



Innerstaatliche Bauartzulassung

Type-approval certificate under German law

Zulassungsinhaber:

Issued to:

Feingerätebau Tritschler GmbH
Schönaustraße 10 - 12
79725 Laufenburg (Baden)

Rechtsbezug:

In accordance with:

§ 13 des Gesetzes über das Mess- und Eichwesen (Eichgesetz)
vom 23. März 1992 (BGBl. I S. 711), zuletzt geändert am
03.07.2008 (BGBl. I S. 1185)

Bauart:

In respect of:

Höchstbelastungs-Anzeigegerät und Belastungs-
Registriergerät G954 / TC2

Zulassungszeichen:

Approval mark:

7.732

09.44

Gültig bis:

Valid until:

unbefristet

Anzahl der Seiten:

Number of pages:

10

Geschäftszeichen:

Reference No.:

PTB-1.42-4042792

Ort, Ausstellungsdatum:

Date of issue:

Braunschweig, 21.09.2009

Zertifizierer:

Certifier:

Im Auftrag

By order

Dr. Rainer Kramer

Siegel

Seal



Bewerter:

Evaluator:

Im Auftrag

By order

Dr. Roland Schmidt

Merkmale zur Bauart sowie ggf. inhaltliche Beschränkungen, Auflagen und Bedingungen sind in der Anlage festgelegt, die Bestandteil der innerstaatlichen Bauartzulassung ist. Hinweise und eine Rechtsbehelfsbelehrung befinden sich auf der ersten Seite der Anlage.

Characteristics of the instrument type approved, restrictions as to the contents, special conditions and approval conditions, if any, are set out in the Annex which forms an integral part of the type-approval certificate under German law. For notes and information on legal remedies, see first page of the Annex.

Rechtsvorschriften

Es gelten:

- Allgemeine Vorschriften der Eichordnung (EO-AV) vom 12. August 1988 (BGBl. I S. 1657), zuletzt geändert durch die Vierte Verordnung zur Änderung der Eichordnung vom 8. Februar 2007 (BGBl. I S. 70)
- Anlage 7 zur Eichordnung vom 12. August 1988, zuletzt geändert durch die Vierte Verordnung zur Änderung der Eichordnung vom 8. Februar 2007 (BGBl. I S. 70)

Bauanforderungen und Prüfvorschriften

Es gelten folgende Dokumente:

- PTB-Anforderung "Zusatzeinrichtungen" (PTB-A 7.3), März 1996,
- PTB-Anforderung "Anforderungen an elektronische und softwaregesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme" (PTB-A 50.7), April 2002
- PTB-Prüfregeln Band 22 "Elektronische Zusatzeinrichtungen zur Bildung neuer Messwerte für Gas, Wasser und Wärme", 1996
- Verwaltungsvorschrift "Gesetzliches Messwesen – Allgemeine Regelungen (GM-AR)" vom 01. Juni 2002 (BANz Nr. 108a vom 15.06.2002)

1. Bauartbeschreibung

1.1 Aufbau

Das Höchstbelastungs-Anzeigegerät und Belastungs-Registriergerät des Typs G954/TC2 wird in dieser Zulassung kurz als Registriergerät bezeichnet. Es ist kein eigenständiges Gerät, sondern eine zusätzliche Funktionalität des Temperatur-Mengennummers G954/TC2, für den eine Baumuster-Prüfbescheinigung nach der MID vorliegt (CH-MI002-09005-00).

Hinweise

Innerstaatliche Bauartzulassungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese innerstaatliche Bauartzulassung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Note

Type-approval certificates under German law without signature and seal are not valid. This type-approval certificate under German law may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt unter einer der nachstehenden Adressen eingelegt werden:

Information on legal remedies available

Objection may be made to this notification within one month of its receipt either in writing or orally recorded, to the Physikalisch-Technische Bundesanstalt at one of the following addresses

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Bundesallee 100
38116 Braunschweig
DEUTSCHLAND

Abbestraße 2-12
10587 Berlin
DEUTSCHLAND

Die Funktionen des Registriergerätes und des Temperatur-Mengenwerters werden mit einer einheitlichen Software realisiert und nutzen zahlreiche Einrichtungen des Gerätes gemeinsam, wie z.B. die Batterie, die Uhr, die Bedientaste, die LC-Anzeige, den Eichtaster, die optische Schnittstelle und die Speicherung von Warnungen und Alarmen.

1.2 Messwertaufnehmer

Das Registriergerät verfügt über keine eigenen Messaufnehmer. Die registrierten Daten werden vom Mengenumwerter-Teil des Gerätes G954/TC2 übernommen. Es handelt sich um folgende Zählerstände:

- Volumen im Normzustand V_n
- Volumen im Betriebszustand V_b

1.3 Messwertverarbeitung

Das Registriergerät G954/TC2 erfüllt zwei Funktionen:

1.) Die Bestimmung von Höchstbelastungs-Werten:

Für jede Messperiode der Länge $MP1$ (Maxima-Zeit, Menü-Seite 762) werden die Zählerfortschritte für V_n und V_b ermittelt und auf Anforderung folgende Daten auf der LC-Anzeige angezeigt:

- die aktuellen Zählerstände (Menü-Seite 401 bis 406)
- der Zählerstand V_n zu Beginn der laufenden Messperiode 1 (Menü-Seite 411)
- die höchste im laufenden Monat bisher während einer Messperiode 1 registrierte Menge im Normzustand V_n sowie der Zeitpunkt, zu dem diese Messperiode endete (Menü-Seite 412)
- die in der laufenden Messperiode 1 bisher registrierte Menge im Normzustand V_n sowie die Restzeit bis zum Ablauf der Messperiode (Menü-Seite 413)
- der Zählerstand des Zählwerks für das Volumen im Normzustand zu Beginn (Tageswechselzeit, Menü 71A, am Monatsersten) des laufenden Monats (Menü-Seite 414)

Für die jeweils höchste Messperiode in jedem der vergangenen 15 Monate ist auf den Seiten 510 bis 52E der Zeitpunkt, an dem die Messperiode jeweils endete, sowie die dafür registrierte Menge dargestellt. Diese Anzeige erfolgt getrennt für das Volumen im Norm- und Betriebszustand, weil die Monatsmaxima dieser Größen in unterschiedlichen Messperioden auftreten können.

2.) Die Erfassung von Zählerständen:

Die unter 1.2 bezeichneten Zählerstände des Mengenumwerter-Teils werden nach Ablauf jeder Messperiode 1 ($MP1$, Maxima-Zeit, siehe Menü-Seite 718) sowie nach Ablauf jeder Messperiode 2 ($MP2$, Daten-Zeit, siehe Menü-Seite 719) im Zählerstandsarchiv abgespeichert. Es gilt:

$MP1 = \{6 | 15 | 30 | 60 | 1440\}$ Minuten und $MP2 = \{6 | 15 | 30 | 60\}$ Minuten.

$MP1$ und $MP2$ können dabei unabhängig voneinander eingestellt sein.

Die Speichertiefe hängt stark von der Wahl der Messperiode ab. Wählt man $MP1 = MP2 = 1h$, so ergibt sich eine Speichertiefe von etwa 15 Monaten. Bei Wahl einer kürzeren Messperiode $MP1$ oder $MP2$ verringert sich die Speichertiefe entsprechend.

Neben den Zählerständen V_n und V_b werden folgende Werte abgespeichert:

- Zählerstand von Störmengenzählwerken für V_n und V_b
- Original-Zählerstand eines Encoder-Zählwerks, falls ein solches angeschlossen ist
- Mittelwerte von Temperatur, Druck und Zustandszahl (nicht geeichte Werte). Da der Druck nicht gemessen wird, ergibt sich als Mittelwert des Drucks der parametrisierte Druck.

Die Daten werden zunächst in einem durch die Betriebsbatterie gespeisten RAM-Baustein gespeichert und mindestens einmal pro Tag in einem als Flash-ROM ausgeführten Massenspeicher gesichert. Dort bleiben sie selbst bei einem Totalausfall der internen und externen Spannungsversorgung erhalten.

Die Daten können auf folgende Weise ausgelesen werden:

- Auslesen von Hand über die Anzeige
- Auslesen über die optische Schnittstelle mit Hilfe z.B. eines Standard-PC, der mit geeigneter Software sowie mit einem Kabel mit Auslesekopf ausgerüstet ist
- Auslesen über eine der zwei fest verdrahteten Schnittstellen mit Hilfe eines PCs oder einer über ein externes Modem verbundenen fernen Abfrageeinheit (PC, Datenzentrale mit Prozessrechner o.ä.)

Nur die auf der Anzeige dargestellten Werte gelten als geeicht. Werte, die über eine Datenschnittstelle ausgelesen wurden, gelten als Kopien der geeichten Werte.

1.4 Messwertanzeige

Die gespeicherten Messwerte können jederzeit und ohne Kenntnis eines Passwortes auf der Anzeige des G954/TC2 dargestellt werden. Die dazu notwendigen Tastaturbefehle sind der Bedienungsanleitung zu entnehmen.

1.5 Optionale Einrichtungen und Funktionen

keine

1.6 Technische Unterlagen

Für den Mengenumwerter gelten die Unterlagen, die in der in EG-Baumusterprüfbescheinigung CH-MI002-09005-00 aufgeführt sind.

Für das Höchstbelastungs-Anzeigegerät gelten folgende Zulassungsunterlagen:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung



Annex to type-approval certificate under German law

vom 21.09.2009, Zulassungszeichen:

7.732

Seite 5 von 10 Seiten

dated 21.09.2009, Approval mark:

09.44

Page 5 of 10 pages

Pos.	Dokument	Bezeichnung	Datum
1	G954_TC2_V250_BedA_2009-09-03.doc	Temperatur-Mengennumwerter G954/TC2, Bedienungsanleitung	03.09.2009
2	G954_TC2_Kurzanleitung_2009-09-10.doc	G954/TC2 Kurzanleitung zur Menüführung	10.09.2009
3	20090429_TdsParDel_V240	G954/TC2 DEL-Parameterliste identisch mit K930/TDS Firmware:V02.41	29.04.2009
4	Nr. 4.1.0.123 Rev.: R0 20090909_TC2-MWS-Eichung.doc	Prüfanweisung G954/TC2 : Eichtechnische Prüfung (Ersteichung) des MWS	09.09.2009
5	Nr.: 4.1.0.122 Rev.: E0 20090921_R0_TC2_Prüfprotokoll MWS_V02.50.doc	Prüfprotokoll, G954/TC2: Eichtechnische Prüfung des MWS, Firmware Version V02.50	21.09.2009
6	20090812_TastBefList_V241	G954/TC2 mit Messwertspeicher MWS Firmware: V02.41 Liste und Beschreibung der über die Bedientasten übermittelbaren Befehle	12.08.2009

2. Technische Daten

2.1 Nenngebrauchsbedingungen

2.1.1 Messbereich

Es gelten die Messbereiche, die in der EG-Baumusterprüfbescheinigung aufgeführt sind. Die maximale Zählfrequenz bei Impulsbetrieb beträgt demnach $f_{\max} = 10$ Hz. Diese Frequenz darf beim Überlastdurchfluss ($Q_r = 1.2 Q_{\max}$) nicht überschritten werden.

Anzahl der Zählkanäle: 1, mit je einem geeichtem Zählwerk für V_b und V_n
maximale Speichertiefe: ca. 15 Monate
(bei Messperioden $MP1 = MP2 = 60$ min)

2.1.2 Umgebungsbedingungen / Einflussgrößen

Da die Hardware des G954/TC2 beide Funktionen (Mengennumwertung und Belastungsregistrierung) wahrnimmt, gelten die Festlegungen der EG-Baumusterprüfbescheinigung des Mengennumwerters.

2.2 sonstige Betriebsbedingungen

keine

3. Schnittstellen und Zusatzeinrichtungen

3.1 Schnittstellen

Das Gerät G954/TC2 verfügt über:

- eine Impulsschnittstelle (V_b), die wahlweise auch als Encoder-Schnittstelle benutzt werden kann
- eine zweite Schnittstelle für nicht geeichte Daten, die ebenfalls als Encoder-Schnittstelle benutzt werden kann
- eine fest verdrahtete RS232-Schnittstelle, die durch eine entsprechende interne Zusatzbeschaltung zusätzlich um eine RS485-Schnittstelle oder um eine zweite RS232-Schnittstelle ergänzt werden kann
- eine optische Schnittstelle (IEC62056-21)
- eine weitere Schnittstelle ist für den Anschluss eines optional eingebauten Modems an ein beliebiges Netz oder für die Verbindung zu einem externen Modem reserviert.

Diese Schnittstellen werden in der EG-Baumusterprüfbescheinigung des Mengenumwerterers G954/TC2 beschrieben (Abschnitt 4).

4. Nebenbestimmungen

4.1 Bedingungen

4.1.1 Sicherstellung einer ausreichenden Messgenauigkeit für eichpflichtige Anwendungen

Das Gerät bestimmt aus den empfangenen Zählerimpulsen oder aus den digital übertragenen Zählwerksständen eines Encoder-Zählwerkes Messwerte, die bestimmten Zeitintervallen zugeordnet und abgespeichert werden.

Die verwendete Messperiode $MP1$ (Maxima-Zeit nach Menü-Seite 718) ist so zu wählen, dass für die im G954/TC2 berechnete Belastung (Volumen pro Messperiode) ab dem 0,3 fachen der maximalen Belastung die Messunsicherheit höchstens 1% vom Messwert beträgt. Als maximale Belastung gilt die Belastung, die sich aus dem maximalen Durchfluss Q_{max} des angeschlossenen Volumenzählers ergibt.

Diese Bedingung kann bei Impulsbetrieb nur erfüllt werden, wenn der angeschlossene Volumenzähler bei dem maximalen Durchfluss Q_{max} mindestens 334 Impulse in einer Messperiode liefert. Bei Encoder-Betrieb ist es erforderlich, dass die geringwertigste ausgelesene Zahlenrolle bei dem maximalen Durchfluss Q_{max} in einer Messperiode mindestens 33,4 Umdrehungen vollführt.

4.1.2 Weitere Bedingungen

Verwendet der Eigentümer das Gerät, um Verbrauchs- und Belastungswerte bei seinen Kunden zu registrieren, so muss er

- 1.) den Kunden die Bedienungsanleitung oder die Kurzanleitung des G954/TC2 zur Verfügung stellen (siehe Abschnitt 1.6)
- 2.) die Rechnungen so formulieren, dass die Kunden anhand von geeichten Anzeigen des G954/TC2 nachvollziehen können, wie die Rechnungsposten zustande gekommen sind.

Die Messperiodendauern *MP1* und *MP2* sind so zu wählen, dass nach Ende des Abrechnungszeitraumes eine ausreichend lange Frist zur Überprüfung der Daten durch die betroffenen Parteien verbleibt. Die Zeit, die vergeht, bis Daten durch neue Messwerte überschrieben werden, hängt von der Wahl der Messperiode ab. Bei 1 h als Messperiode beträgt sie ca. 15 Monate. Bei einer kürzeren Messperiode ergibt sich eine entsprechend geringere Aufbewahrungszeit der Daten.

4.2 Auflagen

keine

4.3 Beschränkungen

keine

5. Eichtechnische Prüfung

5.1 Unterlagen für die Prüfung

Zur Eichung muss die Bedienungsanleitung vorgelegt werden. Sie enthält den Plombenplan.

5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen

Für die Prüfeinrichtungen gelten die Anforderungen der PTB-Prüfregeln Band 22. Darüber hinaus ist die Prüfung auch unter Betriebsbedingungen zugelassen.

Zur Prüfung der Zeitbasis darf anstelle des Frequenzzählers ein Periodendauer-Messgerät in einem besonderen Betriebsmodus des G954/TC2 (Menü-Seite 81A „Quarzkontrolle“) eingesetzt werden.

5.3 Identifizierung

Bestehen Zweifel an der Identität eines zu prüfenden Gerätes, so ist die Identität durch Vergleich mit der Bedienungsanleitung zu prüfen.

Zur Identifizierung der Software wird eine Prüfsumme für die kombinierte Software (Mengennumwerter und Höchstbelastungs-Anzeigegerät) gebildet. Die Software-Versionsnummer und die Software-Prüfsumme wird beim Aufrufen der Menü-Seite 811 berechnet und gemeinsam mit dem Soll-Wert angezeigt. Die Versionsnummer wird in der Menü-Seite 811 angezeigt.

Folgende Software-Version ist für den Betrieb als Höchstbelastungs-Anzeigegerät zugelassen:

Software-Version	Prüfsumme
02.50	250C

5.4 Messtechnische Prüfung

Für die Eichung können besondere Parametrierungen für *MP1*, *MP2*, die Tageswechselzeit sowie für die aktuelle Uhrzeit vorgenommen werden, die nach der Prüfung durch die für den Betrieb vorgesehenen Parametrierungen ersetzt werden müssen. Spezielle Menüseiten (F890 ff) unterstützen die notwendigen Ablesungen und erlauben bei geöffneter Eichebene unter besonderen Bedingungen bezüglich der Uhrzeit im Prüfling das manuelle vorzeitige Abschließen des laufenden Abrechnungsintervalls. Die Prüfung ist entsprechend den PTB-Prüfregeln Band 22 durchzuführen.

Alle eichtechnisch relevanten Daten und Parameter des geprüften Gerätes sind in einem Betriebs- und Auslegungsdatenbuch zu dokumentieren, das für den Mengennumwerter und das Höchstbelastungs-Anzeigegerät gemeinsam geführt wird.

Zu Beginn einer Nacheichung ist das eichtechnische Logbuch zu überprüfen.

Beim Abschluss der Eichung muss der Eichtaster mit einer Klebmarke gesichert sein. Außerdem darf sich das Gerät nicht im Eichmodus befinden. Man verlässt den Eichmodus, indem man die Taste „F“ wiederholt betätigt, bis sich die Anzeige abschaltet, und dann 5 Sekunden abwartet.

6. Stempelstellen

Die Anordnung des Hauptstempels und der eichtechnischen Sicherungsstempel (Klebmarken) ist aus den Plombenplänen ersichtlich, die in der Bedienungsanleitung enthalten sind. Die Plombierung am Gehäuse ist im Folgenden wiedergegeben.

7. Kennzeichnungen und Aufschriften

7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind

Jedem einzelnen Gerät ist mindestens die Kurzfassung der Bedienungsanleitung beizufügen (Dokument 2 in Abschnitt 1.6).

7.2 Kennzeichen und Aufschriften

Zusätzlich zu den Angaben, die für den Mengenumwerter G954/TC2 erforderlich sind, ist auf der Frontplatte folgendes anzugeben:

- das mit diesem Zulassungsschein erteilte Zulassungszeichen und die Bezeichnung des Messgerätes
- ein Hinweis auf weitere Informationen, die auf der Anzeige abgerufen werden können.

Dieses Schild ist durch den Hauptstempel zu sichern.

Es ist rechts abgebildet. Die Eintragung „nicht geeicht“ wird bei Geräten mit geeichtem Registriergerät durch den Hauptstempel (eine Klebemarke) verdeckt.

G954 / TC2 Temperatur - Mengenumwerter

CE **M09**

1259

CH-MI002-090005-00

Klasse: M2/E2

MPE: 0,5% IP54

Tamb.: -10/+55°C

Tmin.: -10°C

Tmax.: +60°C

P=Pr: Menü 784

F.Nr.:

Baujahr:

Typ: G954

7.732

09.44

Höchstbelastungsanzeige-
und Belastungsregistriergerät
Parameter: Menü 718-71A

nicht
geleicht