

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

**Zulassung zur Eichung
GZ 5156 / 2006
vom 24. Oktober 2006**

Elektronische Mengenanzeigeeinrichtungen
der Bauart „ARS“ für Messanlagen für Milch

1. Antragsteller und Hersteller

Ebner Electronic Gesellschaft mbH
Neuhofenstraße 35
4810 Gmunden

2. Zulassungsbezeichnung

OE 06	für die Type smart
R 180	

OE 06	für die Type smart xs
R 190	

3. Technisches Funktionsprinzip

Elektronische Mengenanzeigeeinrichtungen (Zählwerke, im folgenden Rechner genannt) für mobile und stationäre Messanlagen für Milch, mit internem Messwertspeicher

4. Beschreibung

4.1. Allgemeines (siehe Abb.)

Rechner der Bauart „ARS“ Typen „smart“ und „smart xs“ sind jeweils in einem eigenen Gehäuse angeordnet (Metallgehäuse oder Metallgehäuse mit Kunststoffüberzug).

Bei beiden Rechnertypen erfolgt der Anschluss an die (mindestens) zweikanaligen, phasenversetzten Impulsschnittstellen von Messwerken, die Umrechnung der Eingangsimpulse mengenproportional in ein Volumen, die Anzeige des Volumens und die Speicherung der Tankdaten in einem eichrelevanten, internen Messdatenspeicher zusammen mit der Lieferantenidentifikation (Erfassung der Identifikation mittels angeschlossener ID-Lesesysteme). Mittels eines an den Rechner angeschlossenen Pt100 kann die Temperatur gemessen werden (nicht eichrelevant).

Zusätzlich zu den genannten Funktionen kann die Type ARS smart u.a. die Probenidentifikation durchführen und die Probennahme steuern, die Datenübertragung an weitere Datenerfassungssysteme und die Steuerung der Messanlage durchführen (Entfall einer ggf. für die Steuerung der Messanlage notwendigen externen SPS).

Einem Rechner ist jeweils genau ein Messwerk zugeordnet.

Jedem Messwerk ist ein Justierfaktor zugeordnet; eine Linearisierung der Fehlerkurve ist nicht vorgesehen.

4.2. Wesentliche Teile des Rechners

auf einer Hauptplatine:

- Netzteil mit Akku-Pufferung;
- CPU-Platine im wesentlichen mit

RAM (Arbeitsspeicher; Test der Programm-Prüfsumme mindestens alle 5 min und permanenter Schreib-Lese-Test für die Daten) und Echtzeituhr, beide batteriegepuffert; Flash-PROM (aufgelötet auf Platine) als Programmspeicher; Test der Prüfsumme mindestens alle 5 min;

eichrelevanter SW-Download vorgesehen: Zuerst Speicherung auf SD-Karte (siehe unten), dann Übertragung in den Flash-PROM. SW-Trennung von eichrelevanter und nicht eichrelevanter SW. Ein fixes, nicht austauschbares Programm im FlashPROM verifiziert die Prüfsumme der geladenen eichrelevanten SW mit der aktuell gebildeten und speichert sie im Parameterspeicher (siehe unten). Bei Falsifikation Entfall der Kennzeichnung der Messdaten mit Stern und Fehlermeldung an der Anzeigeeinheit „Anlage nicht geeicht“;

eichrelevanter SW-Download wird in der Liste der letzten 9 Eingriffe eingetragen (siehe Liste der eichrelevanten Parameter).

Flash-PROM auch als Parameterspeicher u.a. für die Prüfsumme des Programmspeichers, Zahl der Impulskanäle, Justierfaktor, Impulswertigkeit, Messstellennummer, Fabr. Nr., Erstübernahmemenge, Ereigniszähler und Liste der Eichungen; Test der Prüfsumme über eichrelevante Parameter mindestens alle 5 min).

Werden eichrelevante Parameter geändert, so wird der Ereigniszähler automatisch erhöht; Anzeige bei Netz EIN. Der Ereigniszähler ist von außen nur lesbar.

Die Parameter des FlashPROM werden erst bei Netz-EIN bzw. bei Tourstart aus dem FlashPROM in den RAM des Zählermoduls geladen. Die richtige Datenübertragung ist durch eine Prüfsumme gesichert, Fehler ergeben eine Blockierung des Messbeginns.

Flash-PROM (als interner Messdatenspeicher; Ringspeicher nach dem FIFO-Prinzip, Mindestkapazität > 60000 Datensätze; Sicherung mit Prüfsumme beim Schreiben, Verifikation beim Lesen) und eine SD-Karte.

Watchdog;

Schnittstellen zu Lesesystemen für die Lieferantenidentifikation und zu Datenerfassungssystemen;

- Anschlussplatine;

- Tastaturplatine mit der numerischen Tastatur und mit den Tasten ESC, zwei Cursortasten, MENÜ, CLEAR und ENTER sowie den Tasten für die Bedienung der Messanlage CURSOR UP, CURSOR DOWN, RUN/STOP und ENTER;
- Anzeigeeinheit als LCD in Punktmatrixausführung, Mengenanzeige auf eine Dezimalstelle; permanente Überwachung, indem jede Datenübertragung byteweise im Handshake-Betrieb kontrolliert und das positive Ergebnis an die CPU zurückgemeldet wird; visuelle Prüfmöglichkeit durch Hell-Dunkel-Test bei Nullrücksetzen der Anzeigeeinheit und ENTER;

Eichrelevante SW-Version und Prüfsumme:

SW-Version: 0.x

Prüfsumme: 0x260C0DAA

Anzeige siehe Liste der eichrelevanten Parameter;

Anzeige der Tankdatensätze (Datum/Zeit, Tournummer, Lieferantenummer, Kennzeichnung mit Stern, Menge):

vom Betriebsmodus ins Hauptmenü mit ESC,

im Hauptmenü in chronologischer Reihenfolge über den Menüpunkt „Speicher“ und ENTER, „Eichspeicher“ und ENTER, Durchblättern mit der Cursortaste;

rasche Selektion durch Taste „Menü“ und Anwahl von „Filter“.

Verlassen des Menüs mit ESC.

Exportieren durch Taste „Menü“ und Anwahl von „Exportieren“ (selektierte Datensätze werden auf die SD-Karte kopiert).

4.2.1. Optionelle Peripherie zB Belegdrucker, Code-Leser.

4.3. Funktionsablauf einer Übernahme:

- Kundenidentifikation mittels Code-Leser oder durch Standorterkennung mittels GPS oder manuell mittels der Tastatur, danach entweder selbsttätiger Übernahmebeginn oder durch die Taste "RUN/STOP".
- Abgabeunterbruch entweder durch ein internes Stoppsignal (Messanlagenstörung) oder durch ein Sensorsignal (zB Vakuumschalter), das das Ansaugen von Luft über einen längeren Zeitraum registriert (Signal "Lieferbehältnis leer"), oder durch die Taste "RUN/STOP".
- Mit der Taste ENTER oder durch eine neue Kundenidentifikation oder bei GPS durch Verlassen des Standortes erfolgt für die aktuelle Übernahme die Datenregistrierung im Messwertspeicher sowie die Nullrücksetzung.

4.4. Störungen

Funktionsstörungen an Rechnerkomponenten werden als Fehler am Rechner gemeldet, eine laufende Übernahme wird unterbrochen, die Anzeige bleibt erhalten.

Bei nicht behebbaren Fehlern kann mit der Taste ENTER die Übernahme gespeichert werden, die Kennzeichnung als geeicht (Anzeige mit Stern) entfällt.

Bei behebbaren Fehlern kann die Übernahme fortgesetzt werden, die Kennzeichnung als geeicht (Anzeige mit Stern) entfällt.

4.5. Parametrierung und Justierung des Rechners

Zugriffspfad siehe Liste der eichrelevanten Parameter

Muss der Zähler justiert werden, so ergibt sich ein neuer Justierfaktor aus "Anzeige am Normal" gebrochen durch "Anzeige am Zähler".

5. Kenndaten

Umgebungsbedingungen:

Klasse C (ortsfeste Geräte, die im Freien untergebracht sind)

Klasse I (mobile Geräte, insbesondere Messanlagen an Tankwagen)

Genauigkeitsklasse 0,5

6. Besondere Bestimmungen

6.1. Aufschriften:

6.1.1.

- bei Anschluss des Rechners an ein Messwerk eines zur Eichung zugelassenen Zählers:

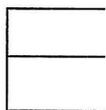
auf dem Eichschild des Messwerkes die Zulassungsdaten des Zählers,

- bei Anschluss an ein zur Eichung zugelassenes Messwerk:

auf dem Eichschild des Messwerkes die Zulassungsdaten des Messwerkes,

jedoch die kleinste zulässige Abgabemenge in Übereinstimmung mit Punkt 6.7;

6.1.2. auf dem Datenschild des Rechners (anzubringen am Gehäuse) die zutreffenden Daten zu folgendem Text (Schrifthöhe ≥ 3 mm):



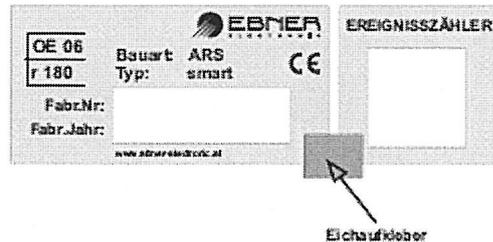
(Zulassungsbezeichnung)

BAUART/TYPEN ...

FABR.NR. /Fabr.-Jahr

und

auf dem Schild für den Ereigniszähler (anzubringen am Gehäuse unmittelbar beim Datenschild des Rechners, siehe Abb.) bei der Aufschrift „EREIGNISZÄHLER“ ausschließlich der aktuelle Ereigniszähler.



- 6.2. Der Ziffernschritt des ersten Zählgliedes der Anzeigeeinheit muss mindestens so groß sein wie der Zahlenwert der reziproken Impulswertigkeit der angeschlossenen Messwerk-Impulsgeberkombination in l/Imp.
- 6.3. Messanlagen mit derartigen Rechnern dürfen sich nur in Betrieb nehmen lassen, wenn vom Rechner die Freigabe gegeben ist.
Die Abgabe muss selbsttätig unterbrochen werden, wenn die Freigabe vom Rechner nicht mehr erfolgt.
- 6.4. An die Rechner dürfen alle zugelassenen Messwerke bzw. alle Messwerke von zugelassenen Zählern angeschlossen werden, welche
- mindestens zweikanalige Impulsschnittstellen mit Phasenversatz haben, oder
 - serielle Schnittstellen haben, wobei die Datenübertragung derart gesichert sein muss, dass Übertragungsfehler vom Rechner erkannt werden.
- Bei Störung der Datenübertragung muss der Rechner die Übernahmeroutine beenden.
- 6.5. Die kleinste zulässige Übernahmemenge von angeschlossenen Messwerken muss mindestens gleich sein dem größten der folgenden Werte:
- 6.5.1.
- bei Anschluss an Messwerke von zugelassenen Zählern: der kleinsten aller kleinsten zulässigen Abgabemengen, die für den zugelassenen Zähler in Verbindung mit verschiedenen Zählwerken zulässig sind;
 - bei Anschluss an zugelassene Messwerke: der kleinsten zulässigen Abgabemenge des Zählwerkes;
- 6.5.2. der 200fachen Abdruckstufe;
- 6.5.3. dem 200fachen des Zahlenwertes der reziproken Impulswertigkeit der angeschlossenen Messwerk-Impulsgeber-Kombination.

- 6.6. Bestimmungen für den Impulsgeber:
 - 6.6.1. Die Kupplung oder die Antriebsräder des Impulsgebers müssen mit den Abtriebswellen der Messwerke entweder verstiftet oder durch geeignete formschlüssige Elemente bzw. geeignete Magnetkupplungen gegen Verdrehen gesichert sein.
 - 6.6.2. Die Impulsübertragung hat zumindest zweikanalig mit Phasenversatz zu erfolgen.
Die Impulsgeberleitungen müssen von der Spannungsversorgung getrennt verlegt sein.
- 6.7. Der Rechner muss gegen angeschlossene Peripheriegeräte rückwirkungsfrei sein.
- 6.8. Der Rechner darf nur im Umgebungs-Temperaturbereich von - 25 °C bis + 55 °C verwendet werden.
- 6.9. Dauer der Gültigkeit der Zulassung: unbefristet

7. Eichtechnische Prüfung und Stempelung

7.1. Eichtechnische Prüfung

Vor den messtechnischen Prüfungen sind die eichrelevanten Parameter zu verifizieren (siehe Liste der eichrelevanten Parameter) und die Prüfsumme (Anzeige siehe Punkt 4.2).

Mindestens einmal ist die Protokollierung der Tankdatensätze im Messwertspeicher zu prüfen (Anzeige siehe Punkt 4.2).

Bei der Ersteinrichtung ist zu verifizieren, dass bei einer Rechnerstörung die Übernahme unmittelbar unterbrochen wird (Simulation der Störung durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten CLEAR und ENTER; Quittieren der Rechnerstörung durch nochmaliges gleichzeitiges Betätigen von CLEAR und ENTER).

7.2. Stempelung:

Es ist zu sichern:

das Datenschild des Rechners und das Datenschild des Ereigniszählers durch eine gemeinsame Klebemarke (Eichzeichen).

Liste der eichrelevanten Parameter

Zugriffspfad Lesen (nur bei Nulldurchfluss):

vom Betriebsmodus ins Hauptmenü mit ESC,
im Hauptmenü Anwahl von Menüpunkt „Service“ und ENTER,
weiter zu Menüpunkt „Information“ und ENTER,
weiter zu Menüpunkt „Eich Info“ und ENTER:

Anzeige der Liste der letzten 9 Eingriffe in die eichrelevanten Parameter mit:

Datum/Zeit des Eingriffs, Zahl der Impulskanäle (2 oder 3), Justierfaktor (angegeben als Justierfaktor x 1000), Impulswertigkeit (Imp/l), Erstannahmemenge; zusätzlich Ereigniszähler, Fabr.Nr. des Rechners, Messstellennummer (≡ Fabr.Nr. des angeschlossenen Messwerkes), Prüfsumme und SW-Version

Zugriffspfad Schreiben:

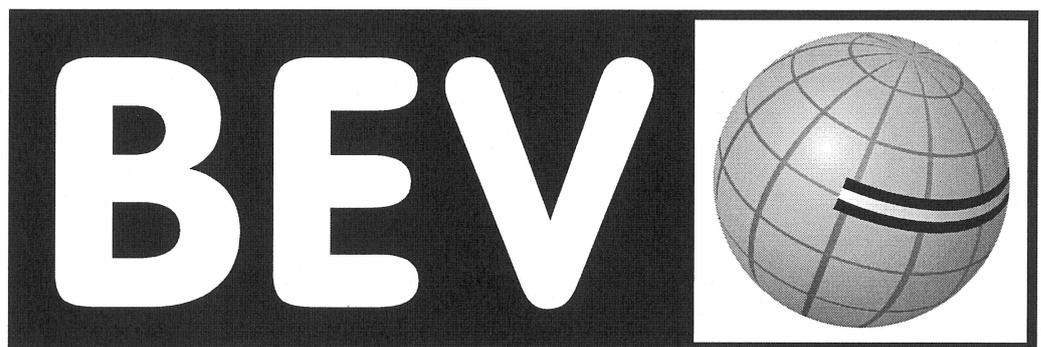
im Tourbetrieb mit Taste „Menü“ Anwahl des Menüpunkts „Eichung“ und ENTER,
Passworteingabe (aktuelles Datum im Format JJJJMMTT) und ENTER,
Meldung „Durch Bestätigen mit <ENTER> wird die aktuelle Eichung ungültig“,
mit ENTER wird der Ereigniszähler inkrementiert,
Anzeige der Parameter wie oben.

Ändern von Parametern mit Taste „Menü“.

Eichrelevante Parameter	Bedeutung	Wert
Zählertyp	MID mit 2-kanaliger Impulsübertragung MID mit 3-kanaliger Impulsübertragung	2 PHASEN 3 PHASEN
Imp./Liter	Impulswertigkeit (Imp/l)	X
Faktor	Justierfaktor	X
Seriennummer	Fabr.Nr. des angeschlossenen Messwerkes	X
LA-Volumen	Erstannahmemenge	X
Eichung beenden	bewirkt die Übernahme von geänderten Parametern, automatisch zurück ins Tourmenü	-



Abb. zu Zulassung ZI. 5156/2006 – Rechner ARS smart/smart xs



Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

**Zulassung zur Eichung
GZ 3575 / 2007
vom 18. Juli 2007**

Elektronische Mengenanzeigeeinrichtungen
der Bauart „ARS“ für Messanlagen für Milch
1. Änderung der Zulassung Zl. 5156/2006

1. Antragsteller und Hersteller

Ebner Electronic Gesellschaft mbH
Neuhofenstraße 35
4810 Gmunden

2. Zulassungsbezeichnung

OE 06	für die Type smart
R 180	

OE 06	für die Type smart xs
R 190	

3. Technisches Funktionsprinzip

Elektronische Mengenanzeigeeinrichtungen (Zählwerke, im folgenden Rechner genannt) für mobile und stationäre Messanlagen für Milch, mit internem Messwertspeicher

4. Beschreibung

Die Rechner sind im wesentlichen nach Zulassung Zl. 5156/2006¹⁾ ausgeführt, jedoch beträgt die eichrelevante Prüfsumme: 0xB463D87D

5. Kenndaten

Wie Zulassung Zl. 5156/2006

6. Besondere Bestimmungen

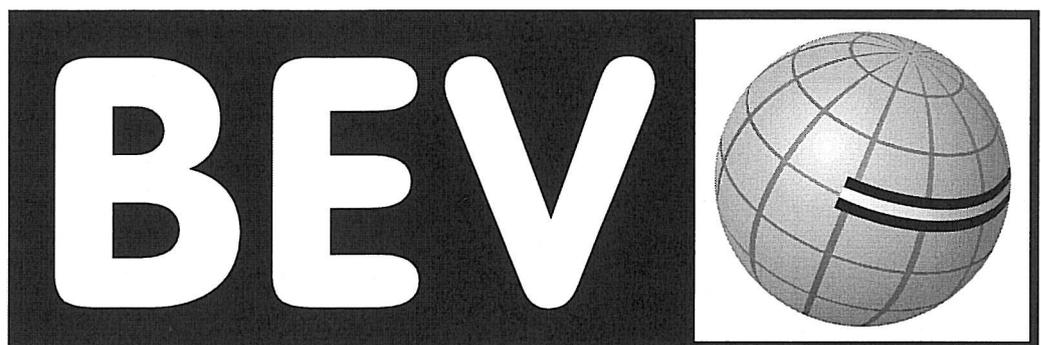
Wie Zulassung Zl. 5156/2006

7. Eichtechnische Prüfung und Stempelung

Wie Zulassung Zl. 5156/2006

1) Siehe Bescheid GZ 5156/2006

Liste der eichrelevanten Parameter
Wie Zulassung Zl. 5156/2006



Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

**Zulassung zur Eichung
GZ 6344 / 2007
vom 20. Dezember 2007**

Elektronische Mengenanzeigeeinrichtungen
der Bauart „ARS“ für Messanlagen für Milch
2. Änderung der Zulassung Zl. 5156/2006

1. Antragsteller und Hersteller

Ebner Electronic Gesellschaft mbH
Neuhofenstraße 35
4810 Gmunden

2. Zulassungsbezeichnung

OE 06	für die Type smart
R 185	

OE 06	für die Type smart xs
R 195	

3. Technisches Funktionsprinzip

Elektronische Mengenanzeigeeinrichtungen (Zählwerke, im folgenden Rechner genannt) für mobile und stationäre Messanlagen für Milch, mit internem Messwertspeicher

4. Beschreibung (siehe Abb.)

Rechner der Bauart „ARS“, Type „smart“ und Type „smart xs“, sind im wesentlichen nach Zulassung Zl. 5156/2006¹⁾ bzw. nach Zulassung Zl. 3575/2007²⁾ (geänderte eichrelevante Prüfsumme) ausgeführt,

jedoch kann an den Rechner zusätzlich ein zweites Messwerk angeschlossen werden. Eine parallele Abgabe an beiden Messwerken ist nicht möglich.

Die Anschlussplatine für das zweite Messwerk befindet sich in einem eigenen Gehäuse.

Jedem Messwerk ist ein eigener Justierfaktor zugeordnet.

Die Signalverarbeitung im Rechner erfolgt für beide Messwerke getrennt und in gleicher Weise.

Eichrelevante SW-Version und Prüfsumme:

SW-Version: 0.6

Prüfsumme: 0x84C2BDF1

Anzeige siehe Liste der eichrelevanten Parameter.

Anzeige der Tankdatensätze wie bisher.

Die Anwahl des Messwerks 1 bzw. 2 erfolgt automatisch, indem im Rechner jedem Kunden eine von mehreren möglichen Milchsorten zugeordnet ist und der Milchsorte wiederum das entsprechende Messwerk, sodass der Rechner mit Hilfe dieser Informationen bei der Kundenidentifikation das entsprechende Messwerk anwählt. Die übernommene Milchsorte wird in den Tankdatensätzen des Rechners protokolliert.

5. Kenndaten

Wie Zulassung Zl. 5156/2006

6. Besondere Bestimmungen

Wie Zulassung Zl. 5156/2006¹⁾, und zusätzlich:

- auf dem Datenschild des jeweiligen Messwerks muss angegeben sein: „Messwerk 1“ bzw. „Messwerk 2“,
- auf dem Schild für den Ereigniszähler von Messwerk 1 (anzubringen am Rechner-Gehäuse unmittelbar beim Datenschild des Rechners) und auf dem Schild für den Ereigniszähler von Messwerk 2 (anzubringen am Rechner-Gehäuse unmittelbar rechts neben Schild für den Ereigniszähler von Messwerk 1) bei der Aufschrift „EREIGNISZÄHLER 1“ bzw. „EREIGNISZÄHLER 2“ ausschließlich der jeweilige aktuelle Ereigniszähler.

7. Eichtechnische Prüfung und Stempelung

7.1. Eichtechnische Prüfung

Wie Zulassung Zl. 5156/2006:

Vor den messtechnischen Prüfungen sind die eichrelevanten Parameter jedes angeschlossenen Messwerks zu verifizieren (siehe Liste der eichrelevanten Parameter) sowie die Prüfsumme des Rechners.

Mindestens einmal ist die Protokollierung der Tankdatensätze im Messwertspeicher zu prüfen.

Bei der Ersteinrichtung ist zu verifizieren, dass bei einer Rechnerstörung die Übernahme unmittelbar unterbrochen wird (Simulation der Störung durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten CLEAR und ENTER; Quittieren der Rechnerstörung durch nochmaliges gleichzeitiges Betätigen von CLEAR und ENTER).

7.2. Stempelung:

Es ist zu sichern:

das Datenschild des Rechners zusammen mit dem Datenschild des Ereigniszählers 1 und dieses zusammen mit dem Datenschild des Ereigniszählers 2, jeweils durch Klebemarke (Eichzeichen).

- 1) Siehe Bescheid GZ 5156/2006
2) Siehe Bescheid GZ 3575/2007

Liste der eichrelevanten Parameter

Zugriffspfad Lesen (nur bei Nulldurchfluss):

vom Betriebsmodus ins Hauptmenü mit ESC,
im Hauptmenü Anwahl von Menüpunkt „Service“ und ENTER,
weiter zu Menüpunkt „Information“ und ENTER,
weiter zu Menüpunkt „Eich Info“ und ENTER → Parameter für Messwerk 1
(weiter zu Parametern für Messwerk 2 mit ESC)

Anzeige der Liste der letzten 9 Eingriffe in die eichrelevanten Parameter mit:

Datum/Zeit des Eingriffs, Zahl der Impulskanäle (2 oder 3), Justierfaktor (angegeben als Justierfaktor x 1000), Impulswertigkeit (Imp/l), Erstannahmemenge; zusätzlich Ereigniszähler, Fabr.Nr. des Rechners, Messstellenummer (≙ Fabr.Nr. des angeschlossenen Messwerkes), Prüfsumme und SW-Version.

Verlassen des Menüs mit nochmals ESC.

Zugriffspfad Schreiben:

im Tourbetrieb mit Taste „Menü“ Anwahl des Menüpunkts „Eichung“ und ENTER (damit Zugriff zu den Parametern des aktuellen Messwerks; um zu den Parametern des anderen Messwerks zu gelangen, wird - durch Blättern mit den großen Pfeiltasten - ein Lieferant ausgewählt, dem das andere Messwerk zugeordnet ist)

Passworteingabe (aktuelles Datum im Format JJJJMMTT) und ENTER,
Meldung „Durch Bestätigen mit <ENTER> wird die aktuelle Eichung ungültig“,
mit ENTER wird der Ereigniszähler inkrementiert,
Anzeige der Parameter wie oben.

Ändern von Parametern mit Taste „Menü“.

Verlassen des Menüs mit ESC.

Eichrelevante Parameter	Bedeutung	Wert
Zählertyp	MID mit 2-kanaliger Impulsübertragung MID mit 3-kanaliger Impulsübertragung	2 PHASEN 3 PHASEN
Imp./Liter	Impulswertigkeit (Imp/l)	X
Faktor	Justierfaktor	X
Seriennummer	Fabr.Nr. des angeschlossenen Messwerkes	X
LA-Volumen	Erstannahmemenge	X
Eichung beenden	bewirkt die Übernahme von geänderten Parametern, automatisch zurück ins Tourmenü	-

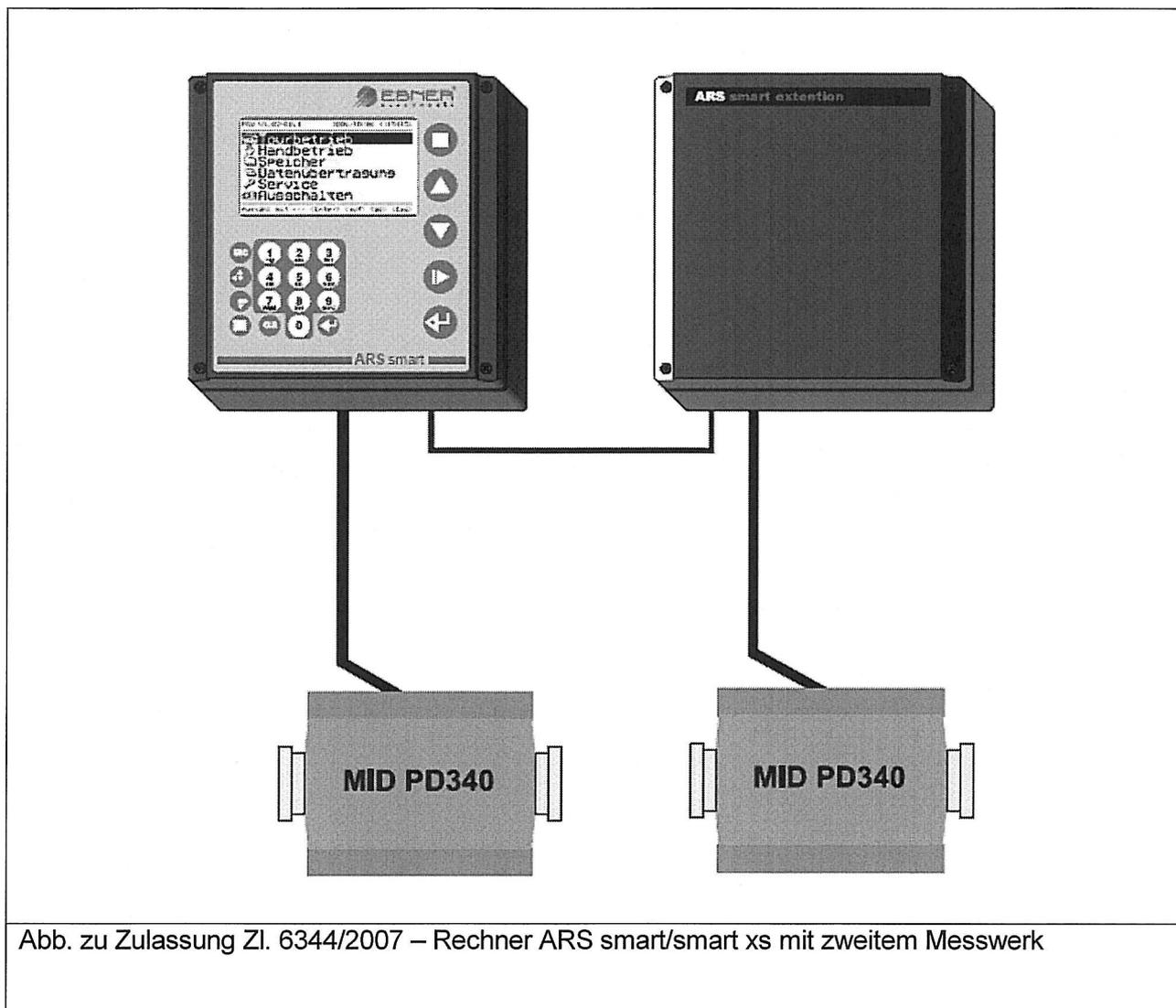


Abb. zu Zulassung ZI. 6344/2007 – Rechner ARS smart/smart xs mit zweitem Messwerk