst.\*

**Achtung:** Wird einem 4...20 mA Transmitter ein EV-120 als Vorort-Anzeige dazwischengeschaltet, so muss im Inneren des Gehäuses der blaue Schalter auf der Stellung 2W<sub>Ext.</sub> stehen. Die externe Versorgungsspannung sollte dann 12...28 V betragen. Für alle anderen Anwendungen steht der Schalter auf 3W<sub>Bat.</sub>

Schalterstellung 3W<sub>Bat.</sub>:

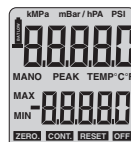


Schalterstellung 2W<sub>Ext.</sub>:



(für Schalterumstellung Gehäuse öffnen -> siehe Batteriewechsel auf Seite 5)

Nach dem Einsetzen der Batterie oder beim Anlegen der externen Versorgung leuchten alle Segmente kurz auf. Dies dient der Kontrolle derer Funktionstüchtigkeit. Das EV-120 ist kurz darauf betriebsbereit.



\*Beim 4-20 mA Ausgang kann ein Offset von  $\approx 0,25\%$ FS entstehen.

## Einschalten des Gerätes

---

Das EV-120 wird jeweils durch Drücken einer der beiden Fronttasten eingeschaltet. Nach dem Einschalten zeigt das Gerät:



- auf der oberen Anzeige "Mano 2000"
- auf der Anzeige unten die Software-Version des Gerätes (z.B. 30.1)

Nach 1,5 Sekunden wechselt das Display und zeigt:



- die Software-Version des Transmitters (z.B. 9942)

Nach weiteren 1,5 Sekunden zeigt die Anzeige:



- auf dem oberen Teil der Anzeige den kompensierten maximalen und auf dem unteren Teil den kompensierten minimalen Druck des Transmitters in Bar

Ist ein PD-39 Differenzdruck-Transmitter angeschlossen, wird **P1** (Druck am + Anschluss) und **dIFF** (dIFF = Differenzdruck zwischen + und -Anschluss) angezeigt. Ansonsten wird nur **P1** angezeigt.



- das EV-120 wird mit einem Differenzdruck-Transmitter betrieben

Basisdruck



Diff.-Druck  
(nur bei PD-39)



Wenn kein Datenaustausch stattfindet oder ein Fehler bei der Kommunikation auftritt, erscheint "Err" blinkend auf dem Display.

- zeigt an, dass kein Datenaustausch stattfindet (kein Transmitter angeschlossen)

## Ausschalten des Gerätes

---

Linke Fronttaste (SELECT) kurz drücken. Im Display unten rechts leuchtet OFF auf. Rechte Taste (ENTER) drücken. Das Gerät schaltet aus.

# EV-120

## Ausführen von Befehlen, Ändern der Druckeinheiten

Die Befehle und Druckeinheiten werden durch Drücken der linken Taste (SELECT) aufgerufen. Bei dem gewünschten Befehl oder Einheit Taste loslassen und mit der rechten Taste (ENTER) aktivieren.

Bleibt die SELECT-Taste gedrückt, wechselt die Befehlsfolge im 1-Sekunden-Takt. Wird innerhalb von 5 Sekunden nach dem Loslassen der Taste die ENTER-Taste nicht gedrückt, schaltet das Gerät automatisch in den Messmodus mit der ursprünglichen Messeinheit zurück.

Befehlsfolge:

**OFF ▶ ZERO RES ▶ ZERO SET ▶ CONT OFF ▶ CONT ON**

- |  |   |
|--|---|
| <b>OFF</b>                                 | Schaltet das Gerät aus  |
| <b>ZERO RES/ZERO SET</b>                   | Diese Funktionen ändern den Nullpunkt des Transmitters. Der neue Nullpunkt wird im Transmitter nichtflüchtig gespeichert und wirkt sich auch auf den Analogausgang aus. Wird der Transmitter nachher an einem anderen Ort eingesetzt, so bleibt der programmierte Nullpunkt erhalten. |
| <p><b>ZERO RES</b><br/><b>ZERO SET</b></p> | <p>Setzt den Nullpunkt auf Werkseinstellung zurück.</p> <p>Definiert den aktuellen Druck als neuen Nullpunkt.</p>   |
| <b>CONT OFF</b>                            | Die automatische Abschaltfunktion (auto-power-down) wird eingeschaltet. Das Gerät schaltet 5 Minuten nach dem letzten Tastendruck automatisch aus.  |
| <b>CONT ON</b>                             | Die automatische Abschaltfunktion wird ausgeschaltet. Die Anzeige "CONT" auf dem Display blinkt.  |

Nach der Befehlsfolge erscheinen die möglichen Druckeinheiten:

**Bar ▶ mBar/hPa ▶ Pa ▶ kPa ▶ MPa ▶ PSI**

Kann der volle Bereich in einer Einheit nicht ganz angezeigt werden, erscheint auf der Anzeige **OFL** (Overflow) oder **UFL** (Underflow)

## Anzeige während Kommunikation von PC zu Transmitter

---

Ist das EV-120 zwischen PC und Transmitter geschaltet (z.B. bei Verwendung als Vorort-Anzeige) und der PC kommuniziert über die RS485 Schnittstelle mit dem Transmitter, erscheint auf dem Display des Gerätes "PC". Die Funktionstasten des Gerätes sind während dieser Zeit gesperrt.



- der PC kommuniziert mit dem Transmitter

Wird vom PC ein Druck angefordert, wird dieser auf dem Display angezeigt. Wenn innerhalb einer halben Sekunde nicht nochmals dieser Druck angefordert wird, erscheint erneut "PC" auf der Anzeige. Dadurch wird sichergestellt, dass der angezeigte Druck nicht "älter" als eine halbe Sekunde ist.

Sollte das Gerät ausgeschaltet sein, schaltet dieses sich ein, sobald der PC mit dem Gerät kommuniziert.

Die zur Kommunikation zwischen PC und Transmitter benötigte Software READ30 und PROG30 sowie der Schnittstellen-Converter K-102 oder K-106 von RS232 auf RS485 können bei KELLER bezogen werden.

## Allgemeine Hinweise

---

### Batterien

Das EV-120 wird durch eine interne 9V-Batterie versorgt. Wird die Anzeige schwach oder treten Kommunikationsfehler auf, so ist dies ein Zeichen, dass die Batterieladung nachlässt. Es wird empfohlen, die Batterie nun auszuwechseln.

### Wechsel der Batterie

Drehen Sie den Gehäusedeckel vorsichtig über den Anschlag (ca. 180 °) hinaus, bis er sich aus dem Gehäuseteil löst. Lösen Sie die Batterie aus der Halterung. Nach dem Entfernen der Batterie setzen Sie die Ersatzbatterie ein. Der Gehäusedeckel kann einfach wieder in das Gehäuse eingesetzt werden.

### Neustart

Sollte das Programm einmal festgefahren sein, das heisst das Gerät reagiert nicht mehr auf die Funktionstasten, so kann eine Unterbrechung der Spannungsversorgung

# EV-120

## Allgemeine Hinweise

---

das EV-120 wieder aktivieren. Gehen Sie dazu wie beim Batteriewechsel vor und trennen Sie das Gerät für mindestens 20 Sekunden von der Batterie. Danach kann das Gerät wieder normal eingeschaltet werden.

### Anzeige OFL / UFL

Wird ein Druck aus dem Transmitter ausgelesen, der vom EV-120 nicht angezeigt werden kann, erscheint **OFL** (Overflow) oder **UFL** (Underflow) auf dem Display. Dies geschieht auch beim Einstellen einer Einheit, die auf dem Display nicht dargestellt werden kann, z.B. 1.000 Bar --> 100000 Pa (kann nicht angezeigt werden).

### Überdruck (blinkende Anzeige)

Tritt im Transmitter ein Berechnungsfehler auf, z.B. Überschreiten des Max.-Druckes, wird der letzte gemessene, gültige Wert blinkend angezeigt.

### Kalibrierung

Da das Messsignal des Transmitters digital ausgelesen wird, ist eine Kalibrierung des EV-120 nicht notwendig.

## Technische Daten

---

Gesamtgenauigkeit des angezeigten Druckes	siehe Spezifikationen Serie 30
Auflösung der Anzeige	je nach Druckbereich (max. 0,025 % FS des Grundbereiches)
Überdruck	siehe Spezifikationen Serie 30
Wählbare Druckeinheiten	BAR / mBar-hPa / Pa / kPa / MPa / PSI (vom angeschl. Transmitter unabhängig)
Messrate	2 Messungen pro Sekunde
Lager- / Betriebstemperatur	-20...60 °C / 0...50 °C
Kompensierter Temperaturbereich	siehe Spezifikationen Serie 30
Versorgung der EV-120 Elektronik	Block-Batterie 9 V (6LR61)
Batterie-Lebensdauer	je nach angeschl. Transmitter; > 16 Std.
Schutzart	IP40
Durchmesser x Höhe x Tiefe	76 x 122 x 42 mm
Gesamtgewicht	≈ 229 g